

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Maria Bernadete Carvalho Pires de Souza

**ANÁLISE DO PROGRAMA INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E
TECNOLOGIA (INCT) QUANTO A MISSÃO DE TRANSFERÊNCIA DE
CONHECIMENTOS PARA A SOCIEDADE DOS INCTS**

Porto Alegre

2023

Maria Bernadete Carvalho Pires de Souza

**ANÁLISE DO PROGRAMA INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E
TECNOLOGIA (INCT) QUANTO A MISSÃO DE TRANSFERÊNCIA DE
CONHECIMENTOS PARA A SOCIEDADE DOS INCTS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Educação em Ciências do Instituto de Ciências
Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio
Grande do Sul para defesa de doutorado.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Luciana Calabro

Porto Alegre

2023

CIP - Catalogação na Publicação

Souza, Maria Bernadete Carvalho Pires de
Análise do Programa Institutos Nacionais de Ciência
e Tecnologia (INCT) quanto a missão de transferência
de conhecimentos para a sociedade dos INCTS aprovados
na Chamada N° 15/2008 / Maria Bernadete Carvalho
Pires de Souza. -- 2023.
317 f.
Orientadora: Luciana Calabró.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da Saúde,
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências:
Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, BR-RS, 2023.

1. Educação em ciências. 2. Difusão científica. 3.
Comunicação pública da ciência. 4. Institutos
Nacionais de Ciência e Tecnologia. 5. Programa INCT.
I. Calabró, Luciana, orient. II. Título.

Maria Bernadete Carvalho Pires de Souza

**ANÁLISE DO PROGRAMA INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E
TECNOLOGIA (INCT) QUANTO A MISSÃO DE TRANSFERÊNCIA DE
CONHECIMENTOS PARA A SOCIEDADE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências do Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para defesa de doutorado.

_____ em: 20 de novembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Vicente Lima Robaina – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Prof^ª. Dr^ª. Maria do Carmo Galiazzi – Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Prof. Dr. Diego Vaz Bevilaqua – Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Dr^ª. Damísia Carla Cunha Lima – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Prof^ª. Dr^ª. Luciana Calabró – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
(orientadora)

Dedido esta tese à minha família, que tanto me apoiou durante todas as etapas da tese, em especial ao meu chão, minha mãe e meu filho, que me inspiram e dão ar, luz e amor incondicional, à minha irmã incansável e suas ligações quase cotidianas para saber de mim, me dando força e me ajudando sem pensar duas vezes em estar do meu lado, ao meu irmão forte e suave em suas palavras de força e determinação, e em memória ao meu pai querido, que faleceu durante esta jornada, adorava estudar, e sei que está feliz e com alma em luz por essa estrada acadêmica até aqui e pelo resultado final.

AGRADECIMENTOS

Agradeço:

Às minhas amigas queridas mulheres de jornada, Betina, Leonara, Denise, Carolina, Kaká, Graziela e Daniela, que estiveram juntas tanto no apoio para releitura de textos, quanto nas discussões de metodologias, de temas, de medos e de inseguranças, sendo uma rede de amparo e apoio sem tamanho para o meu feminino e intelectual.

Aos meus colegas de trabalho no CNPq e às chefias, que também souberam me escutar e apoiar, dentro do possível, para facilitar a realização das atividades do doutorado concomitantemente às atividades laborais, aos professores da UFRGS – em especial, professores queridos José Vicente Robaina, Ediane Gheno e Alexandre Mota, e em específico ao professor Léo Anderson Martins no apoio de primeira hora na análise e tratamento de dados estatísticos, e à professora Luciana Calabro, querida e especialíssima orientadora, que além de professora, foi a orientadora fiel, certa e concisa em seus apontamentos, com escuta fina e calma, paciente com meu tempo, com o tempo do possível, e com o meu melhor possível.

A Deus, à espiritualidade em luz e amor, que me ajudaram intuitivamente e emocionalmente, em tantos momentos de receio e temor, em virtude de situações humanas e doença vivenciadas no período de feitura desta tese.

A cidadania

“É também um campo conflituoso de invenção de direitos: o exercício da cidadania não é meramente a luta por novas políticas ou regras, mas um território no qual direitos que antes não existiam são criados, definidos no interior de fronteiras contestadas. A cidadania, assim, é uma prática que torna visível o que era, até então, invisível” (CASTELFRANCHI; FERNANDES, 2015, p. 173)

RESUMO

O Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT), criado em 2008 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, tem o objetivo de promover excelência nas atividades de ciência e tecnologia e sua internacionalização, assim como fomentar a interação com o sistema empresarial e a melhoria da educação científica. Os INCTs devem, entre suas missões, contemplar a área de “Transferência de Conhecimentos para a Sociedade”. Ela prevê a utilização de outros instrumentos além da publicação científica, com um programa ambicioso de educação em ciência e difusão de conhecimento focado no fortalecimento do ensino médio e na educação científica da população em geral. O objetivo desta tese é analisar os efeitos da intervenção do Programa INCT na transferência de conhecimento para a sociedade e no subsídio a futuras melhorias no Programa a nível nacional e local. Como hipótese, pressupunha-se que o fomento e a indução pública determinados na missão do Programa relativa à “transferência de conhecimento para a sociedade” tenha contribuído para a promoção, o fortalecimento e a inovação das atividades de educação em ciências e difusão científica nos INCTs, bem como para a melhoria da incorporação e difusão científica dos resultados das pesquisas pelos institutos participantes. Foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa e quantitativa, do tipo descritiva e exploratória e de caráter analítico. O objeto de estudo consiste nas estratégias e práticas voltadas para educação em ciências e difusão científica informadas em relatórios finais de projetos de INCTs aprovados no Edital nº 15/2008 do CNPq. Quanto à técnica de análise dos dados, foram utilizadas estatística descritiva variada ou multivariada, frequência absoluta e relativa e o método de Análise Textual Discursiva na análise qualitativa de conteúdos textuais. Os resultados apontaram que houve pouco avanço na realização de atividades de divulgação científica, sugerindo que não se alcançou plenamente um dos objetivos previstos nesta missão do Programa. No entanto, achados demonstraram que significativas iniciativas relacionadas à educação, como eventos e atividades de divulgação dos resultados de projetos, contemplaram o público relacionado a essa missão (como público em geral, comunidade local/relacionada ao projeto, agentes sociais, organizações da sociedade civil e o público escolar), mesmo que proporcionalmente em menor quantidade em relação às atividades de disseminação científica voltadas para o público de especialistas. Houve diversidade de materiais e práticas de educação e divulgação científica por meio de atividades orais, materiais impressos, virtuais, exposições e atividades em museus. Preponderam ações relacionadas com estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação científica, ainda num modelo de comunicação pública da ciência de déficit. Políticas públicas relacionadas a C&TI no Brasil vêm avançando quanto à realização de ações de fomento à pesquisa, induzindo e, em muitos casos, determinando que projetos de pesquisa financiados com recursos públicos realizem atividades de divulgação científica e educação em ciências. Assim, compreende-se a necessidade de serem mantidas, avaliadas e qualificadas as estratégias públicas de incentivo e indução dessa temática e garantida a inclusão de orientações mais precisas sobre essas ações para fortalecê-las e melhorar a incorporação e a qualidade dessa prática nos institutos.

Palavras-chave: Educação em ciências; Difusão científica; Comunicação pública da ciência; Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia; Programa INCT.

ABSTRACT

The National Institutes of Science and Technology Program (INCT), created in 2008 by the Ministry of Science and Technology, aims to promote excellence in science and technology activities and their internationalization, as well as foster interaction with the business system and improvement of scientific education. The INCTs must, among their missions, include the area of “Knowledge Transfer to Society”, which foresees the use of other instruments in addition to scientific publication, with an ambitious program of science education and knowledge dissemination, focused on strengthening the secondary education and scientific education of the general population. The objective of this thesis was to analyze the effects of the INCT Program intervention in transferring knowledge to society and supporting future improvements in the Program at national and local level. As a hypothesis, it was assumed that the promotion and public induction determined in the Program's mission regarding the “transfer of knowledge to society” had contributed to the promotion, strengthening and innovation of science education and scientific dissemination activities in INCTs, as well as to improve the scientific incorporation and dissemination of research results by participating institutes. Research with a qualitative and quantitative approach, descriptive and exploratory and analytical in nature, was carried out. The object of study is the strategies and practices aimed at science education and scientific dissemination informed in final reports of INCT projects approved in Notice nº 15/2008. Regarding the data analysis technique, varied or multivariate descriptive statistics and absolute and relative frequency and the Discursive Textual Analysis method were used in the qualitative analysis of textual content. The results showed that there was little progress in carrying out scientific dissemination activities, suggesting that one of the objectives set out in this Program mission was not fully achieved. However, findings demonstrated that significant initiatives related to education, such as events and activities to disseminate project results, included the public related to this mission, such as the general public, local community/related to the project, social agents, and society organizations civil society and the school public, even if proportionally in smaller quantities in relation to scientific dissemination activities aimed at an audience of specialists. There was a diversity of scientific education and dissemination materials and practices through oral activities, printed and virtual materials, exhibitions and activities in museums. Actions related to traditional/non-innovative science education and dissemination strategies predominated, still in a deficit science public communication model. Public policies related to S&IT in Brazil have been advancing in terms of carrying out actions to promote research, inducing and, in many cases, determining that research projects financed with public resources carry out scientific dissemination and science education activities. Therefore, we understand the need to maintain, evaluate and qualify public incentive and induction strategies for this topic and ensure the inclusion of more precise guidelines on these actions to strengthen them and improve the incorporation and quality of this practice in institutes.

Keywords: Science education; Scientific diffusion; Public communication of Science; National Institutes of Science and Technology; INCT Program.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Síntese dos modelos de comunicação pública da ciência adaptado de Bucchi (2008) por Navas e Contier (2015).....	43
Figura 2 - Representação esquemática das etapas da ATD.....	63
Figura 3 - Linha do Tempo de políticas e programas em Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil.....	75
Figura 4 - Principais atores do SNCTI.....	84
Figura 5 - Mapa de caracterização do Programa INCT.....	94
Figura 6 - Projetos aprovados, contratados, cancelados, finalizados e vigentes nos Editais nº 15/2008 e nº 71/2010 e na Chamada nº 16/2014 para a criação de Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia.....	104
Figura 7 - Distribuição do total de propostas aprovadas no Programa INCT por região.....	105
Figura 8 - Distribuição do total de propostas aprovadas no Programa INCT por região.....	106
Figura 9 - Mapeamento do quantitativo de propostas de INCTs aprovadas por Unidades da Federação.....	109
Figura 10 - Ranking das Unidades da Federação conforme propostas aprovadas no Programa INCT em suas três edições de 2008 a 2014.....	110
Figura 11 - Perfil de coordenadoras de INCTS por subárea TEMA/Grandes Áreas do Conhecimento no Edital 15/2008 e na Chamada nº 16/2014.....	117
Figura 12 - Média da produção técnico-científica e artística restritos à temática do projeto do INCT, informada em Material Complementar ao Relatório Final.....	136
Figura 13 - Distribuição do percentual de público-alvo nos eventos, conforme informado nos relatórios complementares dos 29 INCTs analisados.....	140
Figura 14 - Distribuição percentual do público-alvo nas atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto (treinamento e difusão da ciência), conforme informado nos relatórios complementares dos 29 INCTs analisados.....	144
Figura 15 - Consolidado analítico das atividades de difusão científica dos relatórios finais de 121 INCTs da Edital nº 15/2008.....	149
Figura 16 - Mapa mental metodológico de análise dos dados.....	160
Figura 17 - Modelo das colunas da planilha em Excel contendo os dados da análise.....	162
Figura 18 - Exemplo de unidade teórica codificada com título, citação direta, indireta, autor e referência.....	163

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Representação da aplicação dos filtros nas bases bibliográficas Scopus, Scielo e Google Acadêmico nos últimos 11 anos (2010-2020) realizada de 03/05/2021	22
Tabela 2 - Total de dissertações e teses apresentadas após busca por descritores no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes	71
Tabela 3 - Representação da aplicação dos filtros nas bases bibliográficas Scopus, Scielo e Google Acadêmico nos últimos 11 anos (2010-2020).....	73
Tabela 4 - Distribuição das propostas aprovadas no Programa INCT, conforme região geográfica e por certame público	105
Tabela 5 - Distribuição das propostas aprovadas no Programa INCT conforme Região e Unidades Federativas (UF)	107
Tabela 6 - Tabelas com Número de INCT's: Grandes Áreas x Estados x Regiões	107
Tabela 7 - Mapeamento da quantidade de INCTs aprovados por Unidades da Federação	108
Tabela 8 - Ranking das Unidades da Federação conforme propostas aprovadas no Programa INCT em suas três edições de 2008 a 2014.....	110
Tabela 9 - Perfil geral dos coordenadores de projeto por sexo por Edital/Chamada do Programa INCT	111
Tabela 10 - Distribuição total de investimentos nos projetos aprovados e implementados por Edital/Chamada do Programa INCT.....	113
Tabela 11 - Distribuição total de investimentos nos projetos aprovados e implementados por Edital/Chamada do Programa INCT e por Região	114
Tabela 12 - Distribuição regional de projetos por subárea Tema/Grandes Áreas do Conhecimento	115
Tabela 13 - Perfil de coordenadoras de INCTs por Região e por Temas/Grandes Áreas de Conhecimento no Edital nº 15/2008 e na Chamada nº 16/2014.....	116
Tabela 14 - Média (total de produtos/nº de INCTs com o produto) das atividades de disseminação científica.....	126
Tabela 15 - Média (total de produtos/nº de INCTs com o produto) das atividades de divulgação científica.....	127
Tabela 16 - Produtos Disseminação científica por Grande Área do conhecimento [Números Absolutos].....	127
Tabela 17 - Produtos Divulgação científica por Grande Área do conhecimento [Números Absolutos].....	128

Tabela 18 – Relativização dos Produtos de Disseminação científica por Grande Área do conhecimento [% da Produção]	128
Tabela 19 - Relativização dos Produtos de Divulgação científica por Grande Área do conhecimento [% da Produção]	129
Tabela 20 - Relativização por Grande Área do conhecimento [% da Produção]	130
Tabela 21 - Relativização por tipo de Produto de Disseminação e Divulgação científica [% da Produção].....	131
Tabela 22 - Relativização por Região Geográfica e estado [% da Produção] em relação ao tipo de produto	133
Tabela 23 - Relativização por tipo de Produto de Disseminação e Divulgação científica [% da Produção] em relação aos estados e regiões	134
Tabela 24 - Número total dos 29 INCTs por região geográfica, sexo da coordenação dos INCTs e grandes áreas do conhecimento.....	135
Tabela 25 - Média da produção técnico-científica e artística por grande área do conhecimento, restritos à temática do projeto do INCT, informada em Material Complementar	137
Tabela 26 - Levantamento da quantidade de Eventos Científicos organizados pela Rede de Pesquisa do INCT por público alvo e abrangência.....	139
Tabela 27 - Levantamento das parcerias firmadas pelos INCTs com Órgãos Estaduais de Educação, desde a sua criação	141
Tabela 28 - Levantamento das parcerias firmadas pelos INCTs com Órgãos Estaduais de Educação, desde a sua criação, por grandes áreas do conhecimento.....	141
Tabela 29 - Levantamento das atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto (treinamento e difusão da ciência) realizadas pelo INCT, por instrumento/veículo de difusão e público-alvo.....	143
Tabela 30 - Levantamento das atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto realizadas pelo INCT, por instrumento/veículo de difusão, por grandes áreas do conhecimento.....	145
Tabela 31 - Levantamento dos tipos de público-alvo das atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto realizadas pelo INCT, por grandes áreas do conhecimento	146
Tabela 32 - Levantamento dos tipos de público-alvo da missão de transferência do conhecimento pra sociedade (público educacional e público em geral), por grandes áreas do conhecimento	147

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação da concepção de ciência e as lógicas da política de CT&I.....	29
Quadro 2 - Diagrama Lógico da Tese	51
Quadro 3 - Descrição das Áreas do Conhecimento do CNPq organizada em Grandes áreas e Subáreas.....	54
Quadro 4 - Descrição dos dados utilizados a partir dos relatórios finais enviados como material complementar ao relatório final por 29 projetos finalizados do Edital nº 15/2008 no modelo padronizado elaborado pelo CNPq e pelo CGEE.....	58
Quadro 5 - Escala de cores com as tendências e padrões dos dados.....	59
Quadro 6 - Descrição das teses e dissertações localizadas no Catálogo de Teses da Capes relacionados aos descritores “Programa INCT” e “Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia”.....	72
Quadro 7 - Lista dos Institutos de Ciência e Tecnologia criados pelo CNPq	76
Quadro 8 - Grandes áreas do conhecimento para demanda Induzida dos Editais de 2000 e do Edital nº 01/2005 do Programa Institutos do Milênio	81
Quadro 9 - Lista dos Normativos relacionados ao Programa INCT.....	91
Quadro 10 - Levantamento do quantitativo dos projetos apoiados pelo Programas Pronex, Institutos do Milênio (IM) e Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT)	92
Quadro 11 - Extrato das informações dos Editais/Chamada do Programa INCT quanto aos recursos financeiros	102
Quadro 12 - Extrato das informações dos Editais/Chamada do Programa INCT quanto à Demanda das propostas	103
Quadro 13 - Perfil geral dos coordenadores de projeto por sexo e por região em relação ao percentual de mulheres coordenadoras.....	112
Quadro 14 - Lista dos tipos de produtos informados nos relatórios finais (no modelo padrão do CNPq) dos projetos finalizados do Edital nº 15/2008	124
Quadro 15 - Exemplo de unidades empíricas codificadas e com título, descrição da unidade e trecho literal.....	162
Quadro 16 - Relação das unidades empíricas e categorias iniciais e a descrição de cada categoria inicial.....	164
Quadro 17 - Relação das categoriais iniciais e finais com o modelo de comunicação pública da ciência proposto por Navas e Contier (2015) adotado neste estudo	167
Quadro 18 - Resultado com todas as categorias iniciais, finais e metatextos	168

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	Academia Brasileira de Ciências
ANPPS	Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde
ATD	Análise Textual Discursiva
BNDES	Banco de Desenvolvimento Econômico e Social
CGEE	Centro de Gestão em Estudos Estratégicos
C&T	Ciência e Tecnologia
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Confap	Conselho Nacional de Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa
Consecti	Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
COAPI	Coordenação de Apoio a Parcerias Institucionais
DEPDI	Departamento de Popularização e Difusão de Ciência e Tecnologia
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ENCTI	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
FAPESPA	Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas
FAPERJ	Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FAPESB	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
FAPEG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás
FAPEMIG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FAPEAM	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas
FAPEPI	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí
FAPERGS	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul
FAPES	Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo
FAPESC	Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina
FAPDF	Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal

FAPESQ	Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba
FAPITEC	Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe
FUNDECT	Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul
FAPERO	Fundação Rondônia de Amparo ao Desenvolvimento das Ações Científicas
FAPs	Fundações de Amparo à Pesquisa
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
INCTs	Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia
MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia
MCTIC	Ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
PBDCT	Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PBM	Plano Brasil Maior
PACTI	Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação
PNS	Plano Nacional da Saúde
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PNE	Plano Nacional de Educação
PPA	Plano Plurianual
PCTI	Política de Ciência, Tecnologia e Inovação
Pronex	Programa de Apoio a Núcleos de Excelência
PADCT	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
IM	Programa Institutos do Milênio
SECIS	Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social
SCTIE	Secretaria de Ciência Tecnologia e Insumos Estratégicos
Seplan	Secretaria de Planejamento da Presidência da República
SEPED	Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento
SNCT	Semana Nacional de Ciência e Tecnologia
SNDCT	Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
UE	Unidades Empíricas
UT	Unidades Teóricas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
1.1 JUSTIFICATIVA	19
1.2 REFERENCIAL TEÓRICO	20
1.2.1 Concepção de ciência.....	24
1.2.2 Aproximações com a história da ciência.....	25
1.2.3 Difusão Científica e Educação em Ciências na política brasileira de ciência e tecnologia.....	31
1.2.4 Referências do campo da Difusão Científica, da Educação em Ciências e da Comunicação Pública da Ciência.....	35
1.2.5 Educação em Ciências e Difusão Científica: um diálogo entre a ciência e a sociedade é um diálogo possível?.....	45
1.3 OBJETIVOS.....	49
1.3.1 Objetivo Geral	49
1.3.2 Objetivos Específicos.....	49
2 PERCURSO METODOLÓGICO	50
2.1 PERCURSO METODOLÓGICO DO CAPÍTULO 1.....	52
2.2 PERCURSO METODOLÓGICO DO CAPÍTULO 2.....	53
2.3 PERCURSO METODOLÓGICO DO CAPÍTULO 3.....	55
2.4 PERCURSO METODOLÓGICO DO CAPÍTULO 4.....	59
3 RESULTADOS	64
3.1 CAPÍTULO 1 – O PROGRAMA INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (INCT): HISTÓRICO, ESTRUTURA E IMPORTÂNCIA	64
3.1.1 Método	69
3.1.2 Resultados	69
3.1.3 Considerações finais do Capítulo 1	94
3.1.4 Artigo aceito em revista científica relacionado ao Capítulo 1.....	97
3.2 CAPÍTULO 2 – CONHECENDO OS INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (INCT): CARACTERIZAÇÃO E MAPEAMENTO DOS PROJETOS DE PESQUISA IMPLEMENTADOS DE 2008 A 2014.....	98
3.2.1 Método	99
3.2.2 Resultados	100
3.2.3 Considerações finais do capítulo 2	117
3.2.4 Artigo relacionado ao Capítulo 2 publicado em revista científica	120

3.3. CAPÍTULO 3 - A CADA PASSO A CIÊNCIA SAI DO LUGAR? – A TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO PARA A SOCIEDADE REALIZADA PELOS INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (INCT) A PARTIR DAS ATIVIDADES DE DIFUSÃO CIENTÍFICA E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	121
3.3.1 Método	123
3.3.2 Resultados	124
3.3.4 Discussão	150
3.3.5 Considerações finais do Capítulo 3	153
3.3.6 Artigo relacionado ao Capítulo 3 publicado em revista científica	156
3.4 CAPÍTULO 4 – COMUNICANDO E DIVULGANDO CIÊNCIA: UM OLHAR PARA A INFLUÊNCIA DO PROGRAMA INCT EM AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA À LUZ DA ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA	157
3.4.1 Trajetória metodológica.....	158
3.4.2 Resultados	161
3.4.3 Considerações finais do capítulo 4	174
3.4.4 Resumo de apresentação oral em evento relacionado ao conteúdo do Capítulo 4	176
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	177
REFERÊNCIAS	187
APÊNDICE A – COMPROVAÇÃO DA SOLICITAÇÃO DE DADOS AO CNPQ VIA PLATAFORMA FALA BRASIL (FALA. BR).....	202
APÊNDICE B – LINHA DO TEMPO DE POLÍTICAS E PROGRAMAS EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL.	205
APÊNDICE C – MAPA DE CARACTERIZAÇÃO DO PROGRAMA INCT	206
APÊNDICE D – ARTIGO RELACIONADO AO CAPÍTULO 1.....	207
APÊNDICE E – ARTIGO RELACIONADO AO CAPÍTULO 2.....	233
APÊNDICE F -TABELAS DOS PRODUTOS DE DISSEMINAÇÃO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA POR UNIDADES FEDERADAS E DISTRITO FEDERAL E REGIÕES GEOGRÁFICAS	256
APÊNDICE G – ARTIGO RELACIONADO AO CAPÍTULO 3	270
APÊNDICE H -TABELA COM AS UNIDADES EMPÍRICAS E TEÓRICAS E AS CATEGORIAS INICIAIS E FINAIS	291
APÊNDICE I – RESUMO DE EVENTO RELACIONADO AO CAPÍTULO 4	295
ANEXO A – NORMATIVOS DO PROGRAMA INCT	301
ANEXO B – LISTA DE TODOS OS INCTS DE 2008 ATÉ 2014	313

1 INTRODUÇÃO

Esta tese tem como tema Difusão Científica e Educação em Ciências e Tecnologia pelos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs) para promoção de acesso e uso dos resultados de pesquisas para a sociedade.

O problema de estudo é se a intervenção do Programa INCT no seu eixo de “Transferência de conhecimentos para a sociedade” tem contribuído com estratégias e ações efetivas de informação, comunicação e educação em ciências.

Partiu-se da hipótese de que o fomento e a indução (formal e pública) explicitamente determinados na missão do Programa quanto à “Transferência de conhecimento para a sociedade” tenham contribuído com a promoção, o fortalecimento e a inovação das atividades de educação em ciências e de difusão científica nos INCTs, além de proporcionar melhoria da difusão científica dos resultados das pesquisas pelos institutos participantes.

Cada INCT, segundo os Editais nº 15/2008 e nº 71/2010, deveriam ter programas bem definidos, com metas quantitativas e qualitativas, compreendendo três missões: pesquisa, formação de recursos humanos e transferência do conhecimento para a sociedade. Os INCTs voltados para a aplicação de ciência, tecnologia e inovação também deveriam atender a uma quarta missão: ‘transferência do conhecimento para o setor empresarial ou para o governo’.

O Documento de Orientação desse Programa, publicado em julho de 2008, define como missão/eixo da “transferência de conhecimentos para a sociedade” a divulgação:

utilizando outros instrumentos além da publicação científica. O centro deve ter um programa ambicioso de educação em ciência e difusão de conhecimento, conduzido por seus pesquisadores e pelos bolsistas a ele vinculado, focalizado no fortalecimento do ensino médio e na educação científica da população em geral (CNPq, 2008a).

Portanto, este estudo tem como objeto a exploração das atividades realizadas pelos INCTs no âmbito da missão de “Transferência do Conhecimento para a Sociedade”, caracterizadas pela utilização de outros instrumentos além da publicação de cunho científico. O foco do trabalho envolve atividades de difusão científica e de educação em ciências, em específico no ensino médio, mas também olhando para a educação científica da população em geral.

Nesta pesquisa adotou-se o termo “difusão científica” concebido por Bueno (1985), referido por Albagli (1996, p. 397) como segue:

Difusão científica refere-se a "todo e qualquer processo usado para a comunicação da informação científica e tecnológica". Ou seja, a difusão científica pode ser orientada

tanto para especialistas (neste caso, é sinônimo de disseminação científica), quanto para o público leigo em geral (aqui tem o mesmo significado de divulgação).

Neste estudo concebeu-se a educação em ciências a partir de Santos (2008, p. 112), que afirma que o objetivo principal do ensino de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) na educação básica é:

promover a educação científica e tecnológica dos cidadãos, auxiliando o aluno a construir conhecimentos, habilidades e valores necessários para tomar decisões responsáveis sobre questões de ciência e tecnologia na sociedade e atuar na solução de tais questões.

Diante do foco deste estudo em educação em ciências e difusão científica (no âmbito da disseminação e divulgação), cabe esclarecer que não foi previsto pesquisar, identificar ou analisar práticas de transferência de tecnologia realizadas pelos INCTs. Também cabe ressaltar que o eixo/missão de “Transferência do conhecimento para o setor empresarial ou para o governo” não é objeto deste estudo, pois é esta considerada outra missão para os INCTs que realizam pesquisa aplicada.

Essa transferência de conhecimento científico está no âmbito da transferência de tecnologia que pode ser definida como “um conjunto de etapas que descrevem a transferência formal de invenções resultantes das pesquisas científicas realizadas pelas universidades ao setor produtivo” (DIAS; PORTO, 2013). A transferência de tecnologia é um tipo de transferência de conhecimento técnico ou científico relacionada a um processo de compra ou absorção de tecnologias nacionais ou internacionais e a fatores de produção voltados à inovação comercial. Isto implica em um fluxo de informações e competências e promove um aprendizado mais complexo, influenciado também por fatores econômicos e comerciais (OCDE, 2005).

1.1 JUSTIFICATIVA

Este projeto justifica-se pela necessidade cada vez mais premente de que os conhecimentos científicos sejam mais difundidos – tanto para o meio acadêmico como para a sociedade e para tomadores de decisão –, que contribuam para viabilizar soluções mais eficientes e eficazes para o desenvolvimento da saúde e, dessa forma, apropriados e utilizados na prática pela academia, pelos cidadãos comuns e pela gestão pública.

Também se considera a importância de uma análise mais aprofundada da intervenção do Programa INCT quanto aos resultados de difusão científica, tendo em vista a importância de trocas constantes entre ciência, tecnologia e sociedade. O interesse pessoal pela escolha deste

tema é resultante de motivações teórico-práticas no transcorrer da minha trajetória profissional. Observei a necessidade de potencializar as lições aprendidas das pesquisas quanto à comunicação dos seus resultados e seu uso pela comunidade acadêmica e não acadêmica.

No âmbito da prática, tive a oportunidade de: (i) participar de pesquisas no Grupo de Estudos em Avaliação em Saúde no Instituto de Medicina Integral (IMIP) de Recife e, neste, ter elaborado conjuntamente um capítulo de livro sobre disseminação de resultados de pesquisa; (ii) trabalhar na Coordenação de Acompanhamento e Avaliação da Atenção Básica do Ministério da Saúde e acompanhar o desenvolvimento a discussão de resultados de pesquisas; e (iii) como servidora do CNPq, desde 2011, trabalhei na Coordenação de Progras de saúde acompanhando o fomento e projetos de pesquisa e realizei mestrado profissional com estudo sobre a difusão científica em agências governamentais de fomento à pesquisa como uma proposta de estratégia para o CNPq.

Considera-se como aspecto relevante e original nesta tese aprofundar os estudos sobre a formulação e a aplicação da comunicação, informação e educação em ciências. Isto se dá no âmbito da implementação do Programa INCT considerando a difusão científica dos resultados das pesquisas. O estudo é pertinente tendo em vista a incipiente literatura sobre análises e avaliações desse programa quanto ao eixo de “transferência do conhecimento para a sociedade”.

1.2 REFERENCIAL TEÓRICO

No âmbito da teoria e da prática, o desenvolvimento e a implementação de políticas de ciência, tecnologia e inovação ao longo dos anos vem historicamente se correlacionando com mudanças do conceito de ciência. O estudo sobre a história da ciência e sua relação com o campo da educação em ciências e comunicação científica tem sua importância neste estudo na medida em que os avanços na concepção e no modo de fazer ciência influenciam diretamente na forma como se comunica sobre o conhecimento científico.

Inicialmente, a ciência se apresentava como a promessa de geração de conhecimento, progresso e poder, sem prever influências e aplicações nos ambientes social, acadêmico e ambiental, mas com maior preocupação em seus efeitos na esfera econômica. As razões relacionadas a moral e a forças políticas, religiosas e ideológicas preponderaram historicamente e sobrepõem fortemente a concepção teórica sobre a prática. Por isso, vêm permeando a construção do modo de pensar, fazer ou utilizar a ciência.

A história da ciência evoluiu da concepção mítica e religiosa e do senso comum para sua racionalização e organização metodológica, que serviu de base para o modelo positivista de

reforço à ciência pura. A ciência aplicada, nos primórdios dessa concepção histórica, teve menos oportunidade de evoluir e se consolidar, não sendo considerada estratégica ou necessária durante alguns períodos.

Afinal, que concepção de ciência se quer divulgar? Essa é uma pergunta que se pode fazer para o presente e para o futuro.

Buscando resposta a essa pergunta, foi realizada neste estudo uma pesquisa bibliográfica com revisão de literatura do tipo narrativa a partir da utilização de fontes secundárias. A pesquisa visou a dimensão conceitual de ciência, assim como as formas pelas quais essa ciência vem sendo divulgada ao longo da história e o que vem sendo teorizado sobre a comunicação do conhecimento científico.

Como procedimento para analisar a literatura existente relacionada ao Programa INCT, foi realizado inicialmente um levantamento bibliográfico sobre os temas difusão científica, divulgação científica, transferência do conhecimento e Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia. As buscas foram feitas em todos os artigos de periódicos científicos e documentos publicados entre 2010 e 2020 disponíveis nas bases de dados da Base de Dados Scopus Elsevier (Scopus), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico.

Foi utilizado na estratégia de busca o recurso de combinar os termos (palavras de busca) com a expressão booleana “AND”, para evitar que outras palavras ou expressões fossem selecionadas pela busca. O uso desse operador booleano objetivou determinar a relação entre duas palavras selecionadas (dois elementos) para que estivessem ambos presentes na busca solicitada.

Foram empregadas as seguintes palavras-chave: “INCT” AND “difusão científica”; “INCT” AND “divulgação científica”; “INCT” AND “transferência do conhecimento”; “INCT” AND “transferência do conhecimento para a sociedade”; “Institutos nacionais de ciência de tecnologia” AND “difusão científica”; “Institutos nacionais de ciência de tecnologia” AND “divulgação científica”; “Institutos nacionais de ciência de tecnologia” AND “transferência do conhecimento”; e “Institutos nacionais de ciência de tecnologia” AND “transferência do conhecimento para a sociedade”. Não foi utilizado filtro por grande área, área do conhecimento, área de concentração, programa ou instituição. Contudo, os resultados foram filtrados por localização do descritor no resumo ou título do documento, a depender de qual recurso a Base de dados disponibilizava.

Na Tabela 1 apresentamos os resultados da busca realizada e a legenda das palavras-chaves em português utilizadas.

Tabela 1 - Representação da aplicação dos filtros nas bases bibliográficas Scopus, Scielo e Google Acadêmico nos últimos 11 anos (2010-2020) realizada de 03/05/2021

Legenda	Palavras chave (descritores)	Primeiro Filtro (em qualquer lugar no texto) artigos com os descritores			Segundo Filtro (no resumo ou no título) quantidade de artigos sobre o objetivo específico deste estudo		
		Scopus	Scielo	Google Acadêmico	Scopus	Scielo (no resumo)	Google Acadêmico (no título)
A	“INCT” AND “difusão científica”	2	0	174	2	0	0
B	“INCT” AND “divulgação científica”	12	0	385	2	0	0
C	“INCT” AND “transferência do conhecimento”	0	0	81	0	0	0
D	“INCT” AND “transferência do conhecimento para a sociedade”	0	0	11	0	0	0
E	“Institutos nacionais de ciência de tecnologia” AND “difusão científica”	0	1	42	0	1	0
F	“Institutos nacionais de ciência de tecnologia” AND “divulgação científica”	0	0	235	0	0	0
G	“Institutos nacionais de ciência de tecnologia” AND “transferência do conhecimento”	0	0	1770	0	0	0
H	Institutos nacionais de ciência de tecnologia” AND “transferência do conhecimento para a sociedade”	0	0	03	0	0	0

Fonte: elaborada a partir da análise dos dados coletados pela autora. Nota: Nas buscas há repetição dentre os documentos encontrados que se apresentam computados na tabela acima em mais de um grupo de grupamentos por palavras chaves. A) “INCT” AND “difusão científica”; B) “INCT” AND “divulgação científica”; C) “INCT” AND “transferência do conhecimento”; D) “INCT” AND “transferência do conhecimento para a sociedade”; E) “Institutos nacionais de ciência de tecnologia” AND “difusão científica”; F) “Institutos nacionais de ciência de tecnologia” AND “divulgação científica; G) “Institutos nacionais de ciência de tecnologia” AND “transferência do conhecimento”; H) Institutos nacionais de ciência de tecnologia” AND “transferência do conhecimento para a sociedade”

No primeiro filtro de busca realizado nas bases de dados, no qual se almejou identificar as palavras-chave em qualquer lugar do texto, em qualquer tipo de artigo relacionado aos descritores, observou-se apenas 1 estudo na base Scielo e 14 estudos na base Scopus. A quantidade de achados é superior a de artigos e documentos na base do Google Acadêmico, principalmente no caso dos descritores “Institutos nacionais de ciência de tecnologia” AND “transferência do conhecimento”. No entanto, quando relacionados os descritores

“transferência do conhecimento para a sociedade”, “divulgação científica” e “difusão científica”, o número de achados diminui consideravelmente.

Com vistas a focar o campo de análise em artigos sobre o objetivo específico deste estudo (Programa INCT e divulgação científica ou transferência do conhecimento para a sociedade), foi realizada a segunda etapa de busca. Atribuiu-se um segundo o filtro, por resumo ou título, assim, se definiu identificar as palavras-chaves por resumo ou título. Dessa forma, verificou-se um número muito menor de documentos, os quais foram objeto de leitura e contribuição para este estudo. Foram localizados apenas dois com os descritores “INCT” AND “difusão científica”, dois com “INCT” AND “divulgação científica” e um com “INCT” AND “divulgação científica”, conforme segue:

- a) na base Scopus, em ambas as situações das legendas A e B incluídas na Tabela 1:
 - i) BOSIO, Cleila Guimarães Pimenta *et al.* Pesquisa Translacional: o desempenho dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia na área da saúde. *Saúde em Debate*, v. 43, n. 2, p. 48-62, 2020. Disponível em: <https://saudeemdebate.emnuvens.com.br/sed/article/view/2589>. Acesso em: 3 maio 2021;
 - ii) TUMA, Ana Beatriz Camargo; SILVA, André Chaves de Melo. Transferência de Conhecimentos para a Sociedade: o caso do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Biodiversidade e Produtos Naturais. *Comunicação & Educação*, v. 25, n. 1, p. 70-79, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v25i1p70-79>. Acesso em: 3 maio 2021.
- b) na base Scielo: COSTA, Heloisa; MATIAS, Márcio; RODRIGUES, Rosangela Schwarz. Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia da área de Ciências Agrárias: estudo da publicação científica, técnica e tecnológica (2013-2015). *Biblios*, n. 68, p. 1 -20, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5195/biblios.2017.390>. Acesso em: 3 maio 2021.

O estudo de Bosio *et al.* (2020) teve como objetivo identificar e analisar as contribuições dos INCTs da Saúde no atendimento às demandas da saúde brasileira, empregando o conceito de Pesquisa Translacional. Os autores referem que Medicina translacional compreende "a aceleração de transmissão de conhecimentos da pesquisa básica à aplicação clínica, o aprofundamento de observações clínicas e a aplicação desses conhecimentos à população geral" (Bosio *et al.*, 2020, p. 48). Ao analisar os 39 INCT-Saúde, verificou-se que todos têm contribuído para melhorar a saúde brasileira por meio da transferência de conhecimentos diretos

e também para a formulação e a implantação de Políticas Públicas de Saúde. Alguns são bem-sucedidos em transformar os conhecimentos gerados na pesquisa básica diretamente para a população sem a necessidade de intermediários – principalmente aqueles cujos projetos atendem a comunidades específicas. Os autores concluem como necessária a divulgação dos resultados alcançados por esses institutos.

No segundo estudo referido acima, Tuma e Silva (2020) realizam uma pesquisa para explorar as atividades realizadas pelo INCT Biodiversidade e Produtos Naturais (BioNat) na referida área, com foco em educação ambiental (EA), divulgadas em seu *site* entre junho de 2017 e junho de 2018. A pesquisa coletou e analisou as postagens sobre EA publicadas na seção Novidades do Site e verificou se esse INCT produziu comunicação ambiental ou jornalismo ambiental. Obtiveram como resultado que houve produção de comunicação ambiental e que o INCT demonstrou interesse em educar sobre assuntos ligados ao seu tema realizando eventos voltados para toda a população e ações de educação não formal.

O terceiro artigo trata de uma pesquisa de Costa, Matias e Rodrigues (2017) sobre a difusão das publicações científicas, técnicas e tecnológicas dos INCTs da área de Ciências Agrárias, com o objetivo de analisar essas publicações durante o período de 2013 a 2015. Os achados apontam que os institutos divulgaram mais suas pesquisas por meio de canais formais do que informais. A maioria da publicação é produzida na forma de artigos, representando 52%, os resumos publicados em anais de congresso são 25%, seguidos dos resumos expandidos com 13,6%. Quanto aos canais informais, predominou a apresentação de trabalhos em eventos, como congressos, seminário e palestras, que aparecem com 43,2% do total de itens analisados. A categoria Trabalhos e produções técnicas aparece com 20,1%, incluindo nesse item entrevistas e textos em jornais e revistas com 17,0%.

Em vista da pouca literatura quanto ao tema pesquisado, a revisão narrativa de literatura avançou com a seleção de artigos e busca de fontes teóricas para responder ao questionamento: que concepções de educação em ciências e de comunicação científica podem estar subjacentes às ações de difusão científica realizadas por pesquisadores atualmente?

A seguir apresentamos o percurso dos resultados desta revisão narrativa da literatura.

1.2.1 Conceção de ciência

O conceito de ciência foi se delineando ao longo do tempo sob uma ótica positivista ou pós-positivista. A ciência se apresentava como ilimitada, completa e infalível a partir do momento em que era suficiente uma lei científica para explicar os fenômenos, desde que

baseada em um método científico. Francis Bacon foi um precursor deste conceito. Nesse momento, a ciência apresentava-se como dona da verdade.

Contudo, com Karl Popper, a concepção de ciência muda. Ela aparece não mais como completa em si, mas sim limitada e, portanto, falível. Ou seja, toda lei científica tem margem para erros, que devem ser pesquisados visando que uma teoria seja testada com métodos científicos. Os métodos a serem utilizados não seguiriam, portanto, uma teoria geral, já que podiam variar conforme os pressupostos de concepção de ciência e o objeto estudado.

Para esse pensador, a ciência baseia-se em observação e teorização, cuja conclusão é produto dessa observação. Sendo assim, a afirmação científica é baseada no que foi possível observar, havendo margem para outras verdades sobre o que não foi possível alcançar com o estudo. Concebendo que a verdade científica só é absoluta ou válida até que outras observações venham a prová-la falsa ou refutá-la.

No sentido de discutir o papel da consensualidade no conhecimento científico, Thomas Kuhn preconizou o termo paradigma para designar uma visão ou unidade metodológica na qual os cientistas trabalham, permitindo uma credibilidade metodológica comum para seus resultados de pesquisa.

Goodstein (2011) discorre sobre a formação profissional dos cientistas apoiada numa trajetória que se inicia em universidades e laboratórios com um grau alto de valorização e recompensa entre os pares quanto ao alcance máximo da carreira acadêmica. Por outro lado, a atuação de cientistas tomou uma estrutura de autoridade gerencial em instituições relacionadas ao campo científico. Porém, sem muita valorização por parte da comunidade científica, como já apontava Galileu: “em matéria de ciência a autoridade de melhores não vale o humilde raciocínio de uma única pessoa” (GOODSTEIN, 2011, p. 47).

1.2.2 Aproximações com a história da ciência

Os estudos da história das ciências têm o papel de compreender as razões que levaram as ciências a caminharem em determinada direção e a forma como isso se deu no passado. Isto possibilita a compreensão de potencialidades e limites de políticas públicas de Ciência e Tecnologia (C&T).

O início da ciência, dita europeia, começou com a preocupação dos filósofos gregos em explicar os fenômenos do mundo perceptível e não em propor ações práticas. A causa dos fenômenos era explicada por analogia com a experiência e o comportamento humano, de base

mitológica ou religiosa. Os fenômenos, portanto, eram baseados no senso comum e em especulações, em vez do uso de argumentos técnicos.

A ciência era restrita a um grupo seleto de pessoas, sendo seus resultados pouco alcançados por quem estivesse fora dele. Não havia tanto poder e influência sobre os aspectos da vida e do desenvolvimento.

Em paralelo a esta forma de explicação dos fatos, os estudos de medicina e geometria contribuíram para o processo, pois começaram a utilizar abordagens de estudo aplicando métodos disciplinados de observação. Consolidando resultados e analisando a partir desses métodos os fenômenos.

Com Aristóteles, começaram a ocorrer mudanças estruturais na forma de produzir conhecimento. O filósofo revolucionou o modo pelo qual a filosofia analisa os fenômenos, introduzindo um método para realizar as observações e utilizando sistematicamente teorias, dispensando o senso comum e concepções místicas. Nesse processo, a visão de Aristóteles de que o saber do filósofo, em si, não bastava para responder às perguntas científicas levou à organização de investigações cooperativas para estudos de larga escala, atingindo outras cidades. O método consistia inicialmente na definição do tema e do problema, dialogando, portanto, com outros estudos afins e, por conseguinte, no desenvolvimento de um argumento a partir da experiência ou de aspectos práticos, e da razão. Esse filósofo contribuiu com seus escritos para a concepção da filosofia natural, que quebrou o paradigma do modo de fazer ciência, introduzindo o uso do método científico.

Na Grécia, emergiram centros de formação, foram ampliadas as bibliotecas, incentivados cientistas, e despertada a preocupação pela preservação de registros e documentos importantes. No entanto, no período pré-cristão e medieval volta a ser predominante o modelo de fazer ciência calcado em pressupostos religiosos e do senso comum.

Com o Renascimento, principalmente, retoma-se o foco na capacidade criativa dos artistas, filósofos e estudiosos, crescem os investimentos e as inovações no campo da metalurgia, mineração, medicina e comércio, disponibilizam-se livros e ocorre o surgimento da imprensa.

Alicerçado nesse contexto, o século XVII trouxe um conjunto de mudanças estruturantes que revolucionaram a filosofia natural, como:

- a) reformulação radical dos métodos científicos, com regularidade e sistemática próprios na observação, registro e análise dos fenômenos e o fortalecimento da cultura científica escrita europeia;

- b) implantação de um novo estilo de prática de pesquisa caracterizado pela importância do sigilo, busca de uma nova ética de cooperação na pesquisa visando o bem comum e o estímulo mútuo entre teoria e prática, bem como o estabelecimento de sociedades científicas para apoiar as necessidades dos cientistas e proteger os resultados de pesquisa;
- c) prática científica não baseada no modelo escolástico, que pressupunha que o estudo do mundo natural deveria estar harmonizado com os pressupostos religiosos; e
- d) retomada do desenvolvimento de tecnologias no campo da mecânica, cosmologia, medicina, química e biologia, por exemplo.

No início do século XVIII, a revolução industrial influenciou os caminhos da ciência. Ela proporcionou racionalização e substituição de técnicas produtivas nos trabalhos manuais por máquinas e o desenvolvimento de tecnologias de energia e de máquinas para a produção de bens. Neste período, foram estabelecidas fundações e instituições sociais para fortalecer a ciência. Investiu-se na publicação de revistas científicas e em faculdades especializadas em engenharia, tendo em vista as necessidades da guerra e as demandas originadas no aumento da capacidade econômica dos países neste período.

O movimento da revolução industrial também levou a ciência à política, com o surgimento do Iluminismo. Se lutava contra a hegemonia dos dogmas da igreja e do senso comum na definição das verdades científicas, dos fatos, dos comportamentos e das decisões. A ideologia Iluminista também influi na revolução francesa, retomando a crença na ciência e em seus métodos. Assim, favorecendo o surgimento de um contra-movimento de investimento na ciência para a sociedade, com reforço nos estudos práticos e no acesso do povo aos conhecimentos científicos e a sua aplicação.

Ravetz (1982) sinaliza para a necessidade de se olhar esse processo histórico e para a hegemonia do modelo reducionista, assim como sua atual relação com a indústria, a defesa e a política. Não é possível negar os avanços alcançados com a industrialização e a produção de inovações tecnológicas e novas teorias advindas desse modelo de ciência pura. Contudo, é preciso considerar que ela produziu efeitos e negatividades no ambiente e nas condições sociais. O autor argumenta, por fim, que o problema da ciência não é eminentemente técnico e pode ser respondido apenas por esse modelo reducionista, pois não se aplica a todas as ciências nem a todos os propósitos ou necessidades. O progresso e o desenvolvimento desafiam a construção de novas práticas científicas e suas aplicações, que precisam, para Ravetz (1982), estar calcadas numa sociedade liberal, na preservação dos valores e na neutralidade ideológica da ciência.

Para Velho (2011), a evolução da Política de Ciência, Tecnologia e Inovação (PCTI) está correlacionada com a evolução do conceito de ciência. Ele refere que em diferentes países tais políticas apresentam similaridades, a despeito das diferenças existentes entre essas nações no campo da economia, nas competências e na infraestrutura instalada, da capacidade de absorção de conhecimentos e tecnologias, e da produção de inovação.

Os fatores que, segundo a autora, levam a tal situação são a transformação da imagem pública da ciência e dos seus impactos, sendo necessário que a ciência ocupe um lugar estratégico na política de governo, e a internacionalização das políticas de CT&I (Ciência, Tecnologia e Inovação), com a exportação de um modelo normativo-institucional dos países industrializados para os demais.

Buscando conceber um modelo lógico que contextualize historicamente a relação entre a concepção de ciência e as lógicas da política de CT&I, a autora refere a existência de quatro paradigmas (Quadro 1).

Quadro 1 - Relação da concepção de ciência e as lógicas da política de CT&I

Paradigma	Período	Concepção de ciência	Política
Ciência como motor do progresso	Pós-Guerra até início dos anos 60	<ul style="list-style-type: none"> - Ciência concebida como “neutra”. Acreditava-se na busca da razão e da experimentação como garantia do aumento do conhecimento. A análise sociológica ainda não era concebida como ciência, pois se entendia que ela não lida com o conhecimento objetivo. - A ciência empurra o desenvolvimento, ou seja, a pesquisa básica fundamentaria o conhecimento aplicado e o desenvolvimento tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Foco no fortalecimento das atividades voltadas para pesquisa e formação de recursos humanos numa lógica de política ofertista linear.
Ciência como solução e causa	Anos 60 e 70	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisadores começaram a apontar externalidades negativas associadas aos resultados e às aplicações da C&T, que se tornaram objeto de estudo. - Entendimento de que a ciência deveria ser dirigida pela demanda, pois não é neutra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Início da implementação de políticas de incentivo para pesquisadores. - Definição de prioridades demandadas (não só por cientistas, mas também por gestores/elaboradores de política e políticos).
Ciência como fonte de oportunidade estratégica	Anos 80 até 90	<ul style="list-style-type: none"> - No contexto histórico estavam presentes: o aumento do número de pesquisadores fora do sistema acadêmico; globalização da economia; ideologia da liberação dos mercados (aumento de subsídios, privatização, barreiras tarifárias e não tarifárias). - Ciência vista pelos analistas de C&T e tomadores de decisão política também como construção social. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolveram-se modelos, no âmbito do estudo da política de C&T, para tentar explicar a relação C&T e sociedade: <ul style="list-style-type: none"> a) modelo 1 e 2 (Gibbons); b) modelo de triple hélice (Etzkowitz); c) teoria ator-rede (Latour). - Início do entendimento de que o sucesso de uma política de C&T não passaria apenas pelos indicadores de produção acadêmica.
Ciência como bem da sociedade	Século XXI	<ul style="list-style-type: none"> - Compreende-se que na ciência há diferentes formas de conhecimento que se relacionam de forma variável e assimetricamente. Portanto, sua construção não é linear, mas cultural. - Enfatizam-se as concepções de ecologia de práticas e saberes e o foco no bem-estar social. 	<ul style="list-style-type: none"> - A política de C&T em alguns países (e em função de alguns interesses) passa a ter um papel regulador, facilitador e de intervenção. - Se compreende a necessidade de uma avaliação dessa política de forma mais sistêmica do que apenas pelo desempenho em questões específicas sem análises multifatoriais.

Fonte: adaptado de Velho (2011).

Como desafio atual, parece estar posta a necessidade das políticas de CT&I confrontarem-se com a existência de uma forma de condução e manutenção de decisões e ações centradas no modelo ofertista linear de concepção de ciência até hoje, século XXI, principalmente nos países em desenvolvimento.

Segundo essa autora, os novos paradigmas do século XXI parecem não ter uma força política e técnica para se fazer traduzir em bem social, em melhoria significativa da economia e quanto menos em inovação. As amarras de modelos de construção e desconstrução de um processo “civilizatório” de país (no caso do Brasil, por exemplo) não vêm permitindo resultados eficazes nos indicadores de CT&I. Notam-se os desmontes e a constante desvalorização do lugar da ciência na economia e na qualidade de vida de uma sociedade.

É relevante destacar que nesses estudos, de modo geral, a ciência passa a ser compreendida como uma “fonte de oportunidade estratégica” (VELHO, 2011, p. 142) tanto para integrar a oferta e a demanda por conhecimento, ampliando as potencialidades da CT&I, quanto para atender à necessidade da sociedade, numa concepção de ciência como um bem para a sociedade.

Não podemos esquecer que foi no século XX, em 1948, foi elaborada pela Organização das Nações Unidas a Declaração dos Direitos Humanos. O documento estabelece pela primeira vez os direitos fundamentais de todos os seres humanos, independente de raça, religião, posição social e gênero, e visa melhorias para a humanidade e o combate de desigualdades. O Artigo 27º da Declaração já assinala a importância da participação da sociedade no progresso científico: “1 - Toda pessoa tem direito de participar livremente na vida cultural da comunidade, de fruir as artes e de participar no progresso científico e nos seus benefícios” (ONU, 1948).

O final do século XX e o início do Século XXI trouxeram a globalização e, com ela, houve mudanças nas formas de fazer, comunicar e utilizar a ciência, bem como na relação dela com o mercado, a sociedade e a política.

Castelfranchi e Fazio (2021) nos lembram também que, entre os desafios urgentes do século XXI, está o direito à ciência e à cidadania tecnocientífica. Por isso, é necessário que os governos utilizem instrumentos de participação de debate transparentes para dizer à sociedade sobre seus conhecimentos e sobre a informação científica produzida. Assim, com vistas a envolver e auxiliar as pessoas na tomada de decisões e na resolução de conflitos diversos, seja no âmbito governamental ou do cotidiano das pessoas, para que possam alcançar seus direitos a esse conhecimento e utilizá-lo.

Para esses autores, não é ignorância ou falta de acesso à informação de qualidade pelo público o que vem causando os problemas de desinformação, e sim a grande quantidade de informação existente. Eles referem que não basta contrapor as falsas informações com a verdade, é preciso adotar novas práticas educativas, ferramentas tecnológicas adequadas e uma comunicação pública da ciência flexível e integradora. Sendo assim, as instituições científicas, de pesquisa e governamentais devem aceitar o desafio do debate público.

Castelfranchi e Fernandes (2015) conceituam cidadania tecnocientífica como um conjunto de práticas e redes híbridas. Além disso, afirmam que seu exercício não está restrito ao conhecimento sobre tecnologia.

[...] “cidadania tecnocientífica”, para nós, não é apenas um atributo, ou um conjunto de direitos e deveres do indivíduo, do *homo oeconomicus* racional da democracia e economia liberal: os aspectos relacionais da cidadania mostram que a política e suas regulações contemporâneas não funcionam apenas a partir de princípios normativos gerais, abstratos ou universais para reformas e governança (tais como o princípio de precaução, o de não maleficência, ou o princípio responsabilidade), mas também pela emergência de padrões de comportamento e atitudes, de regulações de processos que operam “de dentro para fora” — como no desdobramento, antevisto por Michel Foucault, da disciplina na biopolítica — e “de baixo para cima” (como nas discussões sobre democracia participativa e radicalizada versus democracia representativa) (p. 170-171).

Esses autores propõem a definição desse conceito em três níveis:

Pertenencia: ser miembros efectivos de la democracia tecnocientífica, capaces de comprender y participar en los debates relevantes de nuestro tiempo que involucran temas tecnocientíficos.

Derechos y responsabilidades: conciencia del derecho a la apropiación del conocimiento y de las responsabilidades para enfrentar la desinformación y usar el conocimiento para el bien común.

Poder: el poder de participar, directa e indirectamente en la gobernanza de la ciencia y tecnología, y en la toma de decisiones sobre temas importantes de nuestro tiempo atravesados por temas científicos y tecnológicos (CASTELFRANCHI; FAZIO, 2020, p. 151).

1.2.3 Difusão Científica e Educação em Ciências na política brasileira de ciência e tecnologia

Ao longo da implementação da política de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) no Brasil, várias iniciativas vêm sendo incluídas na pauta, com prioridade para ações de difusão científica e educação em ciências.

No Brasil, existiram várias ações com o intuito de institucionalizar a pesquisa e promover o crescimento da comunidade científica. Até o final do século XVIII, existiu o que se chamou de “fase itinerante” da investigação do Brasil (CNPq, 2001), quando escritos e crônicas de viajantes eram o registro documental existente da produção de conhecimento no Brasil.

No século XIX, com a vinda da família real portuguesa, criaram-se centros de pesquisa para receber o produto das investigações decorrentes de expedições científicas. No Brasil, iniciativas foram criadas para disseminar o conhecimento científico para além dos pares (pesquisadores). São elas sociedades e associações relacionadas à pesquisa que apoiam a

divulgação científica de um modo mais amplo, seja por jornais, revistas, campanhas públicas etc.

Em seguida, foram formalizadas instituições de formação acadêmica, de gestão da política de CT&I e de pesquisa científica. A criação de instituições importantes, como o CNPq e Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) (ambas em 1951), é um exemplo. Posteriormente, foram concebidos a Finep (Financiadora de Estudos e Projetos), o Ministério da Ciência e Tecnologia e as Fundações de Amparo à Pesquisa nos estados, organizações que financiam pesquisas aplicadas e projetos institucionais como a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), Petrobras, Embraer, dentre outras.

A partir dos anos 70, ações de difusão científica avançaram e começaram a traçar um caminho para um novo campo de práticas envolvendo o conhecimento científico. Houve o início as revistas científicas voltadas para especialistas, foram abertos museus e centros de ciência, realizadas pesquisas na área de percepção pública da ciência e criada a Associação Brasileira de Jornalismo Científico em 1977.

As ações voltadas para fomento e incentivo de políticas públicas de comunicação e popularização científica no Brasil foram destacadamente fomentadas a partir de 2003, quando o então Ministério da Ciência e Tecnologia estabeleceu Inclusão e Desenvolvimento Social como prioridade de governo, incluindo-a nos objetivos e programas prioritários do PPA (Plano Plurianual) 2004-2007.

Em 2003, foi criado o Departamento de Popularização e Difusão de Ciência e Tecnologia (DEPDI), vinculado à Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (SECIS) do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT). A missão do departamento era viabilizar a inclusão e o desenvolvimento social com o apoio da Ciência, Tecnologia e Inovação. O DEPDI realizou iniciativas de fomento, por meio de editais e prêmios, e fortaleceu a pesquisa regular, refletindo na percepção pública da ciência a nível nacional.

Destaca-se a criação, em 2004, da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), que marca uma das principais políticas públicas brasileiras instituídas na área, importante para o fortalecimento do campo em todo território nacional; assim como do Programa Difusão e Popularização da Ciência, no qual o CNPq executou a ação Fomento a Projetos de Divulgação do Conhecimento Científico e Tecnológico. Dentre as principais atividades desenvolvidas estão o apoio à instalação e ao fortalecimento institucional de museus e centros de ciência (uma forma de difundir e popularizar a cultura científico-tecnológica junto à sociedade) e o lançamento de Chamadas ou Editais – melhor detalhados mais adiante neste item.

A partir de 2004 houve aumento do fomento em Editais/Chamadas de divulgação científica, conforme dados obtidos na pesquisa realizada no portal do CNPq na internet acerca desses instrumentos publicados de 2002 até 2013. Um estudo histórico das ações do CNPq em difusão do conhecimento pode ser encontrado em Souza (2013, Apêndice G, pp. 158 e 159).

Neste escopo, o CNPq recebeu investimentos e investe ainda em ações permanentes de divulgação científica e tecnológica com apoio financeiro à editoração e publicação de periódicos; à promoção de eventos científicos; à participação de estudantes e pesquisadores nos principais congressos e eventos nacionais e internacionais; a olimpíadas científicas; e a ações de difusão vinculadas à Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

Em 2007, foi lançado o Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o desenvolvimento nacional (PACTI 2007-2010), que prevê como um dos objetivos gerais “popularizar a ciência e promover a geração, a difusão e o uso de conhecimentos para a melhoria de vida da população” (BRASIL, 2007, p. 25), concebido nos seguintes termos:

A criação de uma ampla base na sociedade propicia à geração, à transformação e ao uso de conhecimentos científicos e tecnológicos é essencial ao sucesso dos objetivos do Plano como um todo e, em particular, à meta de colocar a C&T a serviço da melhoria da qualidade de vida da população brasileira. É necessária a disseminação e o enraizamento na sociedade brasileira de uma cultura de valorização da ciência, da tecnologia e da inovação, por intermédio da mobilização de indivíduos, empresas e instituições.

Atenção especial será dada ao sistema formal de educação, à melhor formação de docentes, à dotação de equipamentos e ao emprego de tecnologias da informação e da comunicação (TICs) no ensino, para facilitar aos jovens o acesso ao conhecimento, a inclusão digital e o desenvolvimento de habilidades e capacitações, que contribuam para a melhoria das condições e da qualidade de vida e para o desenvolvimento sustentável do País. Nesse sentido, cabe ressaltar atividades que valorizem e enriqueçam os conhecimentos de populações tradicionais, emprestando-lhes novo sentido na sustentação de uma inserção mais positiva na vida socioeconômica do País (BRASIL, 2007, p. 58).

Esse Plano contém uma linha de ação específica, intitulada “Popularização da ciência e tecnologia e melhoria do ensino de ciências”, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento social do país, promovendo a popularização da CT&I e colaborando para a melhoria da educação científico-tecnológica e de inovação. Essa linha possuía as seguintes diretrizes:

apoio a programas, projetos e eventos de divulgação científico-tecnológica e de inovação; realização anual da Semana Nacional de C&T, com ampliação do número de cidades abrangidas; estabelecimento de cooperação internacional para a realização de eventos de educação e divulgação científico-tecnológica e de inovação; criação e desenvolvimento de centros e museus de ciência; desenvolvimento de programas de educação científico-tecnológica e de inovação, em colaboração com o MEC, como olimpíadas de matemática e de ciências, feiras de ciências; produção de material didático inovador e de conteúdos digitais na internet para apoio a professores e

estudantes e para divulgação científico-tecnológica e de inovação mais ampla (BRASIL, 2007, p. 20).

A partir dessas diretrizes, foram estruturados pelo DEPDI/MCT os seguintes instrumentos para a popularização da ciência e tecnologia entre 2004-2012:

1. Apoio a centros e museus de ciência. Programa Ciência Móvel;
2. Presença qualificada da C&T na mídia. Parceria com TVs, rádios e jornais;
3. Colaboração na melhoria do ensino de ciências nas escolas: olimpíadas, feiras de ciências, Portal do Professor, material didático, etc.
4. Criação e consolidação da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.
5. Apoio a eventos nacionais de/sobre divulgação científica;
6. Apoio à formação de comunicadores em ciência;
7. Valorização acadêmica da extensão e das atividades de divulgação científica;
8. Parcerias com estados e municípios;
9. Cooperação com governos e organismos internacionais (MOREIRA, 2012).

Como principais resultados da atuação do MCTI nessa linha de ação, ressaltam-se investimentos na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), na Olimpíada Brasileira de Matemática das escolas Públicas (OBMEP) e nos Centros Vocacionais e Telecentros (CVTs) (BRASIL, 2010).

A política de ciência, tecnologia e inovação continuou focando no campo da comunicação científica voltada ao desenvolvimento social, pauta que também foi levada para a agenda política na 4ª Conferência Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação, realizada em 2010. Cabe ressaltar como elemento histórico importante o documento produzido nessa conferência, denominado Livro Azul (CGEE, 2010a). O documento trouxe para a sociedade não só o produto das discussões e propostas oriundas de um espaço democrático em que se manifestaram propostas e aspirações para setor, como também registrou no capítulo de C&TI para o Desenvolvimento Social pautas específicas relacionadas a atividades de popularização da C&T, difusão de tecnologias sociais e da economia solidária e ampliação do uso de tecnologias assistivas. O trecho a seguir aponta a importância dada à temática da difusão/comunicação científica com a sociedade:

É importante uma articulação permanente entre as experiências de ensino e aprendizagem, entre os espaços científico-culturais e os espaços formais. Uma interface importante entre C,T&I e a cultura se refere ao patrimônio cultural brasileiro: a C&T é um instrumento essencial para a preservação do patrimônio. Ao mesmo tempo, é também um elemento de produção desse patrimônio e dele usufrui como fonte de pesquisa e de construção da cultura científica. A interação entre ciência, cultura e arte, com valorização dos aspectos culturais e humanísticos da ciência, é uma perspectiva relevante, assim como o é a promoção da interculturalidade na relação entre a ciência e os demais conhecimentos. Saberes populares e tradicionais devem ser reconhecidos e valorizados no processo de construção do conhecimento e em políticas de popularização da C&T (CGEE, 2010a, p. 89-90).
As universidades e instituições de pesquisa precisam ser estimuladas a incorporar a dimensão social na suas agendas de pesquisa, a promover a formação cidadã; e deve

ser buscada uma maior integração das ciências sociais e humanas às políticas de C,T&I. A extensão universitária é uma atividade essencial para que a universidade forme não apenas profissionais qualificados e inovadores, mas também cidadãos comprometidos com a sociedade em que vivem (CGEE, 2010a, p. 91).

Na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2012-2015) manteve-se a prioridade de CT&I para o Desenvolvimento Social, com ações de Popularização de CT&I e melhorias do ensino de ciências (BRASIL, 2012).

Em maio de 2016, houve a fusão entre o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação com o Ministério das Comunicações (BRASIL, 2016a). Com a alteração da estrutura do MCTI, a SECIS foi extinta o DEPDI deixou de existir. Por isso, suas atribuições foram absorvidas pelo novo Departamento de Políticas e Programas para Inclusão Social (DEPIS), vinculado à Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento (SEPED).

Na ENCTI 2016-2022, que se apoia em cinco pilares fundamentais, não foram identificadas ações prioritárias voltadas para popularização da ciência e educação em ciências (BRASIL, 2016b). Os pilares são: Promoção da pesquisa científica básica e tecnológica; Modernização e ampliação da infraestrutura de CT&I; Ampliação do financiamento para o desenvolvimento da CT&I; Formação, atração e fixação de recursos humanos; e Promoção da inovação tecnológica nas empresas.

No mesmo documento, consta um tópico relacionado à temática de Ciências e Tecnologias Sociais. Seu objetivo visa “desenvolver e difundir conhecimento e soluções criativas para a inclusão produtiva e social, a melhoria da qualidade de vida e o exercício da cidadania” tendo como uma das estratégias associadas “iii. Promoção da melhoria da educação científica, a popularização da C&T e a apropriação social do conhecimento” (BRASIL, 2016, p. 17).

1.2.4 Referências do campo da Difusão Científica, da Educação em Ciências e da Comunicação Pública da Ciência

A história da tecnologia e da ciência estão atreladas, assim como o modo por meio do qual cientistas formulam conceitos, entendem dados, achados ou informações decorrentes da pesquisa e os informam ou comunicam.

A comunicação científica foi constituída como conceito pela primeira vez em 1940, por John Desmond Bernal, segundo Cristóvão e Braga (1997, p. 40). Nessa visão, ela era entendida como um amplo processo de geração e transferência de informação científica.

Isso se mostra nítido no texto de Mattelart (2002), que discorre sobre a teoria matemática da comunicação, preconizada inicialmente nos anos 40. O entendimento era que a informação só tinha valor quando quantificada, sem considerar aspectos sociais e culturais e o saber dos sujeitos. A estatística do dado, sobre o dado, era a verdade sobre o objeto de estudo. O autor chama este modelo de “mecânico”, em que “o receptor é destinado, de algum modo, ao estatuto de clone do emissor” (MATTELART, 2002, p. 66).

Essa premissa coloca o indivíduo ou a sociedade receptora como assujeitada, sem subjetividade própria, como uma caixa preta que não tem conhecimento nem opinião. A ciência, em contrapartida, toma o lugar de dona do saber e detentora do poder. Esse poder do saber é comprovado pela matemática sobre os fatos ou objetos de estudo.

Do período pós-guerra até início dos anos 60, a ciência era entendida como autônoma e apartada da responsabilidade pelo uso do resultado das pesquisas, caracterizando um modelo linear em que a ciência era vista como o “motor do progresso” (VELHO, 2011, p. 134).

No período seguinte, entre 60 e 70, surge um novo paradigma: a suposta autonomia da ciência passa a ser questionada e os cientistas começam a ser demandados por prioridades de pesquisa, passando a ciência a ser compreendida como “solução de problemas” e “causa de problemas” (VELHO, 2011, p. 134). A partir desse contexto social, a ciência, a tecnologia e suas relações com a sociedade foram concebidas como objeto de estudo.

Com os estudos de Pasquali, em 1978, surge o termo divulgação científica, segundo Massarani (1998, p. 13 apud VALÉRIO, 2005). Pasquali definiu, ainda, difusão como “evento de mensagens elaboradas em códigos ou linguagens universalmente compreensíveis para a totalidade de pessoas”; disseminação como “o envio de mensagens elaboradas em linguagens especializadas, ou transcritas em códigos especializados, a receptores selecionados e restritos formado por especialistas”; e divulgação como “o envio de mensagens elaboradas mediante a transcodificação de linguagens, transformando-as em linguagens acessíveis, para a totalidade do universo receptor” (VALÉRIO, 2005, p. 57).

Garvey (1979 apud BARROS; JAMBEIRO, 2011, p. 126) apresenta a seguinte definição de comunicação científica, que ilustra a compreensão de comunicação científica nesse período: “o espectro total de atividades associadas com a produção, a disseminação e o uso da informação, a partir do momento em que o cientista tem a ideia para sua pesquisa, até que a informação sobre os resultados desta pesquisa seja aceita como constituinte do conhecimento científico”.

Contudo, esses autores ainda não consideravam a questão do acesso ao conhecimento científico como importante. A mudança no modo de transferência de informação e no aumento

da visibilidade da ciência surgem, em seguida, com advento das novas tecnologias de informação e comunicação, com a evolução na percepção da importância econômica e social da ciência e definição de algumas políticas governamentais de que os recursos públicos sejam utilizados de forma transparente, eficiente e para o bem social.

As redes de comunicação eletrônica surgiram impondo um novo formato de circulação da informação, revolucionando o acesso à informação a novos públicos inclusive, dos conteúdos científicos existentes em periódicos não indexados em revistas internacionais.

Os sistemas tradicionais de comunicação científica vêm sendo afetados pelas inovações no campo da ciência da computação, passando a não só ter o foco principal nos periódicos científicos, mas também na comunicação científica da imprensa, revistas eletrônicas de divulgação e informação, ampliando o acesso à informação quer a públicos acadêmicos quer não acadêmicos.

Essa medida da informação foi objeto de estudo por outros autores nos anos 70, que já não corroboravam com esses modos de fazer ciência. Os trabalhos apontam para a existência de influências sociais, culturais e de outros saberes sobre os dados, e que a cultura está presente na formação da sociedade.

Diante do exposto, nos anos seguintes foram desenvolvidos estudos relacionados à sociologia da comunicação, com destaque para as pesquisas de Shapin, em 1994 e de Secord, em 2000 (NIETO OLARTE, 2002). Esses autores apontaram para um papel ativo do público/sociedade na história da ciência na construção e legitimação de novos saberes e inovações tecnológicas. Nesse contexto, concebeu-se que a ciência não existe independente da sociedade e que o conhecimento deve ser caracterizado como um “bem público” (NIETO OLARTE, 2002, p. 82).

Por volta de 1970, por exemplo, surge a alfabetização científica e a “revolução copérnica” da divulgação científica, como refere Fayard (1999 apud MARANDINO; SOUZA; PUGLIESE, 2017, p. 550). O centro do processo de comunicação pública da ciência passa da “informação” para o “público”. No entanto, estes dois modelos andam juntos, o que fortalece os dispositivos técnicos e estatísticos e os que consideram as possibilidades de análise/estudo qualitativo envolvendo as implicações da atual sociedade da informação.

Segundo Bueno (1985 apud REIS, 2002, p. 40), a divulgação é entendida como uma “atividade ampla, que inclui o jornalismo científico, e que pressupõe o relato das ações no campo da ciência e tecnologia em linguagem acessível ao grande público”, enquanto a disseminação é a “comunicação de ciência e tecnologia entre especialistas, transcrita em códigos especializados”.

Nesta tese, adotou-se o termo “difusão científica” concebido na perspectiva de Bueno (1985), referido por Albagli (1996), nos seguintes termos:

Difusão científica refere-se a "todo e qualquer processo usado para a comunicação da informação científica e tecnológica". Ou seja, a difusão científica pode ser orientada tanto para especialistas (neste caso, é sinônimo de disseminação científica), quanto para o público leigo em geral (aqui tem o mesmo significado de divulgação) (ALBAGLI, 1996, p. 397).

Nos estudos sobre educação em ciências, apresentam-se como fatores preocupantes a pouca formação de profissionais na área de comunicação em ciência e a escassez de estudos mais profundos a respeito das atividades e estratégias de divulgação científica. Isto ocorre mesmo diante de um aumento no interesse sobre essa linha de conhecimento e do fato de que grande parte da população brasileira ainda tem pouco ou nenhum acesso à educação científica e à informação sobre CT&I (MOREIRA, 2006).

Essas novas concepções conduziram a uma visão reflexiva da inter-relação dos conceitos de comunicação e divulgação científica.

Vergara (2008) refere que no século XX passaram a ser consolidadas práticas de divulgação científica e houve ampliação da visão de ciência, entendida não mais como um conhecimento inquestionável, e sim, relacionada e influenciada por fatores externos, culturais, sociais e políticos, deixando de ser asséptica.

O fato de a tecnologia ter trazido à sociedade um novo modo de lidar com o mundo do conhecimento e remodelado os padrões de relações sociais repercutiu também na mudança em como se lida com a informação científica. Em especial, no momento em que a tecnologia da comunicação vem determinando as formas de poder.

O modo de funcionamento da ciência vem influenciando aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais da sociedade. Ela também pode possibilitar a participação dos cidadãos em processos decisórios, sejam eles no âmbito local, regional, nacional ou também pessoal – como, por exemplo, em saúde coletiva ou pessoal.

Marandino (2018) ressalta o aumento do debate sobre ciência na sociedade no que tange à indagação dos modelos unidirecionais e ao incentivo de mais participação pública em temáticas voltadas para a produção e a disseminação do conhecimento científico e tecnológico.

No Brasil, duas pesquisas de percepção pública da ciência são relevantes para ampliar o conhecimento da visão, do interesse e do grau de informação da população brasileira quanto a C&T.

Uma delas é a pesquisa de Percepção pública da ciência e tecnologia no Brasil, cuja quinta e última edição foi realizada em 2019 pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações

e Comunicações (MCTIC) e pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), com colaboração do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia – Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT) e apoio da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). A pesquisa teve como objetivo traçar um perfil socioeconômico e comportamental dos entrevistados e coletar percepções, conhecimentos e consumos a respeito de temas relacionados à C&T.

Segundo consta no Relatório Executivo da pesquisa (CGEE, 2019b), no conjunto de questões que visava medir quais são as fontes em que os entrevistados mais ou menos confiam, os cientistas de universidades ou de institutos públicos de pesquisa estão entre os que apresentam maior índice de confiança (0,84), a despeito de não aparecerem entre os mais citados como a primeira fonte de maior confiança. Quanto ao consumo de informação de C&T nas mídias, em jornais, revistas impressas e televisão, esse consumo declinou ou se manteve muito baixo, como no caso dos programas de rádio e da leitura de livros. Desse documento também ressaltamos a paralisação no uso de internet para acessar informação científica e a queda no uso da televisão (de 15% no estudo de 2006 para 11% em 2019).

A segunda pesquisa, intitulada “O que os jovens brasileiros pensam sobre C&T?” foi realizada pelo INCT-CPCT e publicada em 2021, com apoio do CNPq e da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj). Dentre os achados desse estudo, ressaltamos:

[...] o interesse em ciência é grande entre os jovens de uma maneira geral, tanto mulheres quanto homens, e em quase todos os grupos sociais; [...] os jovens, em sua maioria, percebem a importância social da C&T e apoiam fortemente a ciência [...]; a maioria dos jovens (incluindo muitos dos que frequentam cursos superiores) não consegue mencionar o nome de uma instituição brasileira que faça pesquisa científica, nem de algum(a) cientista brasileiro(a) [...]; o acesso dos jovens à informação sobre ciência e tecnologia via rádios, livros, jornais, televisão e até mesmo internet é baixo [...]; os principais meios pelos quais os jovens acessam informações sobre ciência e tecnologia: Google - YouTube - Whatsapp – Facebook [...]; os jovens declaram ter dificuldade em verificar se uma notícia de C&T é falsa ou não (MASSARANI *et al.*, 2021, p. 23, 25, 26).

No Fórum Aberto de Ciências da América Latina e Caribe (CILAC) de 2021 – que consiste num espaço de interlocuções sobre problemas da gestão de ciência, tecnologia e inovação em relação a aspectos relacionados à Agenda 2030 da Assembleia Geral das Nações Unidas, com o apoio da Unesco – foi produzido um documento denominado *Comunicación pública de la ciencia* (CASTELFRANCHI; FAZIO, 2021). Esses autores apontam desafios e propõem ideias para avançar neste campo. Quanto à Educação em Ciências, afirmam que a

existência de conversas e o compartilhamento de experiências entre cientistas e educadores ou estudantes é incipiente. Este documento sinaliza que a comunicação pública da ciência tem

[...] uma característica que também é central para a didática: sua interdisciplinaridade, sua capacidade de pensar sobre fatos, problemas e conhecimentos desde as relações entre reflexão humanística, as implicações políticas e as perspectivas das ciências sociais e naturais. A escola necessita reinventar a forma de trabalhar as controvérsias levando em consideração que mais informação não é suficiente para transformar atitudes ou hábitos (CASTELFRANCHI; FAZIO, 2021, p. 14).

Para Castelfranchi e Fazio (2021), a comunicação pública da ciência pode apresentar ações não interligadas, sem planejamento e ineficazes em virtude de que ela própria abarca vários territórios, práticas, objetivos e atores. E para auxiliar nesta situação é importante a realização de avaliações, planejamento das ações, políticas públicas contínuas, estratégias integradas, profissionalização dos comunicadores e pesquisadores nessa prática. Segundo eles, “as instituições que produzem conhecimento científico necessitam implementar políticas que apoiem os pesquisadores que realizam ações de participação e comunicação científica” (p. 24).

Apresentamos, a seguir, alguns estudos brasileiros recentes com foco nas ações de INCTs que compreendem a temática desta pesquisa, ou seja, que abordam a análise do eixo de transferência do conhecimento para a sociedade definido no Programa INCT.

Sobral (2012) realizou um estudo de caso sobre o INCT de Observatório das Metrópoles com vistas a contribuir com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) para a elaboração de indicadores adequados à avaliação da dimensão de interação com a sociedade, na perspectiva da missão de “transferência do conhecimento para a sociedade” do Programa INCT. Ao ingressar no Programa INCT, o Observatório de Metrópoles aprofundou sua relação com a sociedade e o poder público devido à priorização do Programa para este aspecto. Também houve melhoria das atividades de divulgação científica, de sites e boletins informativos, criação de revista eletrônica e contratação de profissional da área de comunicação com ênfase na profissionalização dessas atividades.

Costa, Matias e Rodrigues (2017) verificaram que as produções científicas, técnicas e tecnológicas dos INCTs da área de Ciências Agrárias veiculadas por meio de canais formais representaram 83% de todos os itens, enquanto os canais informais somam 17%. Em relação ao acesso, 35% estavam disponíveis na web em acesso aberto. Ao analisar especificamente as publicações técnicas, encontraram os seguintes resultados: Apresentações de trabalho, conferências e palestras (43,2%), Trabalhos e produções técnicas (20,1%) e Entrevistas, mesas redondas, programas e comentários mídia (17%).

Tuma e Silva (2020) analisaram as atividades realizadas pelo INCT de Biodiversidade e Produtos Naturais (INCT-BioNat) na área de “transferência de conhecimentos para a sociedade”, com foco em educação ambiental, divulgadas no site do Instituto entre junho de 2017 e junho de 2018. O trabalho conclui que a divulgação de informações sobre as atividades de educação ambiental realizadas pelo INCT não foi expressiva. No entanto, afirma que há interesse em educar sobre questões relativas à biodiversidade por meio de eventos para toda a população e que o INCT tem se dedicado à educação não formal.

Em estudo para analisar as ações de educação e divulgação científica realizadas nos projetos aprovados na Chamada CNPq/ICMBio nº 13/2011 – Pesquisa em Unidades de Conservação do Bioma Caatinga –, Marandino, Souza e Pugliese (2017) concluíram sobre a importância de conhecer o público da divulgação científica e elaborar ações que considerem suas especificidades. Também indicam que é essencial que educadores e comunicadores integrem a equipe de projetos de pesquisa, pois eles auxiliam na caracterização dos públicos, no planejamento e na execução de ações.

Destacamos a seguir resultados de duas teses e uma dissertação relevantes e aderentes ao tema.

A dissertação de Leal (2015) teve como objetivo verificar se o papel e a atuação dos INCTs coadunam com o novo paradigma científico e tecnológico, sistêmico e em rede. O trabalho se debruça sobre dados dos INCTs aprovados no Edital nº 15/2008. Os resultados demonstraram que a relação das Instituições de Ensino Superior e de Ciência e Tecnologia com a sociedade e a divulgação científica não são considerados tão importantes. Houve poucas respostas relacionadas à inovação na divulgação científica, contabilizando 2% do total. Os resultados contradizem, segundo o autor, o princípio de difusão do conhecimento, entendido como uma ferramenta para a promoção de desenvolvimento social.

A tese elaborada por Guimarães (2016) envolve pesquisa em sete INCTs de São Carlos, cidade do Estado de São Paulo, tendo como objetivo específico identificar a prática, os resultados e o impacto da educação e da divulgação científica no âmbito dos INCTs. Quanto à transferência de conhecimentos para a sociedade por meio da divulgação e da educação científica, a doutoranda concluiu que as unidades da Universidade de São Paulo (USP) realizam essas atividades de forma mais profissional e experiente do que os INCTs da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Este resultado pode ser decorrente de alguns fatores, dentre eles: o fato de um dos INCTs da USP ter já realizado projetos como os Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão da USP e Instituto do Milênio; a criação de uma unidade em outro INCT

da USP com atribuição de promover difusão e educação científica; e a existência da Agência Multimídia de Difusão Científica e Educacional Ciência Web em um dos INCTs da USP.

Oliveira (2016), em sua tese, investigou editais e chamadas públicas do CNPq, além de algumas ações e materiais produzidos com a intenção de compreender a integração entre o fomento à pesquisa e a divulgação científica ou popularização da ciência. Foram analisados 32 editais e chamadas relacionados à biodiversidade no período de 2005 a 2012, com base no referencial teórico da comunicação pública da ciência e da alfabetização científica. Ela concluiu que houve predominância do modelo informacional de comunicação pública da ciência, no qual o conhecimento é dirigido à sociedade e ao público de forma unidirecional. Também estiveram presentes ações com modelos mistos, ou seja, com diálogo e participação, com tipos de público mais heterogêneos. Houve interação entre educação ambiental e extensão e arranjos institucionais que apresentaram interação com a educação básica e a pós-graduação.

Os resultados desses estudos ressaltam a importância da comunicação científica para o processo de desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação no momento em que ela consiste na essência da ciência, como defende Garvey (1979, p. IX apud SOUZA, 2003). Também denotam que os modelos de comunicação utilizados repercutem de forma diferente nos públicos e estão relacionados com a forma como pesquisadores e institutos de pesquisa conceituam ciência e o seu papel.

No âmbito dos estudos de Comunicação Pública da Ciência, alguns modelos de análise foram propostos por pesquisadores e são referenciais para análise de diferentes dimensões e objetivos relacionados às práticas da divulgação científica.

Destacam-se os estudos de Brossard e Lewenstein (2009), que propõem quatro modelos de comunicação pública da ciência para o jornalismo científico, museus e programas de ciência e tecnologia na comunidade. São eles:

- a) modelo de déficit (público passivo, foco na informação, conhecimento transmitido *top-down*, ou seja, de cima pra baixo);
- b) modelo contextual (foco na informação, mas considera que as pessoas processam a informação pelo seu contexto, conhecimento também transmitido *top-down*);
- c) modelo do engajamento público (foco nos sujeitos envolvidos no processo, baseado na vida real das comunidades e em conhecimentos e questões científicas e tecnológicas que enfrentam);
- d) modelo de expertise leiga (foco nos sujeitos envolvidos no processo, com compromisso de democratizar o conhecimento e valorizar o diálogo com o público).

Em 2008, Bucchi apresenta uma formatação em três modelos de comunicação pública da ciência (modelo de déficit, dialógico e de participação), baseado em Trech (2006). E em 2015, as autoras Navas e Contier (2015, p. 79), baseando-se em Bucchi (2008), referem que “a comunicação da ciência pode seguir diferentes tendências que atendem objetivos específicos relacionados com a transmissão, a negociação e/ou a cocriação de conhecimentos”. Elas apresentam uma adaptação do modelo de Bucchi (2008) para Modelo de Déficit, Modelo de Diálogo e Modelo de Participação, conforme a Figura 1.

Figura 1 - Síntese dos modelos de comunicação pública da ciência adaptado de Bucchi (2008) por Navas e Contier (2015)

Modelo de Comunicação	Ênfase	Tendências de comunicação	Objetivos
Déficit	Conteúdo	Unidirecional: a comunicação se estabelece em única via, dos especialistas ao não especialistas.	Transferir conhecimentos científicos.
Diálogo	Contexto	Bidirecional: espera-se que a comunicação se estabeleça em mão dupla, dos especialistas aos não especialistas e vice-versa.	Compartilhar e negociar saberes por meio de diálogo. Discutir as implicações dos conhecimentos científicos.
Participação	Conteúdo e Contexto	Multidirecional e incerto: os processos de comunicação não têm vias nem ênfases definidas.	Criar conhecimentos de maneira conjunta, sem que haja uma forma dominante em que isso possa ser feito. Abrir espaço para que as divergências possam conviver. Contribuir na pauta do desenvolvimento científico.

Fonte: Navas e Contier (2015, p. 79-80).

Segundo essas autoras, a depender do objetivo, os modelos de comunicação podem focar em uma comunicação em via única ou dupla, e voltar-se para públicos passivos ou ativos. Os modelos não são excludentes, podendo uma atividade estar relacionada a processos de comunicação que priorizem conteúdos científicos e o contexto sociocultural desses conhecimentos.

Além disso, Navas e Contier (2015) apontam algumas questões que consideram relevantes na educação em ciências com enfoque em ciência, tecnologia e sociedade (CTS), quais sejam:

(1) a promoção da participação cidadã e da tomada de decisões em assuntos de ciência e tecnologia (C&T) a favor da democratização do conhecimento; (2) a rejeição da deficiência do público como foco das relações entre ciência e sociedade (AULER, 2002); e (3) a consequente valorização dos conhecimentos e das experiências prévias frente ao conhecimento científico, reconhecendo a natureza interativa, dinâmica e controversa da ciência (NAVAS; CONTIER, 2015, p. 80).

Nesta tese, tomou-se como referencial a distinção entre o modelo de participação e de diálogo como em Oliveira, Giroldo e Marandino (2017). Os autores investigaram editais e chamadas públicas sobre Biodiversidade do CNPq com a intenção de compreender a integração entre o fomento à pesquisa e a divulgação científica ou popularização da ciência:

Consideramos, aqui, a distinção entre uma perspectiva de diálogo e de participação, com a intenção de diferenciar situações em que o diálogo esteja presente, em duas vias; com discussões das implicações do conhecimento, mas cujo nível de participação e engajamento não seria ainda enfatizado. Na perspectiva de participação estaria presente o que entendemos por uma dialogicidade na perspectiva freireana, favorecedora de uma efetiva participação (Santos, 2008) (OLIVEIRA; GIROLDO; MARANDINO, 2017, p. 310).

Segundo Santos (2008), na teoria de ação dialógica de Paulo Freire, um aspecto central é a dialogicidade, quando uma pessoa não anula a outra e os sujeitos encontram-se em cooperação – diferentemente do processo de dominação em que um sujeito transforma o outro em “coisa”. É a “práxis dialógica que permitiria o desvelamento, pelos oprimidos, da sua situação de opressão” (SANTOS, 2008, p. 115).

No que se refere à Educação em Ciências, Santos (2008, p. 112) desenvolveu um estudo sobre educação científica na perspectiva freireana e afirma que o objetivo principal do ensino de CTS na educação básica é:

promover a educação científica e tecnológica dos cidadãos, auxiliando o aluno a construir conhecimentos, habilidades e valores necessários para tomar decisões responsáveis sobre questões de ciência e tecnologia na sociedade e atuar na solução de tais questões.

Nos estudos sobre educação em ciências, apresenta-se com frequência a pouca formação de profissionais na área de comunicação em ciência. Também se aponta a escassez de estudos mais profundos a respeito de atividades e estratégias de divulgação científica, mesmo diante do crescente interesse acerca dessa linha de conhecimento. Ainda assim, grande parte da população brasileira tem pouco ou nenhum acesso à educação científica de qualidade e à informação sobre C&T (MOREIRA, 2006).

1.2.5 Educação em Ciências e Difusão Científica: um diálogo entre a ciência e a sociedade é um diálogo possível?

Os teóricos da ciência vêm estudando e criando constructos para melhor compreender essa interface e para organizar o fazer ciência de forma menos parcial e mais integrada com métodos sistemáticos e lógicos, indutivos e dedutivos, quantitativos e qualitativos. Partem do entendimento de que ciência e tecnologia são atividades sociais, desenvolvidas por pessoas num dado contexto social, temporal e cultural, sendo impossível serem consideradas separadamente.

A evolução do conhecimento é tecida pelos fios da tecnologia, das relações sociais, das relações de poder e da estruturação lógica do pensar reflexivo e crítico, que contribuíram, dentre tantos outros fios, para evolução da ciência. Está evidente que os avanços científicos, tecnológicos e sociais não se fazem sozinhos. Modificações na forma de pensar e de se organizar enquanto sociedade, valores, crenças e ideias influenciam e são influenciadas pela ciência.

A necessidade de deter conhecimento é permanente e representa não só poder, mas a sobrevivência de um grupo e das ideias deste grupo, abrangendo o direito de viver e ser quem se é, um ser livre, e não um rebanho de almas que pensam num único diapasão.

A liberdade do cientista é também uma necessidade para a garantia de emancipação do indivíduo, da valorização da aprendizagem, do respeito à cultura e da democratização do conhecimento. Mantê-la é importante para a geração de novas soluções tecnológicas que proporcionem progresso no pensar da sociedade, e não o retrocesso ao tempo em que a verdade das crenças, das fábulas, dos mitos e da moral ditava a verdade.

A relação da CT&I com a aplicabilidade, a apropriação e o uso do conhecimento científico implicam em novas responsabilidades por parte da sociedade do conhecimento e de seus atores. Estes devem prover constantemente informações que viabilizem a geração de novos conhecimentos e a tomada de decisão em vários níveis da sociedade (no Estado, nos meios acadêmicos e empresarial e na sociedade em geral).

A complexidade dos desafios enfrentados pela ciência e pela gestão da informação e comunicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos impõe a necessidade de revisão constante de modos de produção de conhecimentos, visando organizá-los. Por isso, é necessário incorporar na gestão pública a dimensão da comunicação, visando o desenvolvimento das instituições e o diálogo permanente entre a comunidade científica e a sociedade.

Para discutir sobre comunicação e informação é importante conceber que esses dois constructos estão relacionados e podem ser analisado tomando como referencial teórico o conceito de Edgar Morin acerca da Teoria da Complexidade (MORIN, 2007).

Para introduzir a compreensão sobre o pensamento complexo, esse autor refere que a missão do conhecimento científico era, inicialmente, organizar de forma simples os fenômenos, os pensamentos e os objetos de análise. Ao mesmo tempo, contrapõe esta concepção a noção de que ao simplificar se está “mutilando” ou deixando de ver algo que poderia ser importante para determinada análise e influenciar o resultado de um estudo científico, assim, criando a “cegueira” do investigador. Portanto, a inteligência oriunda deste conhecimento científico originado de um método simplificado seria uma “inteligência cega”, parcial e fadada a mostrar apenas uma parte do problema e da “solução” ou da sua explicação.

Neste contexto, Morin alerta que a complexidade não significa completude. Ela conduz à eliminação da simplicidade, levando à aceitação da multidimensionalidade, de uma visão mais ampliada dos fenômenos e do papel do observador sobre o objeto observado/analísado.

Dentre os princípios sobre os quais Morin embasou a Teoria da Complexidade, destacamos dois relacionados ao campo da informação e comunicação (MORIN; LE MOIGNE, 2000):

- a) princípio dialógico: permite que opostos sejam postos juntos como objeto de análise, como ações que mesmo contraditórias podem se complementar sem a exclusão um do outro; e
- b) princípio da reintrodução do conhecimento em todo conhecimento: o conhecimento não é isolado de sua cultura, nem de seu tempo, nem é imutável, pois ele é reconstruído continuamente pela influência dessas variáveis.

O pensamento complexo tem como objetivo enfrentar as diferenças, lidar com a incerteza e com a ambivalência da ciência, além de fazer da contradição uma possibilidade de caminhar para achados relevantes e reveladores. A complexidade é vista como saudável para a ciência, como conduta ética e responsável, e não como uma porta para patologias dogmáticas da ciência.

Nessa perspectiva, a informação e a comunicação estão relacionadas ao pressuposto da complexidade, tendo em vista que informar é muito mais do que emitir um conteúdo ou dado de forma linear, isolada e única a um receptor.

A comunicação pressupõe a existência de um outro, sobre o qual devem ser considerados aspectos individuais e coletivos. Opiniões próprias, liberdade de escolha e

dimensões culturais, econômicas e sociais influem na forma como uma mensagem é assimilada e compreendida.

O fenômeno chamado alteridade, como discutido por Wolton (2010), nos apresenta outra forma de compreender esses conceitos e de diferenciá-los. O autor aborda um desafio necessário para a compreensão do processo de comunicação: “a incomunicação constitui o horizonte da comunicação” (WOLTON, 2010, p. 22). Então, pressupõe-se que, num ambiente democrático, há que se conviver com ideias diferentes e saber negociar com pontos de vistas díspares.

No contexto atual de mudanças tecnológicas constantes, essa dimensão da convivência com o outro, com alteridade, vem sendo tolhida. Os aparatos de informação são calcados na emissão de conteúdos fechados, parciais, normativos e definidos, sem considerar contextos e complexidades (na perspectiva teórica de Morin). Assim, distanciando-se de ser uma comunicação plena, nas dimensões tecnológica, cultural e econômica.

Estudos nacionais recentes apontam para a importância da atuação de agências e setores institucionais do sistema de C&T no processo de capacitação de pesquisadores e instituições em disseminação dos resultados de pesquisa (ARANHA, 2013). Outros trazem a necessidade de um sistema de gestão da informação científica e implementação de medidas para assegurar a divulgação pública dos resultados de pesquisa financiadas pelo CNPq (FREIRE, 2011).

Estudos internacionais enfatizam que há demanda pela redução de lacunas de tradução e divulgação do conhecimento. Assinalam a necessidade de que os investimentos em pesquisas financiadas apresentem retornos tangíveis e abordagens mais estruturadas para os pesquisadores quanto à difusão de resultados de pesquisa (WILSON *et al.*, 2010).

Uma das atividades de divulgação científica é a popularização da ciência e tecnologia, que para Moreira (2006), tem um papel determinante na promoção da melhoria e da atualização do ensino das ciências em todos os níveis. Ela tem como alguns de seus objetivos:

estimular o uso e a difusão da CT em ações de inclusão social e redução das desigualdades; promover interação entre ciência, a cultura e a arte, com maior aproximação da CT ao cotidiano das pessoas e valorizando os aspectos culturais e humanísticos da ciência; estimular e promover maior participação popular nas questões gerais de CT (MOREIRA, 2006, p. 14 -15).

Para Moreira (2006, p. 11), a inclusão social implica na possibilidade de o cidadão ter um “conhecimento básico sobre a ciência e seu funcionamento que lhe dê condições de entender o seu entorno, de ampliar suas oportunidades no mercado de trabalho e de atuar politicamente

com conhecimento de causa”. A inclusão social é uma das vertentes mais enfatizadas por estudiosos de educação em ciências.

A comunicação científica, a gestão e apropriação do conhecimento científico produzido são elementos importantes para o fortalecimento da política de CT&I na produção de novos produtos, serviços ou processos. Os resultados dessas ações podem ser representados, na prática, em melhorias nos processos de trabalho; no modo como a sociedade incorpora no seu cotidiano novas tecnologias e conhecimentos; na tomada de decisões de gestores nas políticas públicas; ou na gestão tecnológica de empresas.

É relevante destacar que nesses estudos, de modo geral, a ciência passa a ser compreendida como uma fonte de oportunidade estratégica para integrar a oferta e a demanda por conhecimento, ampliando as potencialidades da CT&I, além de atender à necessidade da sociedade, numa concepção de ciência como um “bem para a sociedade” (VELHO, 2011).

Diante das questões levantadas na literatura sobre aspectos relacionados à difusão científica, foram identificadas algumas implicações decorrentes do distanciamento entre ciência e sociedade.

O impacto da ciência e da tecnologia na sociedade trouxe à tona o debate sobre a influência da ciência no cotidiando. A interferência de conhecimentos ou inovações científicas e tecnológicas na vida social tem ampliado o interesse público sobre assuntos relacionados. Para lidar com esse contexto, é importante a implementação de uma nova prática que resulte na ampliação do acesso a informações científicas e da divulgação da ciência, atuando como “ferramenta educativa” (VALÉRIO; BAZZO, 2006, p. 32).

Por fim, outras proposições apresentadas pela literatura brasileira com vistas a ampliar a participação pública na ciência e enfrentar o distanciamento entre pesquisa, sociedade e prática seriam a necessidade de rever a visão de que o público não tem condições de compreender sobre C&T e a importância de desenvolver maior exposição do público ao mundo da ciência e tecnologia como formas de auxiliar na inclusão social (MOREIRA, 2006), bem como a ampliação da capacitação de profissionais em educação em ciências (MOREIRA, 2006; VIZIA, 2010) e dos estudos no campo da Educação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (LIMA; NEVES; DAGININO, 2008).

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar os efeitos da intervenção do Programa INCT na transferência de conhecimento para a sociedade e no subsídio a futuras melhorias no Programa a nível nacional e local.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Descrever o programa INCT quanto ao seu histórico, funcionamento e contextualização na política nacional de ciência, tecnologia e inovação;
- b) Mapear e caracterizar os projetos de pesquisa implementados nos três editais públicos do programa, entre 2008 e 2014;
- c) Realizar levantamento e análise das atividades de difusão científica e educação em ciências realizadas pelos INCTs aprovados no Edital nº 15/2008;
- d) Analisar as ações de educação em ciências e divulgação científica desenvolvidas em pesquisas aprovadas no Edital nº 15/2008 do Programa INCT a partir da análise textual discursiva.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa e quantitativa, do tipo descritiva¹ e exploratória² e de caráter analítico. Considerou-se como objeto de estudo as estratégias e as práticas voltadas para educação em ciências e difusão científica na missão relacionada à “transferência de conhecimento para a sociedade” em projetos de INCTs aprovados no Edital nº 15/2008, finalizados até abril de 2021. A amostra foi formada por 121 relatórios finais de projetos de INCTs já finalizados até outubro de 2021.

Quanto aos procedimentos metodológicos, realizou-se pesquisa documental, para busca de dados primários no levantamento das estratégias de difusão científica realizadas pelos INCTs, e bibliográfica, para a revisão de literatura do tipo narrativa³.

Para a coleta de dados, utilizou-se os seguintes instrumentos:

- a) bases bibliográficas: livros, artigos e literatura cinzenta (teses, dissertações, trabalhos apresentados em congressos, relatórios, etc);
- b) análise documental nas seguintes fontes: a) registros e planilhas de dados do Programa; b) arquivos dos relatórios finais no modelo padrão do CNPq das propostas finalizadas do Edital nº 15/2008; c) registros institucionais escritos de acesso público no site do CNPq (todos os relatórios de gestão do CNPq);
- c) bases bibliométricas: base de dados da Plataforma Carlos Chagas do CNPq, relacionada aos relatórios das pesquisas aprovadas, e bases de dados Scopus, Scielo e Google Acadêmico.

Quanto à técnica de análise dos dados, foram utilizadas: a) estatística descritiva variada ou multivariada na análise dos dados de caracterização dos INCTs e dos dados de estratégias de difusão implementadas; e b) Análise Textual Discursiva na análise qualitativa de conteúdos textuais.

¹ A pesquisa descritiva relaciona-se com a descrição das características de determinada população ou fenômeno estudado (GIL, 1999). Este tipo de estudo pretende descrever fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987). São exemplos: estudos de caso, análise documental e pesquisa ex-post-facto.

² A pesquisa exploratória visa produzir maior familiaridade com o problema e torná-lo mais explícito. Como exemplo: levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 1999).

³ “A revisão da literatura narrativa ou tradicional, quando comparada à revisão sistemática, apresenta uma temática mais aberta; dificilmente parte de uma questão específica bem definida, não exigindo um protocolo rígido para sua confecção; a busca das fontes não é pré-determinada e específica, sendo frequentemente menos abrangente. A seleção dos artigos é arbitrária, provendo o autor de informações sujeitas a viés de seleção, com grande interferência da percepção subjetiva” (CORDEIRO *et al.*, 2007).

No Quadro 2, apresentamos o Diagrama Lógico da Tese contendo os objetivos, as perguntas norteadoras e os procedimentos metodológicos de cada objetivo do estudo.

Quadro 2 - Diagrama Lógico da Tese

Objetivos específicos	Pergunta(s) norteadora(s) por objetivo	Procedimentos e métodos de coleta de dados
Descrever o Programa INCT quanto ao seu histórico, funcionamento e contextualização na política nacional de ciência, tecnologia e inovação.	Como o Programa INCT se insere na Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação? Como ele foi elaborado e vem sendo implementado desde sua criação?	Pesquisa documental; Pesquisa bibliográfica (revisão de literatura do tipo narrativa).
Mapear e caracterizar os projetos de pesquisa implementados nos três editais públicos do Programa entre 2008 e 2014.	Como se caracterizam os INCTs implementados no Brasil?	Pesquisa documental.
Realizar levantamento e análise das atividades de difusão científica e educação em ciências realizadas pelos INCTs aprovados no Edital nº 15/2008.	Como se caracterizam as atividades de difusão científica e educação em ciências a partir da análise de dados da produção dos INCTs? Em que medida as estratégias e ações realizadas pelos INCTs relacionam-se com os modelos de comunicação pública da ciência informacional, de diálogo ou de participação?	Pesquisa documental nos relatórios finais de 121 INCTs com projetos finalizados até outubro/2021; Análise de dados quantitativos pela utilização de estatística descritiva variada ou multivariada.
Analisar as ações de educação em ciências e divulgação científica desenvolvidas em pesquisas aprovadas no Edital nº 15/2008 do Programa INCT a partir da análise textual discursiva	O que se mostra nas ações de educação em ciências e divulgação científica realizadas pelos INCTs e qual sua relação com os modelos de comunicação pública da ciência?	Pesquisa documental nos relatórios finais complementares de 29 INCTs com projetos finalizados até outubro/2021; Análise qualitativa de dados textuais pelo método de Análise Textual Discursiva (ATD).

Fonte: elaborado pela autora.

Ressaltamos que o estudo seguiu os princípios éticos contidos nas Resoluções 466/12 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e, por se tratar de pesquisa envolvendo bancos de dados, o uso de dados secundários, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual, foi dispensada a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa via Sistema CEP/CONEP.

Por fim, apresentamos o percurso metodológico realizado em cada um dos capítulos desta tese.

2.1 PERCURSO METODOLÓGICO DO CAPÍTULO 1

Foram utilizadas as técnicas de pesquisa bibliográfica e documental, a primeira é necessária à revisão de literatura do tipo narrativa a partir da utilização de fontes secundárias, com uma abordagem quanti-qualitativa para a interpretação dos dados, e a segunda para busca de dados primários.

Para analisar a literatura existente relacionada ao Programa INCT foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o tema “Programa INCT” em todas as teses e dissertações disponíveis no Catálogo de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), considerando os resultados dos últimos 11 anos (2010-2020). Também foram pesquisados artigos de periódicos científicos e documentos publicados nos últimos 11 anos (2010-2020) disponíveis nas bases de dados Scopus, Scielo e Google Acadêmico. Foi utilizado o recurso de combinação de palavras de busca com a expressão booleana “AND” para refinar os resultados e evitar que outras palavras ou expressões fossem selecionadas pela busca. O uso desse operador booleano visa determinar a relação entre duas palavras selecionadas (dois elementos) que estejam presentes na busca. Foram empregadas as seguintes palavras-chave: “INCT” AND “programa”; “INCT” AND “ciência e tecnologia”, “INCT” AND “science and technology”; “INCT” AND “program”; e “INCT Program”.

Em seguida, foi realizada a análise documental em documentos de acesso público no site do CNPq, abrangendo os processos apresentados aos Editais MCT/CNPq/FNDCT/CAPES/FAPEMIG/FAPERJ/FAPESP/INCT nº 15/2008, Chamada MCT/CNPq/FNDCT nº 71/2010 e Chamada INCT MCTI/CNPq/CAPES/FAPs nº 16/2014 do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, por intermédio do CNPq e em parceria com a CAPES e com Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs).

Para obtenção de informações do histórico do Programa INCT, foi realizada revisão bibliográfica e documental, buscando identificar conceitos, antecedentes históricos e seu desenvolvimento ao longo do tempo. Utilizou-se bases bibliográficas em forma de livros, artigos e literatura cinzenta (teses, dissertações, trabalhos apresentados em congressos, relatórios) e documentos de comunicação em massa (jornais ou revistas).

Foi também realizado um levantamento de documentos públicos como leis, portarias, regimentos internos e demais documentos específicos relacionados ao Programa, disponíveis na internet de acesso público. Essa etapa envolveu: (1) pesquisa direta no ambiente virtual dedicado ao Programa no sítio eletrônico do CNPq, que possibilita acesso a dados como manuais e principais normas vigentes; (2) busca nas normas do CNPq; (3) pesquisa no site do

MCTI; e 4) pesquisa no site do CGEE (Centro de Gestão em Estudos Estratégicos). De forma complementar, examinaram-se todos os relatórios de gestão do CNPq disponíveis até maio de 2021, considerando o período de 2001 a 2020.

Em terceiro lugar, para obtenção de informações relacionadas aos recursos e às áreas de conhecimento dos INCTs, foram solicitados dados via e-mail à Coordenação COAPI/CGNC/DCOI, que é a responsável pela gestão deste Programa no CNPq. Esta solicitação é possível por meio da Lei de Acesso à Informação (Decreto nº 7.724/2012). Também foram obtidas informações diretamente da página do Programa INCT⁴. Foram coletados dados de todas as propostas aprovadas no âmbito dos Editais/Chamadas nº 15/2008, nº 71/2010 e nº 16/2014 no que se refere à origem da proposta (região, unidade federativa), à temática (grande área e área do conhecimento) e aos recursos (custeio, capital e bolsas).

Empregou-se a estatística descritiva variada ou multivariada como técnica de análise dos dados de caracterização dos INCTs.

2.2 PERCURSO METODOLÓGICO DO CAPÍTULO 2

Foram utilizadas técnicas de pesquisa documental a partir de fontes secundárias, com uma abordagem quantitativa para a interpretação dos dados.

Foi realizado um estudo descritivo dos processos aprovadas nos seguintes certames públicos relacionados ao Programa INCT: Edital Nº 15/2008; Edital Nº 71/2010; e Chamada INCT nº 16/2014.

As fontes de informação secundárias foram: (i) os três editais do Programa INCT; (ii) os Relatórios de Gestão do CNPq dos anos de 2001 a 2020, disponíveis publicamente no site oficial do Plataforma do CNPq; (iii) a *home page* do Programa INCT no CNPq para acesso a informações do Programa e dos INCTs existentes; e (iv) dados obtidos junto ao CNPq quanto ao quantitativo de propostas aprovadas por Edital/Chamada, a origem da proposta (região, unidade federativa, capitais e demais municípios), a temática (INCT, grande área e área do conhecimento) e os recursos (custeio, capital e bolsa) nas suas respectivas fontes.

Quanto à organização dos temas principais de fomento deste Programa, optou-se por utilizar a definição temática que o CNPq e o CGEE definiram na organização do 3º Seminário de Avaliação do INCTs, realizado em 2019, que também é a que se encontra vigente no site oficial do Programa INCT (CGEE, 2019a). Está organizada nos seguintes oito grandes temas:

⁴ Programa INCT. Disponível em: <http://inct.cnpq.br/>

1. Saúde; 2. Ecologia e meio ambiente; 3. Exatas e naturais; 4. Humanas e sociais aplicadas; 5. Agrárias e agronegócios; 6. Engenharia e tecnologia da informação; 7. Energia; e 8. Nanotecnologia.

Cabe ressaltar que se manteve a correlação dos oito temas referidos com a demanda das propostas submetidas nas Chamadas conforme suas respectivas “Grande Área” (para o caso de demanda espontânea e induzida) e suas “Áreas de conhecimento”, conforme determinado nas Chamadas Nº 15/2008 e Nº 16/2014 – já que a Chamada Nº 71/2010 define um único tema específico, que é “Ecologia e meio ambiente”, cuja Grande Área é Ciências Exatas e da Terra e a Área de conhecimento é a Oceanografia.

O CNPq possui uma Tabela de Áreas de Conhecimento⁵ que está disponível para acesso público via internet. Ela está organizada segundo a natureza do objeto de investigação, seja no âmbito do ensino, pesquisa ou extensão das ações de pesquisa. Nessa tabela são definidas oito Grandes Áreas com respectivas subáreas, especificadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Descrição das Áreas do Conhecimento do CNPq organizada em Grandes áreas e Subáreas

Grande área	Subáreas
1. Ciências Exatas e da Terra	Matemática; Probabilidade e Estatística; Ciência da Computação; Astronomia; Física; Química; GeoCiências; e Oceanografia.
2. Ciências Biológicas	Biologia Geral; Genética; Botânica; Zoologia; Ecologia; Morfologia; Fisiologia; Bioquímica; Biofísica; Farmacologia; Imunologia; Microbiologia; e Parasitologia.
3. Engenharias	Engenharia Civil; Engenharia de Minas; Engenharia de Materiais e Metalúrgica; Engenharia Elétrica; Engenharia Mecânica; Engenharia Química; Engenharia Sanitária; Engenharia de Produção; Engenharia Nuclear; Engenharia de Transportes; Engenharia Naval e Oceânica; Engenharia Aeroespacial; e Engenharia Biomédica.
4. Ciências da Saúde	Medicina; Odontologia; Farmácia; Enfermagem; Nutrição; Saúde Coletiva; Fonoaudiologia; Fisioterapia e Terapia Ocupacional; e Educação Física.
5. Ciências Agrárias	Agronomia; Recursos Florestais e Engenharia Florestal; Engenharia Agrícola; Zootecnia; Medicina Veterinária; Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca; e Ciência e Tecnologia de Alimentos.
6. Ciências Sociais Aplicadas	Direito; Administração; Economia; Arquitetura e Urbanismo; Planejamento Urbano e Regional; Demografia; Ciência da Informação; Museologia; Comunicação; Serviço Social; Economia Doméstica; Desenho Industrial e Turismo.
7. Ciências Humanas	Filosofia; Sociologia; Antropologia; Arqueologia; História; Geografia; Psicologia; Educação; Ciência Política; e Teologia.
8. Linguística, Letras e Artes	Linguística; Letras; e Artes.

Fonte: elaborada pela autora baseada na Tabela de Áreas de Conhecimento do CNPq.

⁵ Tabela de Áreas do Conhecimento do CNPq. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/documents/11871/24930/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf/d192ff6b-3e0a-4074-a74d-c280521bd5f7>. Acesso em: 14 nov. 2021.

Quanto à técnica de análise dos dados utilizada na análise de caracterização dos INCTs, realizou-se estatística descritiva variada ou multivariada.

2.3 PERCURSO METODOLÓGICO DO CAPÍTULO 3

Foi realizada uma pesquisa de abordagem quantitativa do tipo descritiva e exploratória de caráter analítico.

Quanto aos procedimentos metodológicos, realizou-se coleta de dados a partir da análise documental dos relatórios finais enviados ao CNPq por 121 coordenadores de projetos de INCTs aprovados no Edital nº 15/2008 e finalizados até outubro de 2021. Foram considerados como critérios de inclusão para análise a aprovação no primeiro Edital do Programa INCT (nº 15/2008) e o envio e aprovação do relatório final pelo CNPq. Por outro lado, incluíram-se nos critérios de exclusão os projetos ainda vigentes do Edital nº 15/2008 e dos outros dois Editais publicados até outubro de 2022 (nº 71/2010 e nº 16/2014). Portanto, a amostra constituiu-se dos 121 relatórios finais de projetos finalizados até outubro de 2021.

Para obtenção dos dados e acesso aos relatórios finais dos INCTs, foi encaminhada em 15 de julho de 2021 uma solicitação formal via sistema “SIC Fala Brasil - Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação” (Apêndice A). Considera-se a condição da pesquisadora como servidora do CNPq, sujeita não só às Leis e Decretos federais, mas às normas do CNPq. O pedido foi motivado pelo disposto na Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação) e na Resolução Normativa do CNPq RN-025/2014, que regulamenta o acesso a documentos e informações no âmbito do CNPq (BRASIL, 2011; CNPq, 2014b). Os itens 2.1 e 2.2 da RN 025/2014 e os itens 5.1.3 e 5.2 desse normativo se referem a documentos ou informações requeridas após fundamento de tomada de decisão ou de ato administrativo, conforme previsto no Anexo II, TABELA DE INFORMAÇÕES SIGILOSAS (conforme o item 5.2 da RN025/2014).

Foram solicitados os seguintes documentos de processos vinculados ao Edital nº 15/2008 do Programa INCT: a) Arquivos dos Projetos iniciais das propostas aprovadas nas Chamadas referidas, que já estão com parecer final favorável pelo CNPq; b) Arquivos dos Relatórios técnicos finais (no modelo/*template* padrão de relatório final do CNPq) dos processos já finalizados na Chamada pública referidas, os quais já tiveram parecer de aprovação pelo CNPq.

Em seguida, foi necessária a instauração de um trâmite interno no CNPq no qual a pesquisadora, na qualidade de servidora, foi orientada a enviar um Requerimento Interno

solicitando autorização da Diretoria de Cooperação Institucional e da Coordenação Geral de Cooperação Nacional do CNPq para ter acesso aos dados relativos ao Programa INCT. Em 20 de outubro de 2021, a Diretora de Cooperação Institucional do CNPq autorizou o acesso da servidora via sistemas de fomento e/ou administrativos do CNPq aos arquivos dos projetos iniciais e dos 121 relatórios técnicos finais dos processos já finalizados do Edital nº 15/2008.

Por fim, um novo Termo de Responsabilidade foi assinado com vistas a observar os princípios insculpidos no art. 6º da Lei 13.709 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), inclusive com a destruição imediata de qualquer arquivo contendo dado pessoal (BRASIL, 2018a).

Quanto à técnica de análise dos dados, utilizou-se estatística descritiva variada ou multivariada no levantamento das atividades de difusão científica e educação em ciências implementadas.

Segundo Fávero e Belfiore (2015 apud LEONI; SAMPAIO; CORRÊA, 2017), na

Estatística Multivariada, a análise de agrupamentos representa um conjunto de técnicas exploratórias. São ferramentas úteis e que podem ser aplicadas quando há a intenção de se verificar a existência de comportamentos semelhantes entre variáveis.[...] Nesse sentido, esse conjunto de técnicas, também conhecido por análise de conglomerados ou análise de clusters, tem por objetivo principal a alocação de observações em uma quantidade relativamente pequena de agrupamentos homogêneos internamente e heterogêneos entre si e que representam o comportamento conjunto das observações a partir de determinadas variáveis (p. 236).

Na maioria dos casos, foi empregada a média aritmética simples, que consiste na medida de tendência central utilizada para o resumo de dados.

Para a análise das “Produções científicas, técnicas, artísticas ou culturais resultantes do projeto” informadas nos relatórios finais e no material complementar ao relatório final, foi utilizada a análise estatística da distribuição de frequências simples e percentual. Em alguns casos, foi utilizada frequência simples (fi), que “indica o número de vezes em que aparece um determinado resultado” (FEIJOO, 2010, p. 9), em outros, a frequência percentual ($f\%$), que “significa a frequência com que determinada categoria ocorre em relação ao número 100. Indica o tamanho relativo de um conjunto de valores em termos de percentagem” (FEIJOO, 2010, p. 9), onde:

$$f\% = \frac{fi}{N} \cdot 100$$

fi = frequência simples

N = número total de casos

O estudo foi organizado em planilhas a partir dos dados informados no campo denominado “Produções científicas, técnicas, artísticas ou culturais resultantes do projeto” dos relatórios finais dos INCTs, no modelo padrão de Relatório Técnico Final -Prestação de Contas da Plataforma Carlos Chagas do CNPq (PICC-CNPq). A planilha possibilitou identificação e padronização a partir dos dados informados, bem como a elaboração de tabelas e gráficos para a apresentação dos resultados. Foram considerados na coleta de dados do campo “Produções científicas, técnicas, artísticas ou culturais resultantes do projeto” o quantitativo das atividades de difusão científica, conforme conceito adotado neste estudo, no qual se incluíram tanto as atividades de disseminação científica (orientadas para especialistas) como as de divulgação científica (voltadas para a sociedade em geral).

Cabe ressaltar que, no preenchimento do campo de produção científica no modelo de relatório final do sistema da PICC-CNPq, os dados inseridos são de responsabilidade da coordenação do projeto no INCT. Não existe obrigatoriedade no sistema para preenchimento de todos os tipos possíveis de produtos, já que em um projeto de pesquisa nem todas as possibilidades de produção científica são realizadas. Assim, esta investigação apresentou algumas limitações, como o possível sub-registro de dados de produção no sistema PICC-CNPq e a repetição de informações de artigos registrados em campos distintos no sistema.

Foram coletadas informações de todas as propostas aprovadas no âmbito deste edital no que se refere a origem da proposta (região, unidade federativa) e temática (grande área e área do conhecimento). Quanto à organização dos temas principais de fomento do Programa INCT, optou-se por utilizar a definição temática que o CNPq e o CGEE definiram na organização do 3º Seminário de Avaliação do INCTs, realizado em 2019 (CGEE, 2019a), a qual também é utilizada no site oficial do Programa INCT. São definidos os seguintes oito grandes temas: 1. Saúde; 2. Ecologia e meio ambiente; 3. Exatas e naturais; 4. Humanas e sociais aplicadas; 5. Agrárias e agronegócios; 6. Engenharia e tecnologia da informação; 7. Energia; e 8. Nanotecnologia.

Durante a coleta dos dados nos 121 relatórios finais dos INCTs, verificou-se que em todos foi anexado arquivo de tipologia documental denominada “Material Complementar”. Cada coordenador de projeto envia ao CNPq um único arquivo contendo informações complementares ao relatório final do modelo padrão do CNPq. Em 29 desses arquivos, havia uma padronização no documento enviado. Os 29 respectivos INCTs enviaram material complementar intitulado “Relatório de acompanhamento de projeto dos INCTs”, cujo modelo foi elaborado pelo CNPq e pelo CGEE para ser preenchido e enviado ao CNPq quando no 3º Seminário de Avaliação dos INCTs. Observou-se que alguns optaram por utilizar o mesmo

modelo no arquivo do material complementar ao relatório final, com as informações atualizadas quando do término do projeto de pesquisa.

Como houve padronização na organização das informações nesses documentos anexados, decidiu-se por utilizar como complemento da amostra deste estudo uma parte dos 29 relatórios complementares que corresponde às respostas dos tópicos III - RESULTADOS E IMPACTOS, item 6.1, e do tópico IV - DIFUSÃO DE CIÊNCIA & TECNOLOGIA & INOVAÇÃO, Área de educação item 1, subitens 7.1, 7.2 e 7.3, que estão relacionados ao objeto deste estudo, educação em ciências e difusão científica, conforme o Quadro 4.

Quadro 4 - Descrição dos dados utilizados a partir dos relatórios finais enviados como material complementar ao relatório final por 29 projetos finalizados do Edital nº 15/2008 no modelo padronizado elaborado pelo CNPq e pelo CGEE

Tópico III: RESULTADOS E IMPACTOS		
6.1 Informar, no quadro abaixo, os números da produção técnico-científica e artística no período, restritos à temática do projeto deste INCT, com base nos Currículos Lattes dos pesquisadores vinculados ao INCT.		
Livro		
Capítulo de Livro		
Artigos publicados em periódicos nacionais indexados		
Artigos publicados em periódicos internacionais indexados		
Trabalhos apresentados em congressos nacionais		
Trabalhos apresentados em congressos internacionais		
Software (especificar)		
Produtos (especificar)		
Processos (especificar)		
Produção artística (especificar)		
Tópico IV: DIFUSÃO DE CIÊNCIA & TECNOLOGIA & INOVAÇÃO - Área de educação item 1		
7.1 Informar, nos quadros abaixo (A-C), a atuação dos pesquisadores vinculados ao INCT no fortalecimento da formação de recursos humanos em nível de pós-graduação e na promoção/realização de eventos científicos:		
A. Disciplinas criadas pela Rede de Instituições do INCT em Programas de Pós-Graduação	B. Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu criados pela Rede de Instituições do INCT	C. Eventos Científicos organizados pela Rede de Pesquisa do INCT
Quantidade de disciplinas	Quantidade de Programas	Abrangência: (Local/Regional/Nacional/Internacional)
Instituições realizadoras	Instituição realizadora	Público alvo
UF	UF	
7.2 O INCT firmou parcerias com órgãos Estaduais de educação, desde a sua criação? () sim () não () não se aplica		
7.3 Indique, no quadro abaixo, as atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto (treinamento e difusão da ciência) realizadas pelo INCT, por instrumento/veículo de difusão:		
Tipo de Instrumento/Veículo: (vídeos, palestras, boletins, artigos de jornais e revistas., programas de TV e rádio, cursos de curta duração, blogs, sites, cartilhas, feiras, museus, etc.)		Público Alvo: (ensino básico, fundamental, médio, superior, público em geral, profissionais setoriais etc.)

Fonte: elaborado pela autora a partir do modelo padronizado elaborado pelo CNPq e pelo CGEE.

Na apresentação de alguns resultados, foi utilizada uma escala de cores, conforme exemplo do Quadro 5, para apresentar tendências e padrões identificados.

Quadro 5 - Escala de cores com as tendências e padrões dos dados

Gradiente de cores	Valor
100	Valor mais alto
90	
80	
70	
60	
50	Valor médio
40	
30	
20	
10	Valor mais baixo

Fonte: elaborado pela autora.

2.4 PERCURSO METODOLÓGICO DO CAPÍTULO 4

Realizou-se uma pesquisa de natureza aplicada e abordagem qualitativa, tendo utilizado como dados as respostas relativas à temática Educação em Ciências e Divulgação Científica contidas em material complementar anexado aos relatórios finais apresentados por coordenadores de INCTs ao CNPq. Utilizou-se a análise documental dos arquivos desse material complementar dos relatórios finais enviados ao CNPq por 27 coordenadores de projetos de INCTs aprovados no Edital nº 15/2008.

O material complementar foi elaborado conforme modelo de relatório parcial encaminhado e respondido pelos coordenadores dos Institutos para subsidiar os avaliadores no Seminário de Acompanhamento e Avaliação dos INCTs de 2019. É importante destacar que, dos 121 projetos finalizados até outubro de 2021 no primeiro Edital do Programa INCT (Edital nº 15/2008), apenas 29 encaminharam material complementar anexo ao relatório final no modelo padrão. Destes, 27 apresentaram resposta para um dos itens do relatório analisado neste estudo, qual seja: Tópico III (RESULTADOS E IMPACTOS), item 5 (OBJETIVOS, METAS E IMPACTOS), subitem 5.5 do relatório, para a questão: “Indique o(s) impacto(s) já observado(s) e/ou esperado(s) pelas ações e resultados do projeto no que se refere a: D) EDUCAÇÃO E DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA”.

Portanto, o corpus desta análise constituiu-se das 27 respostas abertas contidas nos relatórios para o tópico acima descrito.

Para análise qualitativa utilizou-se o método de Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2007), que tem sido amplamente empregado em pesquisas em Educação e Educação em Ciências

Na análise final, foi observada a possível relação entre os resultados obtidos e os modelos de comunicação pública da ciência propostos por Navas e Contier (2015): Modelo de Déficit, Modelo de Diálogo e Modelo de Participação.

À título de melhor compreensão do referencial teórico da Análise Textual Discursiva, é importante introduzir os termos utilizados nesta análise, quais sejam: o “texto” e o “discurso”. Os autores desta metodologia definem o texto a ser analisado como o significante a partir do qual o pesquisador irá extrair e atribuir sentido e significado simbólicos, considerando as teorias já existentes e suas análises e leituras denotativas (do conteúdo explícito e manifesto) e conotativas (do conteúdo latente) do fenômeno estudado (MORAES; GALIAZZI, 2007).

Segundo Guimarães e Paula (2020), alguns aspectos diferenciam a ATD da análise do discurso e da análise de conteúdo. Diferentemente da análise de conteúdo de Laurence Bardin, a categorização da ATD está desassociada das frequências das unidades. A partir das unidades se organizam categorias iniciais, intermediárias e finais ao invés de apenas categorias finais. Também há a produção de metatextos. Além disso, o pesquisador é menos neutro no processo de análise devido à concepção hermenêutica vivenciada no processo de agrupamento das categorias e análise.

Em comparação à análise do discurso de Michel Pêcheux, a ATD difere pois não se pauta em teorias, mas na delimitação do corpus, e concebe o discurso na perspectiva do contexto social, e não no âmbito individual. Assim, a ATD busca a compreensão do discurso como um todo, para além da palavra ou frase, sem focar a análise na semântica do texto e suas palavras, mas avançando para além da linguagem em si.

O método da ATD se matricia nos fundamentos filosóficos da Fenomenologia e da Hermenêutica. O principal representante da fenomenologia é Edmund Husserl. Ela tem sua base estruturada no estudo dos fenômenos, possuindo uma dimensão a-histórica e possibilitando compreensões e interpretações dos fenômenos, com destaque para os processos linguísticos. Já a hermenêutica, segundo Tavares (2018, p. 437), citado por Guimarães e Paula (2020, p. 681), caracteriza-se “como sabedoria prática que não só interpreta a linguagem, os símbolos, os discursos e os textos, mas recria em ato a pluralidade de sentidos”.

Galiazzi e Sousa (2022) explicam que, em uma pesquisa fenomenológica, o fenômeno existe como intenção, como ideia, desde o início do processo de análise. Porém, não se apresenta nesse momento, apenas se clareando com o decorrer do processo empírico de análise

e teorização. Van Manen (2017) ressalta que é imperativo entender no que a experiência consiste e, para tanto, é na experiência que se dá a consciência ou compreensão do fenômeno estudado. Ele sugere como pergunta-guia para a questão fenomenológica: “*What is this experience like?*” (p. 811) ou, como transposto por Galiuzzi e Sousa (2022, p. 98) para a intenção de uma pesquisa: “Como é isso que se mostra” quanto ao fenômeno em estudo.

Quanto ao caráter hermenêutico da ATD, Galiuzzi, Ramos, Moraes (2021, p. 98) relatam que consiste na valorização do diálogo e da interação com outras vozes, em movimentos recursivos e constantes, que possibilitam novas compreensões sobre os fenômenos num processo “cíclico-espiralado, círculos hermenêuticos em cadeia, em que diferentes patamares de compreensão são atingidos” (p. 98).

Diante do exposto, faz-se necessário explanar sobre como são realizados os procedimentos metodológicos. Segundo Moraes (2003), o processo de ATD se desenvolve em três etapas que compõem um processo cíclico e que pode ser repetido, sendo elas: a unitarização do corpus, a categorização e a comunicação ou metatexto.

O conceito de corpus neste método está baseado na denominação proposta por Bardin (1977), citado por Moraes (2003, p. 194) como a matéria-prima da análise, que consiste “essencialmente de produções textuais”. O corpus pode ser produzido para a pesquisa (como entrevistas, depoimentos e anotações) ou constituir-se de documentos já existentes (como relatórios, publicações, jornais, dentre outros).

A primeira etapa, denominada unitarização, consiste na desmontagem ou desconstrução de textos oriundos de um corpus. É feito o exame dos materiais de análise em detalhe, gerando fragmentos com vistas a atingir unidades constituintes que representem o fenômeno estudado. Essas unidades de análise (unidades de significado ou de sentido) devem ser definidas em função de um sentido relacionado ao objetivo do estudo.

A partir do material analisado, devem ser organizadas inicialmente as unidades empíricas (oriundas do corpus) e, em seguida, se necessário, unidades teóricas (a partir de referenciais teóricos de conteúdos novos). A unitarização deve ser organizada em três momentos:

- 1- fragmentação dos textos e codificação de cada unidade;
- 2- reescrita de cada unidade de modo que assumam um significado o mais completo possível de si mesma;
- 3- atribuição de um nome ou título para cada unidade assim produzida (MORAES, 2003, p. 195).

Na segunda etapa, chamada de categorização, são estabelecidas relações entre as unidades ou partes com o todo, combinando-as e classificando-as. Segundo Moraes e Galiuzzi

(2007, p. 121), “cada categoria construída representa um aspecto dos textos que podem ajudar na construção de uma compreensão mais complexa dos discursos em que os textos foram produzidos”. Elas representam “os nós de uma rede” (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 125).

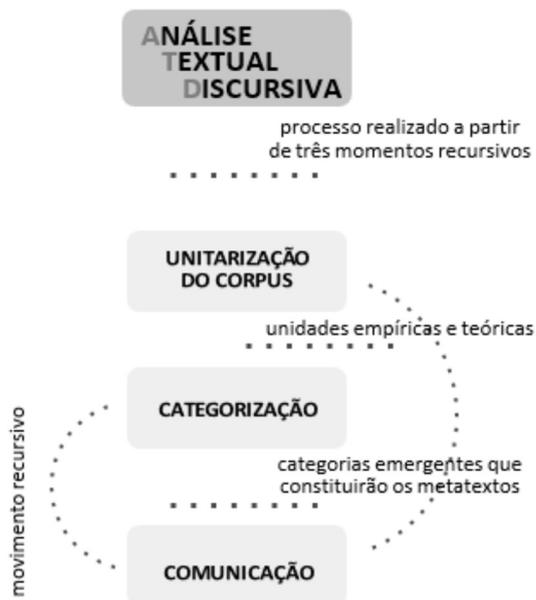
A partir da comparação entre as unidades empíricas ou de significado, são estabelecidas categorias iniciais, intermediárias e finais, podendo essas últimas estarem ou não relacionadas a conteúdos já estabelecidos na teoria. As categorias finais também podem apontar para conteúdos novos ou emergentes, trazendo ao texto e ao discurso novas compreensões e significados.

Na última etapa, são elaborados metatextos em que o pesquisador comunica sua descrição e interpretação acerca das categorias finais. Este momento consiste num exercício de análise no qual o pesquisador mergulha no texto e no discurso das categorias que surgiram e permite-se impregnar na compreensão sobre o fenômeno e sobre o que é isso que ele está mostrando. É possível ir e vir nessa análise, ampliar, reorganizar e renomear categorias a partir de um novo entendimento, para só as definir quando houver segurança das categorias finais obtidas e da ancoragem dos argumentos parciais e centrais de cada metatexto.

Os autores Moraes e Galiazzi (2007) referem que esta etapa se configura como um processo recursivo de unir, categorizar e analisar os discursos. Ainda, é possível que surjam novas compreensões sobre o fenômeno estudado com a autoria e postura ativa do pesquisador.

O ciclo de análise textual discursiva “é um exercício de elaborar sentidos” e “a emergência e comunicação desses novos sentidos e significados é o objetivo da análise” (MORAES, 2003, p. 193), possibilitando uma maior visão devido ao movimento espiral hermenêutico e à dialética vivenciados no processo pelo pesquisador. Apresentamos esse ciclo esquematizado conforme Silva e Marcelino (2022) na Figura 2.

Figura 2 - Representação esquemática das etapas da ATD



Fonte: Silva e Marcelino (2022, p. 24).

3 RESULTADOS

3.1 CAPÍTULO 1 – O PROGRAMA INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (INCT): HISTÓRICO, ESTRUTURA E IMPORTÂNCIA

O Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) foi criado em 2008 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) por meio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O objetivo era promover excelência nas atividades de ciência e tecnologia e sua internacionalização, assim como fomentar a interação com o sistema empresarial, a melhoria da educação científica e a participação mais equilibrada das regiões do país no esforço produtivo com base no conhecimento.

O uso dos programas para promover Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) não é recente, haja vista que são um dos instrumentos dos esforços em C&TI no Brasil. Isto pode ser verificado no caso de programas anteriores ao INCT, como: o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), o Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (Pronex) e o Programa Institutos do Milênio (IM). Contudo, o Programa INCT ainda conta com pouca literatura científica acerca de seu histórico, implementação, caracterização, organização, avaliação e resultados.

O INCT representa para o CNPq um Programa relevante pois proporciona um contexto favorável à pesquisa inovadora e à transferência do conhecimento para sociedade, empresas e governo, também proporciona a formação de jovens pesquisadores, a instalação e manutenção de laboratórios em instituições de ensino e pesquisa e a geração de novas empresas de base tecnológica. O Programa pretende contribuir nas redes de pesquisa formadas por ele para além dos resultados de cada INCT isoladamente.

Considerando a importância deste Programa, algumas perguntas se fazem pertinentes e necessárias neste primeiro capítulo desta tese: como o Programa INCT se insere na Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (PNCTI)? Como ele foi elaborado e vem sendo implementado desde sua criação?

Considerando que o objeto deste artigo consiste em um programa do governo executivo federal – portanto, incluído no bojo das políticas públicas –, entende-se como relevante matriciar teoricamente sobre a compreensão das análises de políticas.

A Análise de Políticas vem sendo estudada para compreender diferentes referenciais teóricos e metodologias utilizados. Serafim e Dias (2012) realizaram uma revisão de literatura sobre conceitos, teorias e ferramentas da Análise de Políticas e, segundo esses autores, “a

Análise de Política, ao focar no comportamento dos atores sociais e no processo de formulação da agenda e da política, busca entender o porquê e para quem aquela política foi elaborada, e não só olhar o conteúdo da política pública em si” (p. 122). Essa análise caracteriza-se como um conjunto de observações de caráter descritivo, explicativo e normativo sobre as políticas públicas. Os mesmos autores verificaram nos estudos, sobretudo, que o modo como se compreende uma política pública está imbrincado com a percepção que se tem do Estado. Para alguns, é visto como um agente que atua de forma autônoma e beneficia a sociedade como um todo através de suas ações. Enquanto para outras linhas de estudo, “o Estado que temos hoje é produto da sobreposição das numerosas agendas que foram sendo construídas, negociadas, modificadas ou mesmo descartadas ao longo da história” (SERAFIM; DIAS, p. 124).

Uma pesquisa realizada por Viana (1996) acerca dos estudos metodológicos sobre a elaboração de políticas públicas pelo Estado demonstrou que a maioria dos estudos analisados (realizados a partir dos anos 70) analisa as características e o modo como agências estatais formulam e implementam suas políticas. A autora refere que alguns trabalhos apontam que as fases de elaboração e implementação são as etapas principais da formulação de políticas. A primeira fase seria imbricada pelo espaço de poder e por decisões políticas, enquanto a segunda, responsável por mostrar os resultados aos formuladores de políticas. Conforme o modelo de implementação de políticas de Van Meter e Van Horn (1975 apud VIANA, 1996), “o desempenho da política depende das características das agências implementadores, das condições políticas, econômicas e sociais e da forma de execução das atividades” (p. 18). Por isso, Viana (1996) sinaliza a importância da boa interação entre formuladores, implementadores e público-alvo das políticas, e que a não conexão entre esses atores pode ser um dos maiores problemas de efetivação que prejudica o sucesso de políticas públicas.

Outra pesquisa de revisão de literatura sobre políticas públicas foi realizada por Souza (2006). A autora apresenta um consolidado de definições e modelos sobre políticas públicas:

- A política pública permite distinguir entre o que o governo pretende fazer e o que, de fato, faz.
- A política pública envolve vários atores e níveis de decisão, embora seja materializada através dos governos, e não necessariamente se restringe a participantes formais, já que os informais são também importantes.
- A política pública é abrangente e não se limita a leis e regras. A política pública é uma ação intencional, com objetivos a serem alcançados.
- A política pública, embora tenha impactos no curto prazo, é uma política de longo prazo
- A política pública envolve processos subsequentes após sua decisão e proposição, ou seja, implica também implementação, execução e avaliação (SOUZA, (2006, p. 36-37).

Ademais, segundo Viotti (2008), as políticas voltadas para ciência e tecnologia começaram a ser valorizadas no Brasil por volta dos anos 90. O desenvolvimento das políticas de C&T no Brasil evoluiu, segundo o autor, em três fases. A primeira se estende do pós-guerra até 1980, como foco no desenvolvimento da industrialização, e cujo modelo de assimilação do conhecimento era baseado numa lógica linear de inovação, em que as empresas funcionavam como agentes externos ao sistema de C&T e a pesquisa básica era considerada a propulsora da inovação tecnológica. A seguir, dos anos 80 até o fim do século XX, predominava a doutrina econômica neoclássica e neoliberal, em que o desenvolvimento era esperado a partir da eficiência e, para alcançá-lo, o investimento era baseado numa lógica de mercado livre com estímulo a privatizações, desregulamentação, remoção de subsídios e barreiras tarifárias, não em Pesquisa e Desenvolvimento. A terceira e última fase, do fim do século XX ao início do século XXI, refere-se a quando o governo passou a adotar políticas públicas ativas (como o aumento de políticas sociais compensatórias), havendo intervenção do Estado na implantação de estratégias e medidas voltadas para investir na inovação e reduzir ou dirimir iniquidades do mercado entre empresas nacionais e estrangeiras e micro e pequenas empresas.

Nesse documento, Viotti (2008) aponta o desenvolvimento tecnológico como pré-requisito para o desenvolvimento econômico, além da relevância do fomento à formação de recursos humanos e do apoio às Instituições de Ensino e Pesquisa. Além disso, reforça serem necessários o planejamento das ações, a prospecção do que é preciso investir em C&TI, o fortalecimento de ações de avaliação e monitoramento de políticas e programas e a construção de caminhos que atendam às necessidades locais, regionais e nacionais.

Cimoli *et al.* (2007), ao analisarem o papel das instituições e políticas no processo de desenvolvimento, também apontaram que o livre mercado sozinho não auxilia o desenvolvimento tecnológico. Isto ocorre tendo em vista que ele não oferece condições iguais para os atores envolvidos nesse mercado, pois as potencialidades e os conhecimentos são diferentes entre os países industrializados e os subdesenvolvidos. Os autores especificam elementos da política pública que têm se apresentado como influentes para o desenvolvimento da capacidade tecnológica, a saber: políticas e instituições voltadas para a geração e o uso de informações e conhecimentos; e apoio das agências públicas nas universidades e em políticas relacionadas com o apoio ou criação de novos paradigmas tecnológicos.

A política de ciência e tecnologia do Brasil, segundo o autor, precisa incorporar um conjunto de diretrizes que são por ele referidas como: o fortalecimento da “massa crítica do setor empresarial para o desenvolvimento e coordenação de esforços tecnológicos” (VIOTTI, 2001, p. 155); o fortalecimento do sistema de avaliação e contrapartida tecnológica das

empresas e instituições apoiadas com recursos ou incentivos do governo; e uma política que defina equidade entre as prioridades temáticas em tecnologia.

Para Dias (2011), o modo como se entende uma política pública é proporcional a como se compreende o Estado. Ele define a política como “uma ação ou conjunto de ações por meio das quais o Estado interfere na realidade, geralmente com o objetivo de atacar algum problema” (DIAS, 2011, p. 319), existindo uma relação dinâmica entre o Estado e as políticas. Estas relacionam-se com temas ou problemas prioritários no âmbito da gestão ou do Estado. As estratégias estão relacionadas com o modo como elas serão realizadas. E o planejamento, por sua vez, relaciona-se com a organização de atividades, responsabilidades, metas e indicadores que devem ser cumpridos para atingir os objetivos estratégicos previstos na política. O planejamento seria, neste caso, um instrumento que contém a priorização de temas, problemas, objetivos, ações, metas e indicadores a serem alcançados. No entanto, uma política setorial pode ser considerada como uma estratégia no momento em que tem como objetivo a promoção de uma política nacional de desenvolvimento nacional, como pode ser visto no caso da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) (BRASIL, 2016b). Essa estratégia, portanto, retrata os elementos da política de CT&I, sua articulação com as principais políticas de Estado e sua integração com os atores envolvidos (setor acadêmico, setor empresarial e trabalhadores).

Diante do exposto, o Programa INCT encontra-se inserido na política pública de ciência e tecnologia e está incluído na ENCTI 2016–2022 (BRASIL, 2016b) em um dos pilares fundamentais: a Promoção da pesquisa científica básica e tecnológica, configurando uma das Ações prioritárias. Espera-se que esse Programa continue inserido como prioridade na nova ENCTI, que está em fase de elaboração. A Portaria MCTI nº 6998, 10 de maio de 2023, estabeleceu as diretrizes para a elaboração da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o período de 2023 a 2030, que deverão orientar a atuação institucional dos órgãos e unidades que integram a estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Para alguns pesquisadores (NADER; OLIVEIRA; MEDEIROS, 2010), após dois anos de sua criação, esse Programa foi considerado como o maior instrumento de apoio à pesquisa de excelência e a maior ação de fomento à pesquisa básica e aplicada, em 2010. A Presidência da SBPC (Sociedade Brasileira pelo Progresso da Ciência) e da ABC (Academia Brasileira de Ciências) já se manifestaram, em documento formal ao Ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) em 2016, referindo-se ao Programa INCT como da maior importância para a ciência, a tecnologia e a inovação no país, e que ele “deve ser considerado uma política de Estado e não apenas uma ação de governo” (NADER; DAVIDOVICH, 2016,

p. 1). Já para Reinaldo Guimarães (secretário da Ciência e Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde), o Programa INCT talvez seja “a ferramenta mais importante para fazer com que esses recursos sejam gastos com inteligência, com mais competência e responsabilidade” (CASTRO, 2010).

Souza-Paula e Villela (2014) realizaram um estudo em que apresentam a sequência de programas nacionais de apoio a CT&I no Brasil desde a metade da década de 80 até o atual Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT), focando na mudança do fomento de projetos individuais para grupos de pesquisa e, mais recentemente, para as redes técnico-científicas. O estudo aponta que essa mudança induz não só o avanço da organização das atividades de pesquisa e das atividades científicas, tecnológicas e da inovação, em geral, como também “reflete novas formas de articulação de múltiplos atores, competências e capacidades, como necessárias aos tempos de convergência científica e tecnológica e à potencialização do conhecimento e de sua utilização” (SOUZA-PAULA; VILLELA, 2014, p. 143).

Contudo, no estudo acima citado, verificou-se que alguns programas criados com o objetivo de organizar e proporcionar o aumento de eficácia e eficiência de uma dada política pública vêm sendo utilizados, por vezes, de forma generalizada e com pouca clareza (ou não identificação) de aspectos que os caracterizam, como: objetivos específicos, se possui ou não caráter indutivo, seu público alvo, suas metas, recursos previstos e prazos.

O uso dos programas para promover Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) não é recente, pois eles vêm sendo utilizados como um dos instrumentos dos esforços em C&TI no Brasil. Todavia, o Programa INCT ainda conta com pouca literatura científica acerca de seu histórico, implementação, caracterização, organização, avaliação e resultados. O INCT se apresenta como um Programa relevante por proporcionar um contexto favorável à pesquisa inovadora, à transferência do conhecimento para sociedade, empresas e governo, à formação de jovens pesquisadores, instalação e manutenção de laboratórios em instituições de ensino e pesquisa e à geração de novas empresas de base tecnológica. Com isso, o Programa pretende contribuir nas redes de pesquisa formadas por ele e nos resultados específicos de cada INCT.

Assim, este primeiro capítulo visa proporcionar melhor compreensão do Programa INCT na política de CT&I do Brasil, considerando sua importância nacional e internacional. O objetivo do capítulo é descrever o Programa INCT quanto ao seu histórico, funcionamento e contextualização na política nacional de ciência, tecnologia e inovação.

3.1.1 Método

Como encaminhamento metodológico, neste capítulo foram utilizadas as técnicas de pesquisa bibliográfica e documental, a primeira é necessária à revisão de literatura do tipo narrativa a partir da utilização de fontes secundárias, com uma abordagem quanti-qualitativa para a interpretação dos dados, e a segunda para busca de dados primários.

A análise documental sobre o Programa INCT foi realizada em documentos de acesso público no site do CNPq, abrangendo os processos apresentados aos Editais nº 15/2008, Chamada nº 71/2010 e Chamada nº 16/2014, a partir de bases bibliográficas sobre o tema em forma de livros, artigos e literatura cinzenta (teses, dissertações, trabalhos apresentados em congressos, relatórios) e documentos de comunicação em massa (jornais ou revistas). Assim como realizou-se levantamento de documentos públicos como leis, portarias, regimentos internos e demais documentos específicos. Para a obtenção de informações relacionadas aos recursos e às áreas de conhecimento dos INCTs, foram solicitados dados via e-mail ao CNPq por meio da Lei de Acesso à Informação (Decreto nº 7.724/2012).

Foi empregada a estatística descritiva variada ou multivariada como técnica de análise dos dados de caracterização dos INCTs.

3.1.2 Resultados

Apresentamos a seguir os achados decorrentes da pesquisa bibliográfica e documental de acordo com o objetivo específico de descrever o Programa INCT quanto ao seu histórico, funcionamento e sua contextualização na política nacional de C&TI desde seu surgimento, em 2008, até o ano de 2020.

3.1.2.1 Como surgiu o Programa INCT, seus antecessores e influências?

A Portaria MCT nº 429, de 17 de julho de 2008, instituiu o Programa INCT pelo antigo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) – atual Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) –, por meio do CNPq. Os objetivos giravam em torno de

promover a excelência nas atividades de ciência e tecnologia (C&T) e sua internacionalização, assim como uma integração do sistema de C&T com o sistema empresarial, melhoria da educação científica e participação mais equilibrada das diferentes regiões do país no esforço produtivo com base no conhecimento (BRASIL, 2008a).

Atualmente, cabe ao MCTI o papel de coordenador do Programa, que deve estabelecer atribuições e aportar recursos orçamentários do CNPq e do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) através da Finep e de outras ações programáticas. O CNPq, por sua vez, atua como responsável pela gestão operacional do Programa na articulação com entidades parceiras que aportam recursos financeiros, além de acompanhar os projetos aprovados no âmbito das Chamadas ou editais públicos.

As análises documental e bibliográfica evidenciaram que a formatação da base desse Programa é fruto da contribuição de outras ações, programas e políticas públicas em CT&I realizadas pelo CNPq e pelo MCT. Assim, é relevante contextualizar historicamente algumas dessas iniciativas, considerando sua relação (seja no formato ou no propósito) com o atual Programa INCT. Foram observados aspectos que tangem a: descentralização de fomento à pesquisa; indução de estudos em áreas estratégicas e de vanguarda/fronteira do conhecimento definidas pela política nacional de CT&I; projetos de pesquisa articulado em redes e articulação entre os atores envolvidos e a sociedade; e produtos e/ou resultados que se traduzam em conhecimentos que contribuirão para o aumento da competitividade da economia brasileira e para a resolução de problemas sociais.

No levantamento bibliográfico sobre o tema “Programa INCT”, que considerou todas as teses e dissertações disponíveis na Plataforma Sucupira da Capes e as publicações (artigos e outros textos) disponíveis nas bases de dados da Scopus, Scielo e Google Acadêmico nos últimos 11 anos (2010-2020), verificou-se que, apesar da relevância do Programa, poucos produtos de resultados de estudos relacionados à execução do Programa em si estão disponibilizados.

É importante ressaltar que as informações obtidas a partir do Catálogo de Teses e Dissertações da Capes na busca por palavras-chave (“Programa INCT” e “Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia”) foram feitas sem limitação por grande área, área do conhecimento, área de concentração, programa ou instituição. Neste sistema de busca, não é possível refinar a busca pelo local da palavra-chave (como no título do trabalho ou no resumo). Ainda, este Catálogo é um sistema de busca bibliográfica que reúne registros desde 1987. Ele tem como referência a Portaria nº 13/2006, que instituiu a divulgação digital de teses e dissertações produzidas pelos programas de doutorado e mestrado reconhecidos (CAPES, 2006).

Foi localizado um total 402 trabalhos entre teses e dissertações a partir da busca pela palavra-chave “INCT” no corpo do documento (Tabela 2). Já quando se especifica na busca o descritor “Programa INCT”, encontra-se apenas 3 trabalhos, sendo 2 de mestrado e 1 de

doutorado. E quando se faz a busca por “Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia”, se amplia um pouco mais para 16 trabalhos, sendo 7 de mestrado e 9 de doutorado.

Tabela 2 - Total de dissertações e teses apresentadas após busca por descritores no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes

Tipo de trabalho	Descritor		
	"INCT"	"Programa INCT"	"Institutos nacionais de ciência e tecnologia"
Mestrado	402	1	7
Doutorado	188	2	9
Total	590	3	16

Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa.

A partir do Quadro 6, é possível visualizar o título de cada um dos produtos da busca. Observou-se que, do total de dissertações e teses encontradas, há apenas 1 (uma) tese (nº 2) relacionada à análise do Programa INCT em um dos INCTs financiados, localizada na busca pela palavra-chave “Programa INCT”. No descritor "Institutos nacionais de ciência e tecnologia", há duas dissertações (nº 1 e 2) e seis teses (nº 1, 2, 6, 7 e 8) cujos estudos de fato tem relação com a análise do Programa INCT.

Quadro 6 - Descrição das teses e dissertações localizadas no Catálogo de Teses da Capes relacionados aos descritores “Programa INCT” e “Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia”

Descritor	Referências Bibliográficas Mestrado	Referências Bibliográficas Doutorado
“Programa INCT”	<p>1. NAGAMINE, Liria Yuri. O lugar da cotidianidade no planejamento urbano: um olhar a partir do Guarituba (Piraquara, PR). 178 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.</p>	<p>1. SILVA, Rodolfo dos Santos. Orçamento participativo como mecanismo de transformação do espaço urbano. 270 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.</p> <p>2. FERREIRA, Valdineia Barreto. e-Science e políticas públicas para ciência, tecnologia e inovação no Brasil: colaboração, infraestrutura e repercussão nos INCTs da área de Nanotecnologia. 400 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.</p>
“Institutos nacionais de ciência e tecnologia”	<p>1. COSTA, Heloisa. Institutos nacionais de ciência e tecnologia da área de agrárias: estudo das produções científicas, técnicas e tecnológicas. 527 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.</p> <p>2. BEZERRA, Vânia Gurgel. Comunicação Pública da Ciência: um estudo a partir da experiência dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia. 146 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2012.</p> <p>3. OLIVEIRA, Taute Frederico Gallardo Marciel de. Projeto encontro de saberes nas universidades: uma leitura sociológica do diálogo entre distintas epistemologias. 169 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.</p> <p>4. CRUZ, Cleide Ane Barbosa da. Inovação tecnológica: um mapeamento de patentes sobre o uso da nanotecnologia em diagnósticos e tratamentos médicos. Dissertação (Mestrado em Ciência da Propriedade Intelectual) – Fundação Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.</p> <p>5. PIRES, Marcelo da Silva. Dinâmica molecular e cálculos ab initio em moléculas, nanocones de carbono e agregados de água. 114 f. Dissertação (Mestrado em Física) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.</p> <p>6. FURTADO, Caio Alves. Análise espaço-temporal da trajetória de carreira de pesquisadores brasileiros' 03/07/2015. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.</p> <p>7. SILVA, Agmael Mendonça. Estudo teórico das propriedades estruturais, eletrônicas e vibracionais de pontos quânticos de silício e grafeno e cálculos no formalismo DFT aplicados a cristais de ácido úrico. 140 f. Dissertação (Mestrado em Física) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.</p>	<p>1. RIBEIRO, Cristina Zanettini. O espaço da interdisciplinaridade no contexto de pesquisa dos institutos nacionais de ciência e tecnologia. 184 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2015.</p> <p>2. GUIMARÃES, Vera Aparecida Lui. Indicadores de CT&I dos INCTs de São Carlos-SP na dinâmica da produção da ciência. 511 f. Tese (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.</p> <p>3. PINHEIRO, Paulo Vinicius Pereira. Enhancing the Security of Practical Quantum Key Distribution: Two-Layer QKD and Backflash Emission from Silicon Avalanche Photodiodes. Tese (Doutorado em Engenharia de Teleinformática) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.</p> <p>4. MAGALHAES, Deborah Maria Vieira. Workload modeling and prediction for resources provisioning in cloud. Tese (Doutorado em Engenharia de Teleinformática) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.</p> <p>5. GUERRA, Antonio Geovan de Araujo Holanda. Comunicação Quântica Segura Direta e Polarização Quântica usando Estados Contínuos da Luz. Tese (Doutorado em Engenharia de Teleinformática) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.</p> <p>6. RIBEIRO, Suzana Xavier. Contribuições ao estudo da gestão do conhecimento e da colaboração universidade-empresa-governo: proposição conceitual e estudo de casos em Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia no Brasil. 202 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017.</p> <p>7. BRANDAO, Guilherme Sydow Nunes Bueno. Barreiras à operacionalidade dos arranjos colaborativos (multi, inter e transdisciplinaridade) em INCTs: um estudo de caso. 223 f. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.</p> <p>8. FERREIRA, Valdineia Barreto. e-Science e políticas públicas para ciência, tecnologia e inovação no Brasil: colaboração, infraestrutura e repercussão nos INCTs da área de Nanotecnologia. 400 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.</p> <p>9. ANDRADE, Priscila Almeida. Avaliação da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde: contribuições para a pesquisa & desenvolvimento em biotecnologia em saúde (2004 – 2014). 269 f. Tese (Doutorado em Política Social) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015.</p>

Fonte: elaborado pela autora.

O levantamento bibliográfico de artigos científicos e demais documentos publicados nas bases de dados Scopus, Scielo e Google Acadêmico foi realizado em 3 de maio de 2021 e utilizou as palavras-chave/descriptores especificadas na nota da Tabela 3. Foram selecionados artigos publicados nos últimos 11 anos (de 2010 a 2020), sem filtro por grande área, área do

conhecimento, área de concentração, programa ou instituição. Foi aplicado filtro por localização do descritor (no resumo ou título do documento), a depender de qual recurso a base de dados disponibilizava. Na Tabela 3, apresentamos o resultado da busca realizada e a legenda das palavras-chave em português e em inglês utilizadas.

Tabela 3 - Representação da aplicação dos filtros nas bases bibliográficas Scopus, Scielo e Google Acadêmico nos últimos 11 anos (2010-2020)

Palavras-chave	Primeiro Filtro (em qualquer lugar no texto): quantidade de artigos com os descritores			Segundo Filtro (por resumo ou título): quantidade de artigos sobre o objetivo específico deste estudo			
	Scopus	Scielo	Google Acadêmico	Scopus	Scielo (a partir do resumo)	Google Acadêmico (a partir do título)	Google Acadêmico (relacionados ao estudo)
A	4638	226	27100	0	2	83	8
B	905	8	13400	0	2	7	2
C	1445	28	11700	0	2	7	4
D	2139	6	14000	0	2	1	0
E	261	20	8970	4	4	2	2
F	20	6	238	0	2	0	0
G	70	17	4	4	4	4	0

Fonte: elaborada a partir da análise dos dados coletados pela autora. Nota: Nas buscas há repetição dentre os documentos encontrados que se apresentam computados na tabela acima em mais de um grupo de grupamentos por palavras chaves. A) "INCT"; B) "INCT" AND "programa"; C) "INCT" AND "ciência e tecnologia"; D) "INCT" AND "program"; E) "INCT" AND "science and technology"; F) "INCT Program"; e G) "Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia".

O primeiro filtro de busca realizado nas bases de dados almejou identificar as palavras-chave em qualquer lugar do texto e em qualquer tipo de artigo relacionado ao tema, ou seja, independentemente de haver relação com estudos sobre o Programa INCT. Verificou-se um número expressivo de achados no âmbito geral. Ao atrelar o filtro a aspectos relacionados a ciência e tecnologia e ao Programa INCT, especificamente, o número de resultados pertinentes vai diminuindo. Observou-se que muitos dos artigos resultantes da busca mais geral versavam sobre resultados de pesquisas desenvolvidas pelos INCTs, não de pesquisas relacionadas ao Programa INCT como política pública e sua avaliação ou análise.

Na segunda etapa de busca, foi realizado o segundo o filtro, no qual se definiu identificar as palavras-chave por resumo ou título e observar se o tema do trabalho fosse relacionado ao objetivo específico deste estudo (análise do Programa INCT). Verificou-se um número muito menor de documentos, os quais foram materiais de leitura com contribuição para este estudo. No entanto, a busca revela pouca literatura específica sobre a gestão, os objetivos previstos para o Programa INCT, seus resultados e seus desafios.

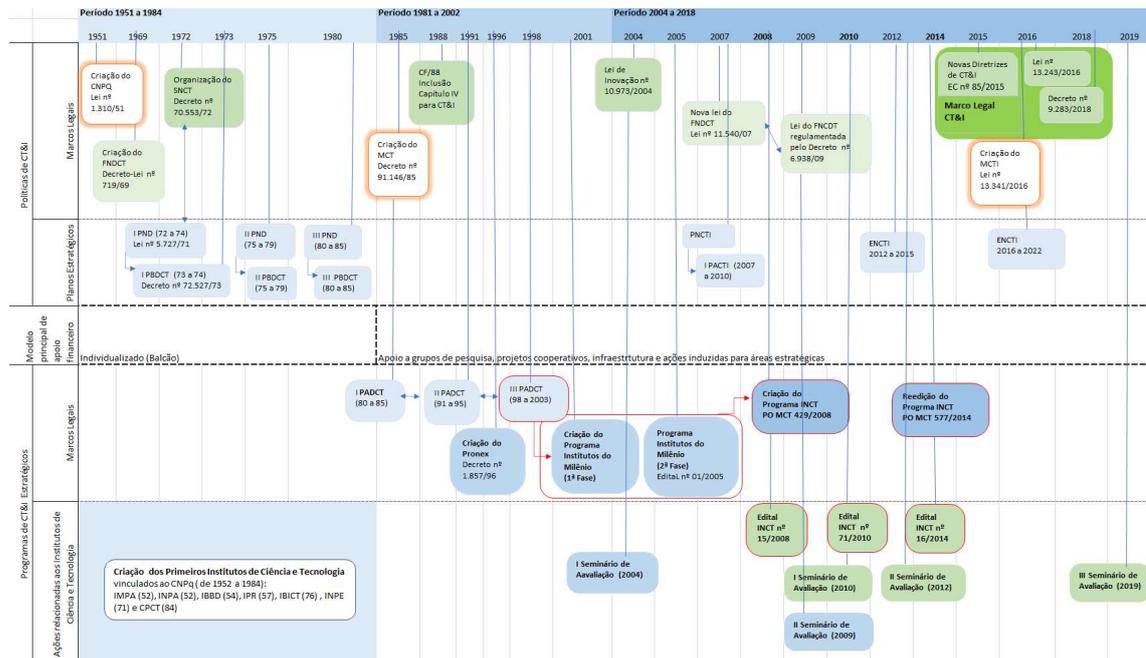
3.1.2.2 Voltando no tempo: outros programas e a relação do Programa INCT com a política nacional de C&TI.

Tendo em vista a necessidade de movimentar-nos no tempo para entender melhor o Programa INCT, bem como outros programas da política de Ciência e Tecnologia do governo federal e suas interrelações, é importante colocarmos na mala desta nossa viagem algumas informações para caracterizar historicamente a política de CT&I no Brasil, que não se desenvolveu de forma linear e sem percalços.

Considerando que o objetivo é compreender o Programa INCT no contexto de sua criação e implementação, tomaremos como foco temporal a criação de dispositivos normativos, de planejamento e de gestão para auxílio no desafio de construir uma política de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil.

Na Figura 3 podemos observar algumas ações realizadas no Brasil no âmbito das políticas de CT&I, desde a criação do CNPq até a organização do Novo Marco Legal da CT&I no Brasil. Traçamos um paralelo temporal com a implementação de Programas do governo federal voltados ao fortalecimento e ao fomento do desenvolvimento científico, da pesquisa, da capacitação científica e tecnológica e, mais recentemente, da inovação. São eles: Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), Programa de Apoio aos Núcleos de Excelência (Pronex), Institutos do Milênio (IM) e Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT). Esses Programas estão imbricados, seja influenciando na criação do novo programa ou na correlação de continuidade e remodelamento do programa anterior. Uma versão ampliada da figura também pode ser conferida no Apêndice B.

Figura 3 - Linha do Tempo de políticas e programas em Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil.



Fonte: elaborada pela autora.

No início do século XX, especificamente nos anos seguintes à Primeira Guerra Mundial, já se aventava no Brasil a ideia de criação de um Conselho de Pesquisas, a partir de sugestão da Academia Brasileira de Ciências em 1931. Contudo, foi após a Segunda Guerra Mundial, com os avanços da tecnologia bélica, que os países começaram a dar importância para a pesquisa científica. A partir de então, foram criadas em alguns países estruturas governamentais de fomento à pesquisa. Nesse movimento, na década de 50 foi criado pela Lei nº 1.310/1951 o Conselho Nacional de Pesquisas (atual CNPq), autarquia vinculada à Presidência da República. A Lei estabelecia como finalidades do Conselho promover e estimular o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica mediante a concessão de recursos para pesquisa, formação de pesquisadores e técnicos, cooperação com universidades brasileiras e intercâmbio com instituições estrangeiras (BRASIL, 1951).

Nos anos 60, a pesquisa científica começa a ganhar relevância no âmbito dos governos e, em 1964, houve incorporação para o CNPq da tarefa de formular a política científico-tecnológica nacional em conjunto com outras instituições do país, com seu novo estatuto. Nos idos de 1967, se incluiu na política nacional de desenvolvimento para o Brasil (na época denominado Programa Estratégico de Desenvolvimento - PED) uma política científica e tecnológica que tinha entre suas prioridades o incremento do apoio financeiro. Nesse âmbito, criou-se, em 1969, o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT).

A partir daí, entre 1972 e 1979, o Brasil passa a definir o primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND, 72-74) relacionado a diversas áreas, tendo atrelado ele o primeiro Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (I PBDCT 73-74). A organização do setor de ciência e tecnologia foi definida em suas competências por meio do Decreto nº 70.553/72 (BRASIL, 1972). Trata-se dos primórdios da formulação do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT), que só foi normativamente instituído pelo Decreto 72.225/75 (BRASIL, 1975). Este Decreto definia que a coordenação da política nacional de desenvolvimento científico e tecnológico era de responsabilidade do Presidente da República, assistido pela Secretaria de Planejamento da Presidência da República (Seplan), que coordenava o PBDCT com apoio do CNPq, a ela vinculado. O PBDCT possuía como principal instrumento de apoio financeiro o acesso aos recursos do FNDCT. E em 1972, o CNPq também era considerado o órgão central do chamado Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Com a criação do SNDCT, conforma-se “um novo padrão de organização institucional, diferente das iniciativas relativamente dispersas ou desarticuladas predominantes no passado” (CGEE, 2010b, p. 21). Esse sistema passa a aumentar “as possibilidades de interação entre instituições, agentes e instrumentos atuantes na área, e melhorando as condições de articulação dessa política com as demais políticas públicas em curso no país” (CGEE, 2010b, p. 22).

Ao total, houve três Planos Nacionais de Desenvolvimento (I PND de 72-74, II PND de 75-79 e III PND de 80-85), que contaram cada um com Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (I PBDCT 73-74, II PBDCT 75-79, III PBDCT 80-85).

É importante lembrar que o CNPq buscou fortalecer o intercâmbio entre pesquisadores e instituições de pesquisa no Brasil e de outros países, seja por convênio, encontros científicos, fomento direto a pesquisadores e instituições, ou pela criação, durante o período de 1952 a 1990, dos primeiros Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT), conforme o Quadro 7.

Quadro 7 - Lista dos Institutos de Ciência e Tecnologia criados pelo CNPq

Ano	Instituto
1952	Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA).
1952	Instituto de Pesquisas da Amazônia (INPA)
1954	Instituto de Bibliografia e Documentação (IBBD). Transformado em Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) em 1976
1957	Instituto de Pesquisas Rodoviárias (IPR).
1971	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)
1984	Centro de Estudos em Política Científica e Tecnológica (CPCT). (extinto em 1990)

Fonte: elaborado pela autora a partir do Centro de Memória do CNPq⁶.

Nesse período o modelo de apoio financeiro ainda era muito individualizado, no modelo de balcão. Segundo Souza-Paula e Villela (2014), o SNDCT constituía uma tentativa de consolidar a institucionalização da política de C&T, ampliando as possibilidades de interação entre instituições, agentes e instrumentos atuantes na área e melhorando as condições de articulação dessa política com as demais políticas públicas em curso no país.

Com a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), por meio do Decreto nº 91.146/1985, e a promulgação da nova Constituição da República Federativa do Brasil em 1988, surgem mudanças significativas no campo da organização e de estratégias da política de ciência e tecnologia brasileira. Com isso, foi implantado o primeiro programa nacional especificamente voltado para o desenvolvimento científico e tecnológico, denominado Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, o PADCT II. O MCT também passa a se constituir como centro do planejamento estratégico da ciência no Brasil e do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Diversos projetos foram apoiados pelo PADCT. Os ICTs citados e as unidades de pesquisa, que eram vinculadas ao CNPq, em decorrência do Decreto nº 3.567/2000, revogado pelo decreto nº 4.728/2003, deixaram de ficar sob a coordenação do CNPq e foram transferidos para o Ministério de Ciência e Tecnologia.

Ainda na década de 80, com a inclusão do capítulo IV na Constituição de 1988, específico para o campo da “ciência e tecnologia” consolida-se um dos pilares das ações de descentralização em C&T no Brasil. Isto contribui com o início de um modelo mais sistêmico para o SNCT, em detrimento do modelo linear e centralizado muito presente nos anos 70 e 80 (CGEE, 2010b).

Nos anos 90, com o I PADCT em vigor de 1980 a 1985, primeiro programa de fomento multidimensional, verificam-se impactos no desempenho da ciência e tecnologia no Brasil, mesmo considerando as limitações financeiras (CGEE, 2008). Em seguida, são implementados outros Programas similares: o II PADCT (1991-1995) e o III PADCT (1998-2003).

Ainda nessa década, foi criado pelo Decreto nº 1.857/96 o Programa Nacional de Núcleos de Excelência (Pronex), como

um instrumento de estímulo à pesquisa e ao desenvolvimento científico e tecnológico do País, por meio de apoio continuado e adicional aos instrumentos hoje disponíveis,

⁶ Centro de Memória. História do CNPq. Disponível em: <http://centrodememoria.cnpq.br/Missao2.html>. Acesso em: 17 jul. 2020.

a grupos de alta competência, que tenham liderança e papel nucleador no setor de sua atuação (CNPq, 2021).

A partir de 2003, o Pronex passou a ser operado pelo CNPq por meio de parcerias com instituições públicas estaduais responsáveis pela área de C&T (FAPs e/ou secretarias de estado). Nas duas edições iniciais, o Pronex promoveu concorrência pública de âmbito nacional. Nas demais, promoveu editais em parceria com Entidades Parceiras Estaduais (EPEs) (CNPq, 2021).

Os núcleos de excelência definidos nesse Programa são grupos organizados de pesquisadores e técnicos de alto nível, com reconhecida competência e experiência em suas áreas de atuação técnico-científica. Como objetivos inclui: atuação em redes e em áreas de fronteira do conhecimentos; pesquisa científica competitiva internacionalmente; inovação; espírito empreendedor; articulação com empresas; avanço da competência local e regional; ambientes atraentes e estimulantes; formação de jovens pesquisadores; melhoria do ensino de ciências; difusão da ciência para o cidadão comum; formação de pessoal qualificado; formação de pessoal técnico ou científico em ambiente empresarial ou industrial; instalação e funcionamento de laboratórios em instituições de ensino e pesquisa e em empresas; competitividade internacional; e distribuição nacional da pesquisa científico-tecnológica.

Já em 2001, como ampliação do PADCT e já com a experiência do Pronex, foi implantado o Programa Institutos do Milênio (IM) (BRASIL, 2001). A perspectiva foi de implantar institutos de pesquisa de padrão internacional, no âmbito do componente de Pesquisa em Ciência e Tecnologia/CCT do PADCT III, financiado pelo Banco Mundial. Essa iniciativa fazia parte do Programa Millennium Science Initiative, operado por esse banco, e contou com o valor de US\$ 33,5 milhões e com contrapartida do governo brasileiro em igual montante (SBPC; LABJOR, 2001). Já na segunda fase do Programa, de 2005 a 2008, com a publicação do Edital MCT/CNPq 01/2005, houve apenas recurso do governo brasileiro, num montante de R\$ 90 milhões (CNPq, 2005a).

Seguindo as diretrizes do Programa Pronex, o principal objetivo do programa Institutos do Milênio foi ampliar as instituições de pesquisa com padrão de excelência para diferentes regiões do país. O programa também visava a apoiar redes de grupos de pesquisa em áreas estratégicas. Como critérios para a concessão de apoio, pode-se destacar: o atendimento às demandas do setor produtivo público ou privado, dependentes de C&T; a abordagem de áreas temáticas de interesse social; e a descentralização regional da capacidade de pesquisa em C&T por meio de parcerias e capacitações regional, de forma a aumentar a produção científica e tecnológica nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

Esta iniciativa é considerada inovadora tanto por buscar consolidar o modelo institucional de operação de C&T a partir da articulação de redes de pesquisa, como no que se refere ao produto pretendido. Este consiste no uso dos conhecimentos para auxiliar no aumento da competitividade da economia brasileira e, por consequência, para a resolução de problemas sociais.

Na segunda edição do Programa, lançada em 2005, a previsão de implementação dos projetos era de quatro anos, (de 2005 a 2008). Já se previa como um dos objetivos principais a difusão, para o grande público, dos resultados de pesquisas financiadas. O programa visava ampliar as opções de financiamento de projetos mais abrangentes e relevantes de pesquisa científica e de desenvolvimento tecnológico, bem como promover a formação de redes de pesquisa em todo o território nacional, em busca da excelência científica e tecnológica em qualquer área do conhecimento e em áreas priorizadas pelo MCT.

Essas redes deveriam contar com pesquisadores de diferentes regiões do país. Dentre os objetivos específicos, estava promover a difusão, para o grande público, dos resultados das pesquisas. Os editais do Programa Institutos do Milênio também inovaram quanto às demandas a serem submetidas para financiamento, podendo ser induzidas ou espontâneas, compreendendo dois Subprogramas:

I) Subprograma “Demanda Espontânea”: destinado às redes de pesquisadores de reconhecida excelência científica e/ou tecnológica, aglutinados em torno de um tema comum em qualquer área do conhecimento;

II) Subprograma “Áreas Induzidas”: destinado à formação de redes de pesquisadores de reconhecida excelência científica e/ou tecnológica, aglutinados em torno de um tema comum e que queiram atuar em áreas induzidas pelo MCT.

Nos Editais de 2001 e de 2005, houve diferenças quanto às áreas induzidas, que foram ampliadas no segundo edital, conforme o Quadro 8

Quadro 8:

Quadro 8 - Grandes áreas do conhecimento para demanda Induzida dos Editais de 2000 e do Edital nº 01/2005 do Programa Institutos do Milênio

Edital	Grande área do Conhecimento/Subáreas	
2001	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fármacos e produtos naturais; 2. Desenvolvimento e produção de novas vacinas, produtos imunobiológicos com fins terapêuticos e conjuntos diagnósticos; 3. Terapia gênica; 4. Telemedicina; 5. Vetores de patógenos humanos e animais nos ecótopos amazônico, pantaneiro, do semi-árido e do cerrado; 6. Melhoramento animal e vegetal, tradicional e transgênico; 7. Amazônia: fauna, flora, produtos do extrativismo, sua industrialização e comercialização; 8. Ecossistemas: (Amazônia, Pantanal e Semi Árido); 9. Biodiversidade amazônica (com ênfase em treinamento); 10. Recursos do mar; 11. Violência e segurança pública; 12. Estratificação social e desigualdade; 13. Democracia e cidadania; 14. Aeronáutica e Aeroespacial; 15. Energia nuclear; 16. Fontes alternativas de energia; 17. Nanotecnologia; 18. Micro e Nanoeletrônica; 19. Desenvolvimento de Softwares. 	
2005	I – Engenharias e Ciências Exatas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informação Quântica; 2. Fluidos Complexos: cristais líquidos, fluidos magnéticos e de interesse biológico; 3. Nanotecnologia; 4. Instituto de Óptica não Linear, Fotônica e Biofotônica; 5. Materiais Complexos; 6. Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira e Contribuição à Região; 7. Tecnologias de Micro e Nanoeletrônica para Sistemas Integrados Inteligentes; 8. Fábrica do Milênio; 9. Integração de Abordagens do Ambiente, Uso da Terra e Dinâmica Social na Amazônia: as relações homem-ambiente e o desafio da sustentabilidade. 10. Estudos Geofísicos e Tectônicos na Província Borborema; 11. Multidisciplinar de Materiais Poliméricos.
	II – Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intolerância/Tolerância – Democracia e Cidadania; 2. Observatório das Metrôpoles: Território, Coesão Social e Governança Democrática; 3. Psicologia Evolucionista; 4. Dicionário Histórico do Português do Brasil (Séculos XVI, XVII e XVIII); 5. A Dimensão Social das Desigualdades: Sistema de Indicadores de Estratificação e Mobilidade Social; 6. Origem e Evolução Migratória dos Primeiros Grupos Humanos no Sudeste do Piauí;
	III – Ciências da Vida	<ol style="list-style-type: none"> 1. Semi-Árido: Recursos Vegetais da Caatinga; 2. Rede TB – Estratégias Integradas para Pesquisa e Controle da Tuberculose no Brasil; 3. Estação Digital Médica – Estratégia de Implementação e Ampliação da Telemedicina no Brasil; 4. Inovação e Desenvolvimento de Novos Fármacos e Medicamentos; 5. Produtividade, Sustentabilidade e Utilização do Ecossistema do Banco de Abrolhos; 6. Melhoramento da Produtividade Agrícola Brasileira via Fixação Biológica de Nitrogênio e Transgenia; 7. Ancestralidade Genômica e Identidade Nacional – Implicações Biomédicas e Forenses;

		8. Tecnologias Aplicadas ao Controle das Intoxicações por Plantas em Herbívoros no Brasil e Estudo das Plantas Tóxicas nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste; 9. O Impacto da Violência na Saúde Mental da População Brasileira; 10. Biologia Estrutural em Biomedicina e Biotecnologia; 11. Investigação em Imunologia; 12. Transferência de Nutrientes e Metais Pesados na Interação Continente-Oceano em Cinco Bacias do litoral Sudeste e Nordeste Brasileiro; 13. Uso da Biodiversidade como Fonte de Novos Compostos Químicos contra alvos moleculares definidos para o tratamento de Malária, Tuberculose e Doenças Mediadas por Linfócitos T; 14. Desenvolvimento de Fármacos baseados em Toxinas Peptídicas; 15. Processos Redox: Bases Moleculares e Implicações Terapêuticas; 16. Rede de Terapia Gênica; 17. Desenvolvimento e Tecnologia em Vacinas.
--	--	---

Fonte: elaborado pela autora.

Pode-se observar que, com o Edital de 2005 do Institutos do Milênio, houve uma novidade em relação à Edição de 2000 quanto ao aumento do número de institutos aprovados na demanda induzida e a inclusão de temas propriamente sociais, como Violência e Segurança Pública, Estratificação Social e Desigualdade, Democracia e Cidadania e Observatório das Metrôpoles, não abrangidos nos primeiros Institutos do Milênio de 2001 (SOBRAL, 2011).

No início dos anos 2000, verifica-se que, em paralelo à implementação dos programas Pronex e Institutos do Milênio (ambos voltados para fortalecimento de pesquisas em rede e com o objetivo de qualificar e promover a excelência de instituições de pesquisa e projetos voltados para ampliar o desenvolvimento científico e tecnológico), novos desafios se apresentam nessa área. Isto passa pela criação da Lei de Inovação nº 10.973/2004, e em seguida, a definição da Política Nacional de Ciência e Tecnologia, com posterior publicação do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI) de 2007 a 2010 (BRASIL, 2007). O Plano constitui um importante instrumento de orientação das ações de Estado para essas atividades, na medida em que delinea programas e direciona o aporte de recursos numa abordagem sistêmica e estratégica (BRASIL, 2010).

Neste contexto de mudanças e incorporação da inovação dentro da política de CT&I, foi criado, pela Portaria MCT nº 429/2008, o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, em substituição ao Programa Institutos do Milênio.

As semelhanças entre os programas Pronex, IM e INCT encontram-se principalmente quanto aos objetivos mais amplos, ou seja, no incentivo ao fortalecimento de projetos em rede, da infraestrutura para pesquisa e de pesquisas em áreas de conhecimento visando excelência e alta qualidade. No entanto, a estrutura dos programas Pronex e o Institutos do Milênio apresentava um padrão mais centralizado do que o Programa Institutos Nacionais de Ciência e

Tecnologia. Este adquire características mais complexas com a nova dimensão quantitativa e estratégica e com o envolvimento de diferentes níveis de governo federal e estadual (MCT, CNPq, Capes, FAPs) e de atores públicos e privados. Assim, implica em desenhos mais complexos do processo de descentralização de recursos.

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, em documento sobre a descentralização do fomento à ciência, tecnologia e inovação no Brasil, refere o que segue quanto aos INCTs:

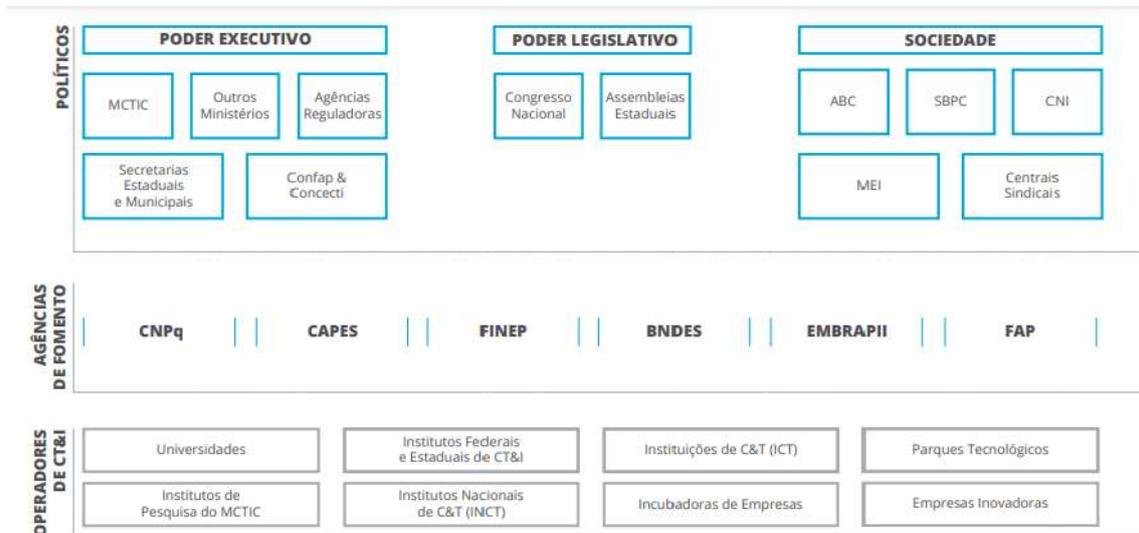
Algumas características estabelecidas para os INCTs (articulação entre pesquisa, formação de recursos humanos e transferência de tecnologia; complexidade dos focos temáticos; grupos de pesquisa organizados em redes virtuais; montante dos recursos envolvidos; elevada densidade de recursos por projeto etc.) refletem o propósito de fortalecer mudanças qualitativas importantes na forma de fazer ciência e tecnologia no país, de modo particular no que se refere à dinâmica de articulação entre as ICTs e outros atores também de fundamental importância no sistema de inovação, a exemplo das empresas (CGEE, 2010b, p. 64).

Já em 2009, foi publicada uma nova lei do FNDCT (Lei nº 11.540/2007, regulamentada pelo Decreto nº 6.938/09). E em 2021, foi publicada a primeira edição da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, de 2012 a 2015, tendo sua segunda edição elaborada em seguida, para o período de 2016 a 2022.

No bojo dessas mudanças, também foi promulgada pelo Congresso Nacional em 2015 a Emenda Constitucional nº 85, que altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Além disso, foi criado o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), pela Lei nº 13.341/2016 (BRASIL, 2016a). Na mesma época, foi publicada a Lei nº 13.243/2016 e o Decreto 9.283/2018 (BRASIL, 2018b) – ambos dispõem sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação.

É importante ressaltar que a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação é o documento de orientação estratégica de médio prazo para a implementação de políticas públicas na área de CT&I e subsidia a formulação de outras políticas de interesse. Esse documento evidencia a complexidade do Sistema Nacional de CT&I quanto aos atores o compõem, sendo alguns com níveis de atuação mais abrangentes e outros com funções mais restritas no funcionamento do Sistema (Figura 4).

Figura 4 - Principais atores do SNCTI



Fonte: Brasil (2016b).

O MCTI exerce a função de coordenador do SNCTI. A ele estão relacionadas duas das principais agências de fomento desse Sistema: a Finep e o CNPq, além de vários Institutos de Pesquisa. Outros atores no âmbito federal também fazem parte do Sistema, como outros Ministérios, a Capes e as Agências Reguladoras. No âmbito estadual, participam as Secretarias Estaduais de CT&I, as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs), o Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (Consecti) e o Conselho Nacional de Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap). No terceiro nível desse sistema estão pesquisadores e tecnologistas, por ser neste nível onde são geradas as inovações, desenvolvidas as tecnologias e realizadas as pesquisas. Aqui cabe destacar o papel de relevância exercido pelos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia.

3.1.2.3 Estruturação do Programa INCT: normativos específicos, funcionamento, objetivos, missão e acompanhamento

O Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia foi criado em 2008 em substituição ao Programa Institutos do Milênio, conforme referido na portaria que o instituiu (Portaria MCT nº 429 de 17 de julho de 2008). Ela já definia que os Institutos Nacionais deveriam ser caracterizados por uma área ou tema de atuação bem definidos, seja uma área de fronteira da ciência e/ou da tecnologia ou em áreas estratégicas do Plano de Ação em CT&I 2007-2010.

A portaria também define como objeto do programa que os INCTs deverão ocupar posição estratégica no Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT). A eles cabe elaborar Programas de Pesquisa consistentes e prioritários para o desenvolvimento científico e tecnológico e, particularmente, para a sociedade. Quanto à instituição que sediará o Instituto e suas características, determina o que segue:

Art, 2º Os Institutos Nacionais serão formados por uma instituição sede, caracterizada pela excelência de sua produção científica e/ou tecnológica, alta qualificação na formação de recursos humanos e com capacidade de alavancar recursos de outras fontes, e por um conjunto de laboratórios ou grupos associados de outras instituições, articulados na forma de redes científico-tecnológicas (BRASIL, 2008a).

Quanto à coordenação e gestão operacional, determina-se que o programa será coordenado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e que cabe ao CNPq a gestão operacional do Programa. A portaria estabelece que deve existir um Comitê de Coordenação do Programa formado por representantes dos seguintes seguimentos: MCT, CNPq, Finep, CGEE, Capes/Ministério da Educação, Secretaria de Ciência Tecnologia e Insumos Estratégicos/Ministério da Saúde, Banco de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Petrobrás/Ministério de Minas e Energia, Fundações de Amparo à Pesquisa, comunidade científica e tecnológica e setor empresarial.

Esse Comitê tinha as seguintes atribuições:

Art. 4º O Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia terá um Comitê de Coordenação, com a responsabilidade de aprovar todas as características do Programa, incluindo: a forma de seleção, que poderá ser feita por edital ou por carta-convite; cronogramas; indicação dos membros da comissão de avaliação; aprovação da lista final das propostas a serem financiadas, com os valores dos respectivos orçamentos; acompanhamento do programa, examinando o desempenho no final do segundo ano e no final do terceiro ano; e recomendação de modificações, prorrogações, continuidade ou interrupção do programa (BRASIL, 2008a).

Quanto ao financiamento, definiu-se que o MCT aportaria recursos orçamentários do CNPq, do FNDCT, por meio da Finep e de outras ações programáticas, e em suas áreas de interesse e competência, também o Ministério da Educação e da Saúde, por intermédio da Capes e da SCTIE (Secretaria de Ciência Tecnologia e Insumos Estratégicos) respectivamente, e FAPs (FAPESP, FAPERJ, FAPEMIG, FAPESPA, FAPEAM, FAPESC, entre outros). Também podem financiar o programa o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, pelo BNDES, o Ministério de Minas e Energia, por meio da Petrobrás, e outras entidades federais ou estaduais.

O primeiro Edital deste Programa, o Edital nº 15/2008 – MCT/CNPq/FNDCT/CAPES/FAPEMIG/FAPERJ/FAPESP, estabeleceu as seguintes características essenciais do Programa:

- a) a mobilização e agregação dos melhores grupos de pesquisa, de forma articulada com atuação em redes;
- b) o desenvolvimento de programas de pesquisa científica e/ou tecnológica bem definido e estruturado que permita avanços científicos substanciais ou desenvolvimento tecnológico inovador;
- c) a atuação em áreas estratégicas ou em fronteira da ciência;
- d) forte interação com o sistema produtivo e com a sociedade;
- e) a promoção de pesquisa competitiva para o país; e
- f) a criação de ambiente atraente e estimulante para alunos talentos de diversos níveis, do médio a pós-graduação, responsabilizando-se pela formação de jovens pesquisadores. (CNPq, 2008b)

Além disso, esse Edital estabeleceu que cada Instituto devia ter um programa com metas quantitativas e qualitativas, composto das seguintes missões:

- a) pesquisa;
- b) formação de Recursos Humanos;
- c) transferência de conhecimento para a sociedade;
- d) transferência de conhecimento para o setor empresarial ou para o governo, para aqueles institutos voltados a aplicações da ciência, tecnologia e inovação.

Quanto ao funcionamento, o Edital determinou que os INCTs deviam possuir um Comitê Gestor e ser orientado pelas diretrizes por ele definidas. Esse comitê deve ser formado por pelo menos cinco pesquisadores participantes do projeto.

Em portarias subsequentes, iniciando pela Portaria MCT nº 456, de 22 de julho de 2008, o MCT designou representantes para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2008b), cuja composição foi sendo revisada e renovada ao longo do tempo conforme as necessidades. Também foi criado o Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, por meio da Portaria SEXEC/MCT nº 6, de 27.04.2009:

Art. 1º Criar o Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia.

§ 1º O Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação terá como responsabilidade definir, em conjunto com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a metodologia, estabelecer os indicadores, acompanhar, mediante cronograma, as etapas de implementação do processo de avaliação e, sistematizar e analisar as informações a serem apresentadas ao Comitê de Coordenação.

§ 2º O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE terá a responsabilidade de implementar o processo de avaliação e fornecer o suporte analítico necessário à execução de todas as etapas do mesmo.

§ 3º O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, além de acompanhar de forma individualizada a execução dos projetos, terá a responsabilidade de fornecer ao subcomitê de Acompanhamento e Avaliação todas as informações julgadas necessárias para a análise e avaliação do Programa. (BRASIL, 2009)

O segundo Edital do Programa INCT foi o Edital Nº 71/2010 – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar, que tinha como objetivo apoiar atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação em Ciências do Mar (CNPq, 2010).

No texto do próprio Edital, havia a referência de que, entre as metas do Plano de Ação 2007-2010 de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (Programa 14.2 “CT&I para a Exploração dos Recursos do Mar”), constava que o Governo deveria “apoiar a execução de ações voltadas para a ampliação e o fortalecimento da infraestrutura brasileira de pesquisa oceanográfica”. Tendo esse Edital como objeto:

2.1. OBJETO. Promover a formação ou consolidação de 2 (dois) Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) em Ciências do Mar, com foco na Plataforma Continental Brasileira de Norte a Sul, em temas que abordem pesquisa, desenvolvimento e inovação em grandes equipamentos e infraestrutura; valorização dos recursos vivos; conhecimento dos fundos marinhos: geodiversidade e biodiversidade, mapeamento da biodiversidade marinha; papel dos oceanos nas mudanças climáticas; capacitação e formação de recursos humanos; avaliação e monitoramento de políticas públicas de proteção ecológico-social; difusão e transferência de conhecimentos à sociedade, dentro do Programa criado pela Portaria MCT Nº 429, de 17 de julho de 2008.

Em 2014, o Programa INCT foi reeditado pela Portaria MCTI nº 577, de 04.06.2014, tendo como justificativa a necessidade de atualizar os instrumentos legais e normativos do Programa e de revisar e renovar o Comitê de Coordenação, adequando-o à necessidade de maior dinamismo do Programa. Comparando as duas portarias, foram observadas alterações e acréscimos em itens discutidos a seguir.

No Art. 2º foi retirada a referência as “áreas estratégicas do Plano de Ação em CT&I 2007-2010” e incluído o Parágrafo único abaixo, contendo redação relacionada às áreas dos INCTs e ENCTI e outros dispositivos norteadores de políticas públicas:

Parágrafo único - Os Institutos Nacionais serão caracterizados por uma área ou tema de atuação bem definidos, em área de fronteira da ciência e/ou da tecnologia ou em áreas constantes da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), do Plano Brasil Maior (PBM), do Plano Nacional de Educação (PNE), do Plano Nacional da Saúde (PNS); da Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (ANPPS); da Política Nacional para o Agronegócio, entre outras que possuam forte interface com a área de C&T&I, propondo soluções que podem ser alcançadas por meio de ciência, tecnologia e inovação (BRASIL, 2014).

O Art. 3º inclui não mais o MCT e sim o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) como a instituição coordenadora do Programa. O parágrafo segundo desse Artigo ficou

mais resumido, definindo que “as entidades parceiras que aportarem recursos ao Programa poderão participar de sua gestão, limitando-se a suas áreas de interesse e de competência” e inserindo texto que permite que estas “sejam entidades públicas ou privadas, com ou sem fins lucrativos, mediante celebração de termo ou acordo de cooperação em modelo fornecido pelo CNPq”.

A composição do comitê é modificada com nova redação dada pela Portaria MCTI nº 704 de 11.08.2015, conforme Art 1º, § 1º. Os representantes passam a ser: Secretaria Executiva do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), que o presidirá; Presidente do CNPq; Presidente da Finep; Presidente da Capes/Ministério da Educação; Presidente da Academia Brasileira de Ciências (ABC); Presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC); Presidente da Confederação Nacional das Indústrias (CNI); Presidente do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap); um representante das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (FAPs), indicado pelo conjunto das FAPs; e quatro representantes da comunidade científica, indicados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (sendo este último com redação dada pela Portaria MCTI nº 4.574, de 20.10.2016).

Em consequência desta Portaria, foi publicado o terceiro certame do Programa, a Chamada INCT - MCTI/CNPq/CAPES/FAPs nº 16/2014, com investimentos oriundos do governo federal e de FAPs de 13 estados, mais o Distrito Federal (CNPq, 2014a). Essa Chamada teve como objeto promover a consolidação dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT), que ocupam posição estratégica no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, e a formação de novas redes de cooperação científica interinstitucional de caráter nacional e internacional dentro do Programa INCT.

No Regulamento, foi determinado que as quatro missões dos Institutos anteriormente previstas se mantinham, acrescentando-se a nova missão de internacionalização, assim descrita:

O Instituto deverá promover ações que possibilitem a interação internacional com grupos de excelência de países líderes na área de atuação visando não só o aumento da produção científica e a melhoria da qualidade desta produção, mas também a mobilidade de pesquisadores formados ou em formação.

No Anexo I dessa Chamada consta um Documento de Orientação, assim intitulado, que apresenta de forma atualizada a estruturação do Programa.

Os objetivos do Programa foram ampliados e assim previstos:

1. Mobilizar e agregar, de forma articulada com atuação em redes, os melhores grupos de pesquisa na fronteira da ciência e em áreas estratégicas que respondam às

demandas de políticas públicas ou resultem em desenvolvimento científico e tecnológico inovador.

2. Desenvolver pesquisa de alto impacto científico e/ou tecnológico na fronteira do conhecimento.
3. Promover a interação com grupos internacionais de excelência na área de atuação.
4. Desenvolver pesquisas com potenciais aplicações e que promovam a inovação e o empreendedorismo, em estreita articulação com empresas ou instituições inovadoras, preferencialmente nos temas e instrumentos que constam das políticas públicas de Governo, como a ENCTI, o Plano Brasil Maior (PBM), o Plano Nacional de Educação (PNE), o Plano Nacional da Saúde (PNS); a Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (ANPPS); a Política Nacional para o Agronegócio, ou com políticas públicas estaduais ou regionais para C&T&I, entre outras que possuam forte interface com a área de C&T&I, propondo soluções que podem ser alcançadas por meio de ciência, tecnologia e inovação. Temas voltados para a expansão do conhecimento que resulte em desenvolvimento científico e tecnológico nacional podem ser objeto de pesquisa dos Institutos.
5. Estimular a proteção e a transferência do conhecimento na geração de produtos, processos e serviços.
6. Promover a formação e capacitação de recursos humanos em todos os níveis (especialmente na pós-graduação), para atender às demandas por pesquisa, desenvolvimento e inovação no País.
7. Estabelecer programas que contribuam para a melhoria do ensino e divulgação da ciência para o público em geral.
8. Apoiar a instalação e o funcionamento de laboratórios em instituições de ensino e pesquisa e nas empresas, promovendo a competitividade internacional do País, a melhor distribuição nacional da pesquisa científico-tecnológica, e a qualificação do País em áreas prioritárias para o seu desenvolvimento regional e nacional. (CNPq, 2014a, p. 30-31)

Quanto aos temas estratégicos, a Chamada amplia os referenciais que devem nortear as prioridades nos temas e áreas dos Institutos Nacionais. Deverão ser atendidos temas como ENCTI, PBM, PNE, PNS, ANPPS e a Política Nacional para o Agronegócio ou relacionados s políticas públicas estaduais ou regionais para CT&I.

Também foram considerados os seguintes temas estratégicos como preferencialmente apoiados:

- a) Tecnologias ambientais e mitigação de mudanças climáticas - Biotecnologia e uso sustentável da biodiversidade;
- b) Agricultura - Saúde e fármacos;
- c) Espaço, defesa e segurança nacional;
- d) Desenvolvimento urbano;
- e) Segurança pública;
- f) Fontes alternativas de energias renováveis, biocombustíveis e bioenergia;
- g) Nanotecnologia;
- h) Pesquisa Nuclear;
- i) Tecnologia da informação e comunicação - Controle e Gerenciamento de Tráfego Aéreo.

Pode-se verificar no Quadro 9 os normativos relacionados ao Programa INCT durante sua implementação, levantados no site oficial do MCTI até agosto de 2021. O Anexo A também traz a íntegra dos principais normativos.

Quadro 9 - Lista dos Normativos relacionados ao Programa INCT

Descrição	Objeto
Portaria MCT nº 429, de 17.07.2008	Fica instituído o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia que substituirá o atual Programa Institutos do Milênio.
Portaria MCT nº 456, de 22.07.2008	Designa os representantes para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia.
Edital nº 15/2008 -MCT/CNPq/ FNDCT/CAPES/FAPEMIG/ FAPERJ/Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia	Promover a formação ou consolidação dos INCTs dentro do Programa criado pela Portaria MCT nº 429/2008.
Portaria SEEXEC/MCT nº 6, de 27.04.2009	Criar o Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia.
Edital MCT/CNPq/FNDCT Nº 71/2010 – Institutos Nacionais de. Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar	Promover a formação ou consolidação de 2 (dois) Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) em Ciências do Mar, com foco na Plataforma Continental Brasileira de Norte a Sul, dentro do Programa criado pela Portaria MCT nº 429/2008.
Portaria MCT nº 552, de 21.07.2011	Designa membros para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia. (substituição de membros anteriores)
Portaria SEEXEC/MCTI nº 14, de 20.06.2013	Designa representante da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, no Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia – INCT. (substituição de membro)
Portaria MCTI nº 577, de 04.06.2014	Fica reeditado o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia – INCT. Observação: “Art. 5º Ficam revogados os seguintes instrumentos: Portaria MCT nº 429, de 17.07.2008; Portaria SEEXEC/MCT nº 6, de 27.04.2009; Portaria MCT nº 552, de 21.07.2011 e Portaria SEEXEC/MCTI nº 14, de 20.06.2013”
Chamada nº 14/2014 -MCT/CNPq/ FNDCT/CAPES/FAPEMIG/ FAPERJ/Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia	Promover a formação ou consolidação dos INCTs dentro do Programa criado pela Portaria MCT nº 429/2008.
Portaria MCTI nº 704, de 11.08.2015	Altera a Portaria nº 577, de 04.06.2014, relativo ao Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia – INCT
Portaria MCTI nº 1.039, de 02.12.2015	Designa representantes da comunidade científica, para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia – INCT
Portaria MCTIC nº 4.574, de 20.10.2016	Altera o art. 4º da Portaria nº 577, de 04.06.2014, alterada pela Portaria nº 704, de 11.08.2015, que dispõe sobre a composição do Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT.
Portaria SEEXEC nº 4.623, de 21.10.2016	Designa representantes da comunidade científica, para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT, em substituição aos designados pela Portaria nº 1.039, de 02.12.2015.
Portaria SEEXEC/MCTIC nº 4.059, de 08.08.2018	Designa representantes da comunidade científica, para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT, em substituição aos designados pela Portaria nº 4.623, de 21.10.2016.

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados do MCTI

O Quadro 10 traz um levantamento dos projetos apoiados em cada edição dos programas Pronex, Institutos do Milênio e INCT.

Quadro 10 - Levantamento do quantitativo dos projetos apoiados pelo Programas Pronex, Institutos do Milênio (IM) e Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT)

Programa	Fase/Edital	Período	Projetos apoiados/contratados	Observação
Pronex	Primeira fase	1996, 1997 e 1998	206	Lançados editais de 1996, 1997 e 1998, um total de 206 projetos*
	Segunda fase	2003, 2004	177	Lançados 14 editais*
	Outras etapas	2008, 2010 e 2013	45 convênios celebrados com Entidades Parceiras Estaduais - EPEs	Destes convênios 22 ainda estão vigentes (dados de jul/2018)**
Institutos do Milênio (IM)	Primeira fase	2001	17***	Demanda Induzida: 2 Demanda Espontânea: 15
	Segunda fase Edital nº 01/2005	2005	34****	Demanda Induzida: 14 Demanda Espontânea: 20
INCT	Edital nº 15/2008	2008	121	
	Edital nº 71/2010	2010	3	
	Edital nº 16/2014	2014	102	

Fonte: elaborado pela autora a partir de *CGEE (2009, p. 36); **CNPq (2021); ***BRASIL (2002); ****CNPq (2005b, p. 47).

O documento básico do Programa INCT coloca a necessidade de Acompanhamento e Avaliação (A&A) do Programa e estabelece que a responsabilidade por esse processo cabe ao Comitê de Coordenação. Foram realizados seminários de avaliação com objetivo de acompanhar os resultados alcançados nos projetos de pesquisa ao longo dos últimos anos, além de apresentá-los à sociedade científica nacional e internacional.

Nesse processo de avaliação, ficou estabelecido que o CNPq é o responsável pelo A&A dos projetos individuais e o Centro de Gestão e estudos Estratégicos (CGEE) pelo A&A do programa.

Desde a implantação do Programa INCT, foram realizados 3 seminários:

- 1º) em novembro de 2010 com os coordenadores dos 122 INCTs;
- 2º) em julho de 2013 com 123 INCTs (com os INCTs aprovados nos Editais de 2008 e 2010);
- 3º) em novembro de 2019 com os 105 INCT vigentes, sendo 3 selecionados pelo Edital de 2010 e 102 INCTs da Chamada de 2014.

Durante as atividades do 3º Seminário, foram realizadas etapas do processo de avaliação do Programa como um todo, com desenvolvimento das atividades avaliativas, atividades de divulgação e popularização da ciência, tecnologia e inovação e ações voltadas para a criação de um espaço de interlocução dos INCTs com os setores público e privado. Previamente ao seminário, foi enviado aos coordenadores dos INCTs um “Formulário de monitoramento para avaliação da execução do projeto” (CGEE, 2019a) para preenchimento. Em seguida, os

formulários preenchidos foram apresentados aos avaliadores ad hoc do seminário para apreciação.

A partir das informações apresentadas sobre o Programa INCT, e considerando que na formulação de políticas quando determinado problema é identificado ele pode ser inserido na Agenda Governamental em determinada política pública visando sua solução, verificou-se que isso também ocorreu na criação do Programa INCT. Ele foi sucessor do Programa Institutos do Milênio, que já era vinculado ao III Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT de 1998 a 2003). O PADCT tinha como objetivos: a formação de parcerias; a capacitação de recursos humanos; a aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos de modo mais efetivo; e a melhora do desempenho do setor de C&T. O próprio Programa INCT foi criado tendo para os Institutos Nacionais o objetivo de relacionar-se a temas/áreas de fronteira da ciência e/ou tecnologia ou áreas estratégicas dos Planos de C&TI nacionais e de outras políticas públicas relevantes. Assim, com o desafio de ocupar posição estratégica no Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia.

Também se considera que um programa consiste no “conjunto de ações visando a favorecer comportamentos adaptativos requeridos pelas diferentes áreas ou atividades humanas relacionadas com vida comunitária, escola, trabalho, saúde e bem-estar” (SCHALOCK, 1995 apud HARTZ, 1999, p. 342), portanto, entende-se que ao criar um programa se planeja uma intervenção. Assim, é importante que o Programa INCT consolide a sua estrutura e que discussões como esta auxiliem na melhor compreensão dessa intervenção – tendo em vista que ele apresentou em sua história relação com outros programas, duas portarias de criação, três certames públicos e mudanças ao longo do processo de implementação.

Como representação deste Programa, apresentamos na Figura 5 um Mapa contendo identificação e caracterização dos elementos constituintes dessa intervenção, organizado com as seguintes perspectivas ou segmentos: problema, objetivos, ações estruturantes e resultados esperados. Uma versão ampliada da figura também pode ser conferida no Apêndice C.

Figura 5 - Mapa de caracterização do Programa INCT



Fonte: elaborado pela autora a partir de informações contidas na Portaria MCTI nº 577/2014 e na Chamada nº 16/2014 e seu Anexo I - Documento de Orientação.

Até outubro de 2021, segundo informações da Coordenação de Apoio a Parcerias Institucionais (COAPI/CGNAC/DCOI/CNPq), setor que acompanha no CNPq o gerenciamento da implementação dos projetos do Programa INCT, foram aprovadas e contratadas 226 propostas nas três edições do Programa INCT, sendo: 121 projetos do Edital de 2018, estando ainda vigentes nesse período 3 projetos do Edital de 2010, e 102 projetos da Chamada de 2014.

3.1.3 Considerações finais do Capítulo 1

Retomando as perguntas iniciais, neste capítulo discutimos sobre como o Programa INCT se insere na Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, como foi elaborado e como vem sendo implementado. Antes de tecer as considerações finais sobre esses questionamentos, caberia aqui um convite a uma pergunta crucial. A história importa? Sim, o entendimento matricial do processo histórico é necessário para a compreensão da construção de políticas públicas, que não estão apartadas do contexto social, político e institucional: por ele são influenciadas e também o influenciam.

Dialogar com a história como substantivo e com o que se produz historicamente, a partir dos atributos de processos e práticas que ocorrem no tempo, segundo Hochman (2007, p. 153), “não é apenas um recurso para ressaltar dimensões da articulação entre história e política, mas indica diferentes compreensões sobre a história”. A ideia deste capítulo foi levar o leitor a caminhar pela trajetória do Programa INCT não só como uma ação isolada, mas inserindo-o em e compreendendo-o como parte de um processo histórico e de construção de políticas públicas que foram fundamentais para ele existir como atualmente se configura. Buscamos observar correlações, possíveis avanços, limitações e desafios a partir da visão de análises comparadas e contextualizadas.

Nesse sentido, o capítulo teve como objetivo descrever o Programa INCT quanto ao seu histórico, funcionamento e sua contextualização na política nacional de ciência, tecnologia e inovação (CT&I). Assim, foi percorrido o trajeto desde seu início, o caminho seguido e o rumo que tem tomado.

Considerando o início, foi possível constatar a importância e as influências de outros programas na política nacional de CT&I que culminaram na criação do Programa INCT, considerando inclusive sua substituição formal por este Programa. Observou-se sua inserção num período de mudança do modelo de apoio financeiro, que era muito individualizado, linear e de balcão, para um modelo mais integrado, voltado para fomento de projetos caracterizados por grupos de pesquisa, organizados em redes virtuais e com focos temáticos em áreas consideradas estratégicas para o desenvolvimento do país, com montante de recursos mais volumosos e parcerias com FAPs. Destaca-se a importância da capacidade de mobilização de diferentes agentes de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico nesse Programa.

Também foi possível observar a necessidade de ampliação da literatura relacionada especificamente ao Programa INCT, seu processo de implantação, gestão e resultados relacionados às missões previstas no Programa.

A história prévia à criação do Programa INCT demonstra a importância do período anos 70 para o fortalecimento da política de CT&I. Destaca-se nesse período: a criação do FNDCT, do SNCT e dos três Planos Nacionais de Desenvolvimento (com respectivos Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico de 72 a 85); a criação dos primeiros ICTs pelo CNPq durante o período de 1952 a 1990; e a criação do MCT, em 85, com o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT). Ainda na década de 80, ocorre a inclusão do capítulo IV na Constituição de 1988, específico para o campo da “ciência e tecnologia”, que se consolida um dos pilares das ações de descentralização em C&T no Brasil.

Por fim, ressaltamos a criação do Pronex, em 1996, e do Programa Institutos do Milênio, em vigor de 2001 a 2008.

No seu caminhar, o Programa INCT foi tecendo sua trajetória. Inicialmente, nas duas primeiras chamadas, numa perspectiva de ampliar a indução de fomento a determinadas áreas de fronteira da ciência e/ou da tecnologia ou em áreas estratégicas do Plano de Ação em CT&I 2007-2010. Depois, na Chamada de 2014, avançou de forma importante para a inclusão da missão de internacionalização e para a ampliação dos objetivos específicos do Programa, bem como dos referenciais que deviam nortear as prioridades de temas e áreas dos Institutos – devendo ser atendidos temas como a ENCTI, PBM, PNE, PNS, ANPPS, a Política Nacional para o Agronegócio, ou com políticas públicas estaduais ou regionais para CT&I.

O objetivo principal do Programa, de qualificar e promover a excelência de instituições de pesquisa e projetos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico, é um dos grandes desafios. Assim, o Programa INCT se insere no corpo do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia como ator fundamental e estratégico para contribuir de forma transversal na ampliação a interação entre instituições do sistema e outras políticas públicas em curso no Brasil. Assim, podemos focar as lentes da análise do Programa INCT no que foi ressaltado pelo CGEE no Relatório anual do aprimoramento da gestão de programas estratégicos coordenados pelo CNPq, que traz que os INCT:

[...] são vistos como instrumentos diferenciados de promoção de condições para: i) efetiva e crescente participação e integração dessa multiplicidade de atores no processo de geração do conhecimento em patamar de excelência, e ii) ampliar substancialmente a capacidade de inovação e de aplicação dos conhecimentos (CGEE, 2019a, p. 7).

E como será seu rumo? Esta é uma pergunta fundamental do tempo presente e do tempo futuro. No presente caminhar, entende-se ser fundamental a garantia não só da manutenção como também da ampliação do financiamento do Programa, visando maiores condições de fortalecer mudanças qualitativas no modo de fazer ciência, tecnologia e inovação no país, especificamente quanto à articulação entre os atores do SNCT e a sociedade. Também cabe destacar o processo de descentralização como significativo no Programa INCT, um fruto das incitavas da gestão do Programa junto ao Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. É importante que a descentralização seja mantida e reforçada, gradativamente, com as características do modelo sistêmico previsto.

A contribuição do programa para a população, que se destaca nas missões de transferência do conhecimento para a sociedade, é também uma bússola para o presente e para o futuro do que o Programa INCT se propõe e semear. Segundo Sobral (2011, p. 532):

Se, no século passado, a ciência falou para a sociedade, neste século, a sociedade passa a falar para a ciência (Nowotny; Scott; Gibbons, 2001). Os ruídos da sociedade começaram a ter eco, de formas diferenciadas, apontando novos horizontes para a pesquisa, mas há ainda um vasto caminho a ser trilhado quanto à institucionalização dessa interação.

Por fim, propõe-se pensar e fortalecer a vertente da sociedade como um dos alvos principais de contribuições desse Programa. Toda política pública é uma ferramenta de transformação da sociedade, trazendo a possibilidade de construir novas realidades e, nessa perspectiva, contribuir para o desenvolvimento econômico sustentável e para o atendimento das necessidades coletivas e de acordo com os interesses da sociedade.

3.1.4 Artigo aceito em revista científica relacionado ao Capítulo 1

O Artigo do capítulo 1 foi aceito em Revista Thema⁷ (Qualis A2 na Área de Ensino no Quadriênio 2017-2020) em 11 de setembro de 2023. O trabalho pode ser conferido na íntegra no Apêndice D.

⁷ Revista Thema. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/about>. Acesso em: 27 abr. 2023.

3.2 CAPÍTULO 2 – CONHECENDO OS INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (INCT): CARACTERIZAÇÃO E MAPEAMENTO DOS PROJETOS DE PESQUISA IMPLEMENTADOS DE 2008 A 2014

Conforme Relatório de Gestão do CNPq, os INCTs são

amplas e complexas redes de pesquisa, ocupam posição estratégica no Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), implementando Programas de Pesquisas consistentes e prioritários para o desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade brasileira (CNPq, 2015, p. 298).

Segundo Macedo (2015), a partir dos objetivos que determinam o conceito e a estrutura em rede desse Programa,

os INCT são instituições de pesquisa e desenvolvimento (P&D) que idealmente tendem a ser mais ‘típicas’ de modelos sistêmicos de inovação ou de sistemas de CT&I em estágios mais avançados de consolidação (MACEDO, 2015, p. 182).

O fomento aos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, como referido no Relatório de Gestão do CNPq de 2012, consiste em uma ação de importância central com vistas a inserir o Brasil em um novo nível da Ciência, Tecnologia e Inovação (CNPq, 2012). Está em consonância e é corroborado pela Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015, que sinaliza para a avaliação, consolidação e ampliação dos INCTs. Ressaltando ainda o relatório do CNPq:

Esse Programa tem metas ambiciosas e abrangentes em termos nacionais como possibilidade de mobilizar e agregar, de forma articulada, os melhores grupos de pesquisa em áreas de fronteira da ciência e em áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável do país; impulsionar a pesquisa científica básica e fundamental competitiva internacionalmente e estimular o desenvolvimento de pesquisa científica e tecnológica de ponta associada a aplicações para promover a inovação e o espírito empreendedor (p. 34).

Foram lançados três editais públicos do Programa INCT no período de 2008 a 2014, pelo CNPq (Edital nº 15/2008, Edital nº 71/2010 e Chamada nº 16/2014). Eles abrangem diversas áreas de conhecimento e contam com a participação de grandes grupos de ciência, tecnologia e inovação do Brasil. Os recursos investidos nessas Chamadas foram oriundos do FNDCT, do CNPq, da Capes e das FAPs.

Leal (2015) analisou o documento produzido pelo CGEE relacionado às ações de avaliação e acompanhamento dos projetos de INCTs no 2º Seminário de Avaliação dos INCTs, em 2013. A partir disso, informou que em todos os projetos aprovados nas Chamadas de 2008 e 2010 existem 263 laboratórios associados, que realizaram 454 parcerias entre si, 167 acordos

de cooperação interinstitucionais, 515 acordos de cooperação com empresas, 436 parcerias com organizações públicas e sociais, 787 acordos de cooperações internacionais com os INCTs, envolvendo 139 empresas estrangeiras e 376 laboratórios internacionais associados.

Segundo informações do MCTI, constantes no documento da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022- ENCT (BRASIL, 2016b, p. 22), participam do Programa INCT “6.794 pesquisadores e 1.937 instituições integrantes, demonstrando o alinhamento do Programa com as áreas estratégicas da Política de CT&I, possuindo atividades associadas a pesquisas em temas de fronteira”. No relatório de Gestão do CNPq de 2020, consta que:

[...] o Programa Institutos Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação – INCT agrega os melhores grupos de pesquisa em áreas estratégicas de conhecimento, com estudos de alto impacto científico e/ou tecnológico e foco na resolução de problemas e desafios nacionais e globais. Estruturados e com elevada produção científica, os INCTs envolvem 102 grupos de pesquisa, 12 mil pesquisadores e 600 laboratórios de ponta, nacionais e estrangeiros. Já foram estabelecidas 1.835 parcerias nacionais e 1.302 internacionais, incluindo 515 cooperações com empresas brasileiras e 139 estrangeiras (CNPq, 2020, p. 3).

Diante do desafio do Programa INCT em abranger diferentes regiões, áreas de conhecimento e pesquisas científicas no campo da fronteira do conhecimento atendendo às necessidades estratégicas para a Política Nacional de (CT&I), considerou-se relevante analisar e compreender como se caracterizam os INCTs implementados no Brasil.

Assim, este segundo capítulo tem como objetivo principal mapear e caracterizar os projetos de pesquisa aprovados nos três editais públicos do INCT, lançados pelo CNPq de 2008 a 2014 (Edital nº 15/2008, Edital nº 71/2010 e Chamada nº 16/2014) segundo região, estado, gênero dos coordenadores dos INCTs, áreas do conhecimento e recursos investidos.

O capítulo encontra-se estruturado em três seções, além desta introdução e das considerações finais. A próxima seção aborda o método utilizado, segue com a apresentação dos resultados obtidos e finaliza com as considerações finais.

3.2.1 Método

Foram utilizadas técnicas de pesquisa documental a partir de fontes secundárias, com uma abordagem quantitativa para a interpretação dos dados, e um estudo descritivo dos processos aprovadas nos seguintes certames públicos relacionados ao Programa INCT: Edital Nº 15/; Edital Nº 71/2010; e Chamada INCT nº 16/2014, nos termos descritos em detalhes no item 2, Percurso Metodológico, nesta tese.

Quanto à organização dos temas principais de fomento deste Programa, optou-se por utilizar a definição temática que o CNPq e o CGEE definiram na organização do 3º Seminário de Avaliação do INCTs, realizado em 2019, que também é a que se encontra vigente no site oficial do Programa INCT (CGEE, 2019a). Está organizada nos seguintes oito grandes temas: 1. Saúde; 2. Ecologia e meio ambiente; 3. Exatas e naturais; 4. Humanas e sociais aplicadas; 5. Agrárias e agronegócios; 6. Engenharia e tecnologia da informação; 7. Energia; e 8. Nanotecnologia.

Como técnica de análise dos dados de caracterização dos INCTs, realizou-se estatística descritiva variada ou multivariada.

3.2.2 Resultados

Para compreensão do Programa INCT, mapeamento e análise, foi importante realizar uma análise documental a partir de leitura e organização de informações relacionadas ao Programa. Foram consultados os textos dos três editais lançados para fomentar o Programa e também documentos oficiais do MCTI, CNPq e CGEE que continham informações relacionadas ao Programa, quais sejam: documentos da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação do MCTI; Relatórios de Gestão do CNPq de 2001 a 2020; informações contidas na página do Programa INCT no site do CNPq; documentos produzidos pelo CGEE relacionados aos Seminários de Avaliação dos INCTs; e informações contidas no site do 3º Seminário de Avaliação dos INCTs em 2019, produzidas pelo CGEE.

Assim como primeira etapa, cabe um convite inicial para conhecer os aspectos do Programa que serão objeto deste mapeamento e caracterização a partir dos editais e chamadas lançados.

3.2.2.1 Entendendo Editais e Chamadas do Programa

A primeira Chamada deste Programa foi o Edital nº 15/2008, que traz um anexo contendo um Documento Base do Programa com informações sobre o objetivo, missão, organização, gerenciamento, acompanhamento e avaliação.

Cabe lembrar que a Portaria MCT nº 429 de 17 de julho de 2008, de criação do Programa, já definia que os Institutos Nacionais deveriam ser caracterizados por uma área ou tema de atuação bem definidos, abrangendo uma área de fronteira da ciência e/ou da tecnologia ou áreas estratégicas do Plano de Ação em CT&I 2007-2010 (BRASIL, 2007).

Já o segundo Edital, nº 71/2010 – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar, voltou-se para projetos de pesquisa na área de Oceanografia, relacionados com a Exploração dos Recursos do Mar. Teve o escopo geral semelhante ao do Edital de 2008 e foi norteado pelos princípios e diretrizes constantes no Documento Base do Programa, acima referido. O Edital de 2010 teve como objeto:

[...] promover a formação ou consolidação de 2 (dois) Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) em Ciências do Mar, com foco na Plataforma Continental Brasileira de Norte a Sul, em temas que abordem pesquisa, desenvolvimento e inovação em grandes equipamentos e infraestrutura; valorização dos recursos vivos; conhecimento dos fundos marinhos: geodiversidade e biodiversidade, mapeamento da biodiversidade marinha; papel dos oceanos nas mudanças climáticas; capacitação e formação de recursos humanos; avaliação e monitoramento de políticas públicas de proteção ecológico-social; difusão e transferência de conhecimentos à sociedade. (BRASIL, 2010)

Por último, a Chamada INCT nº 16/2014 também possuiu características gerais semelhantes aos dois editais anteriores. Isto ocorre porque em 2014 o Programa INCT foi reeditado pela Portaria MCTI nº 577, de 04.06.2014, tendo como justificativa a necessidade de atualizar os instrumentos legais e normativos e renovar o Comitê de Coordenação, adequando-o à necessidade de maior dinamismo do Programa. No Anexo I da Chamada de 2014 consta um “Documento de Orientação”, assim intitulado, que apresenta a estruturação do Programa atualizada. Esta caracterização envolve organizar as informações sobre recursos financeiros e áreas de conhecimento. Assim, foram identificadas as informações de cada um dos Editais/Chamada do Programa quanto à previsão dos recursos financeiros (Quadro 11) e demandas das propostas (Quadro 12).

Quadro 11 - Extrato das informações dos Editais/Chamada do Programa INCT quanto aos recursos financeiros

Recursos Financeiros	Edital nº 15/2008	Edital nº 71/2010	Chamada nº 16/2014
Federais	1.6.1. As propostas aprovadas serão financiadas com recursos federais no valor global estimado de R\$ 270.000.000,00, oriundos do FNDCT e do orçamento do CNPq, a serem liberados em três parcelas, sendo: Total FNDCT: R\$ 160 mi Total CNPq: R\$ 110 mi	1.6.1. As propostas aprovadas serão financiadas com recursos federais no valor global estimado de R\$ 30.000.000,00 oriundos do FNDCT, a serem liberados em três parcelas.	II.1.5.1. As propostas aprovadas serão financiadas com recursos federais e estaduais no valor global estimado de até R\$ 641.700.000,00, sendo: Total FNDCT/Fundos Setoriais: R\$ 100 mi Total CNPq: R\$ 100 mi Total CAPES: R\$ 100 mi
FAPs	1.6.2. Cada FAP parceira contribuirá para o programa com recursos próprios equivalentes àqueles destinados pelo MCT/CNPq/FNDCT para as instituições escolhidas naquele estado, até o limite de: R\$ 30 milhões para o estado de MG; R\$ 30 milhões para o estado do RJ; e R\$ 75 milhões para o estado de SP.	Não há previsão no Edital.	II.1.5.1. [...] de R\$ 341.700.000,00 oriundos das Fundações de Amparo à Pesquisa Estaduais, sendo: ARAUCARIA, PR: R\$ 10 mi FAPEAM, AM: R\$ 12 mi FAPEG, GO: R\$ 10 mi FAPERGS, RS: R\$ 35 mi FAPESC, SC: R\$ 10 mi FAPITEC, SE: R\$ 1.200 mi FAPESB, BA: R\$ 20 mi FAPEMIG, MG: R\$ 50 mi FAPERJ, RJ: R\$ 50 mi FAPES, ES: R\$ 2.500 mi FUNDECT, MS: R\$3 mi FAPDF, DF: R\$ 28 mi FAPESP, SP: R\$100 mi FAPESPA, PA: R\$ 10 mi
Distribuição regional dos recursos	1.6.7. Considerando a sede do Instituto, deverá ser assegurada a seguinte distribuição regional dos recursos: Região Norte, Nordeste e Centro Oeste: da ordem de 35% dos recursos; Região Sul: da ordem de 15% dos recursos; e Região Sudeste: da ordem de 50% dos recursos.	1.6.5. A fim de atender ao imperativo da Lei nº 11.540/2007, as propostas devem apresentar previsão de parcela mínima de 30% dos recursos do projeto necessariamente com destinação às instituições sediadas nas regiões Norte, Nordeste ou Centro-Oeste, incluindo as respectivas áreas de abrangência das Agências de Desenvolvimento Regional.	II.1.5.7. Os recursos oriundos do FNDCT deverão ser aplicados com parcela mínima de 30% necessariamente destinada a projetos coordenados por pesquisadores vinculados a instituições sediadas nas regiões Norte, Nordeste ou Centro-Oeste, incluindo as respectivas áreas de abrangência das Agências de Desenvolvimento Regional – FNDCT.

Fonte: elaborado pela autora a partir dos itens dos Editais e Chamada do Programa INCT.

Quadro 12 - Extrato das informações dos Editais/Chamada do Programa INCT quanto à Demanda das propostas

Quanto as Propostas	Edital nº 15/2008	Edital nº 71/2010	Chamada nº 16/2014
Demandas das Propostas	2.2.1. As propostas devem ser apresentadas em uma das categorias: demanda induzida, com áreas ou temas definidos; e demanda espontânea.	2.2.1. As propostas devem ser apresentadas exclusivamente no tema de Ciências do Mar.	II.2.6.1. As propostas deverão ser apresentadas na forma de projeto de pesquisa e estar claramente caracterizadas como de pesquisa de alto impacto científico, incluídas em uma das categorias de demanda: espontânea ou induzida.
Temas da Demanda Induzida	2.2.2. Os temas definidos são todos aqueles que tenham relação direta com as áreas estratégicas do plano de ação em C,T&I, quais sejam: Biotecnologia; Nanotecnologia; Tecnologias da Informação e Comunicação; Saúde; Biocombustíveis; Energia Elétrica, Hidrogênio e Fontes Renováveis de Energia; Petróleo, Gás e Carvão Mineral; Agronegócios; Biodiversidade e Recursos Naturais; Amazônia; Semi-Árido; Mudanças Climáticas; Programa Espacial; Programa Nuclear; Defesa Nacional; Segurança Pública; Educação; Mar e Antártica e Inclusão Social.	2.2.1. [...] nas seguintes linhas integradas de pesquisa: Grandes Equipamentos e Infraestrutura; Valorização dos Recursos Vivos; Conhecimento dos Fundos Marinhos: Geodiversidade e Biodiversidade; Papel do Oceano nas Mudanças Climáticas; Formação e Capacitação de Pessoal Qualificado; Transferência de Conhecimento para a Sociedade; e Formulação de Políticas Públicas.	II.2.6.4. Os temas considerados estratégicos e que poderão ser preferencialmente apoiados, são: Tecnologias ambientais e mitigação de mudanças climáticas; Biotecnologia e uso sustentável da biodiversidade; Agricultura; Saúde e fármacos; Espaço, defesa e segurança nacional; Desenvolvimento urbano; Segurança pública; Fontes alternativas de energias renováveis, biocombustíveis e bioenergia; Nanotecnologia; Pesquisa Nuclear; Tecnologia da informação e comunicação; Controle e Gerenciamento de Tráfego Aéreo.
Demanda espontânea	2.2.3. Na demanda espontânea poderão ser apresentados projetos em qualquer área do conhecimento que serão selecionados com base nos critérios definidos neste edital.	Não há especificação no Edital.	Não há item específico na Chamada.

Fonte: elaborado pela autora a partir dos itens dos Editais e Chamada do Programa INCT.

3.2.2.2 Caracterização e mapeamento do Programa

Primeiramente, foram caracterizados os Projetos aprovados e implementados. E c
Considerando as informações constantes na página do Programa INCT no site do CNPq, nas três edições lançadas do Programa, há os seguintes resultados quanto às propostas submetidas, recomendadas por mérito técnico científico pelo comitê julgador e efetivamente aprovadas e contratadas, nos seguintes termos:

- o Edital Nº 15/2008 com 261 propostas submetidas e 122 projetos contratados;
- o Edital Nº 71/2010 com 5 propostas submetidas e 3 projetos contratados;
- a Chamada Nº 16/2014 com 341 propostas submetidas e 102 projetos contratados.

A listagem dos INCTs aprovados em cada Edital pode ser encontrada no Anexo B. Segundo informações da Coordenação de Apoio a Parcerias Institucionais (COAPI/CGNAC/DCOI/CNPq), que acompanha no CNPq o gerenciamento da implementação dos projetos do Programa INCT, em outubro de 2021 encontram-se concluídos 121 projetos aprovados no Edital de 2018, estando ainda vigentes 3 projetos do Edital de 2014 e os 102 projetos da Chamada de 2014, conforme a Figura 6.

Figura 6 - Projetos aprovados, contratados, cancelados, finalizados e vigentes nos Editais nº 15/2008 e nº 71/2010 e na Chamada nº 16/2014 para a criação de Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia



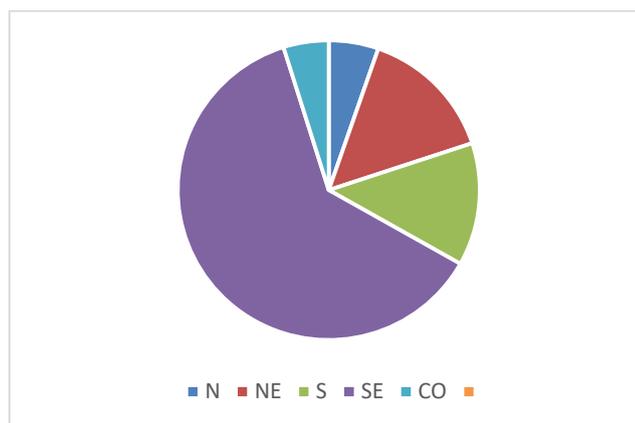
Fonte: elaborada pela autora a partir de dados do CNPq obtidos em outubro de 2021.

Nas edições de certames públicos do Programa INCT, foi previsto que as propostas apoiadas seriam de longa duração, com prazo de execução estabelecido em 36 meses, nos Editais de 2008 e 2010, e em 72 meses, na chamada de 2014, mantendo-se a possibilidade de prorrogações.

A seguir, foi mapeada a distribuição geográfica das propostas de INCTs aprovadas por unidades da federação e região.

Quanto à distribuição regional dos INCTs aprovados, é possível verificar na Tabela 4 e na Figura 7 que do total de propostas a maioria das propostas concentra-se na região Sudeste, com 32,86 % do total. Vindo em segundo lugar, quase com igual percentual, estão as propostas das regiões Sul e Nordeste, com 7,04% e 7,75%, respectivamente. Em seguida, a região Norte, com 2,82%, e a Centro Oeste, com 2,58%.

Figura 7 - Distribuição do total de propostas aprovadas no Programa INCT por região



Fonte: elaborada pela autora a partir de dados do CNPq obtidos em outubro de 2021.

Tabela 4 - Distribuição das propostas aprovadas no Programa INCT, conforme região geográfica e por certame público

Região	Edital 2008	%	Edital 2010	%	Chamada 2014	%	Total	%
N	9	7,38	0	0	3	2,97	12	5,31
NE	18	14,75	1	33,33	14	13,86	33	14,60
S	15	12,30	1	33,33	14	13,86	30	13,27
SE	76	62,30	1	33,33	63	62,38	140	61,95
CO	4	3,28	0	0,00	7	6,93	11	4,87
Total	122	100,00	3	100	101	100,00	226	100,00

Fonte: elaborado pela autora a própria a partir de dados do CNPq obtidos de novembro de 2020.

Em relação à distribuição das propostas por certame público do Programa, a predominância na região Sudeste se apresenta tanto no Edital de 2008 (com 62,3%) como na Chamada de 2014 (com 62,38%). Salienta-se que na Chamada de 2008 a região Nordeste apresenta maior percentual que a região Sul (14,75% e 12,30%, respectivamente) e na Chamada de 2014 ambas as regiões apresentam igual percentual de 13,86%.

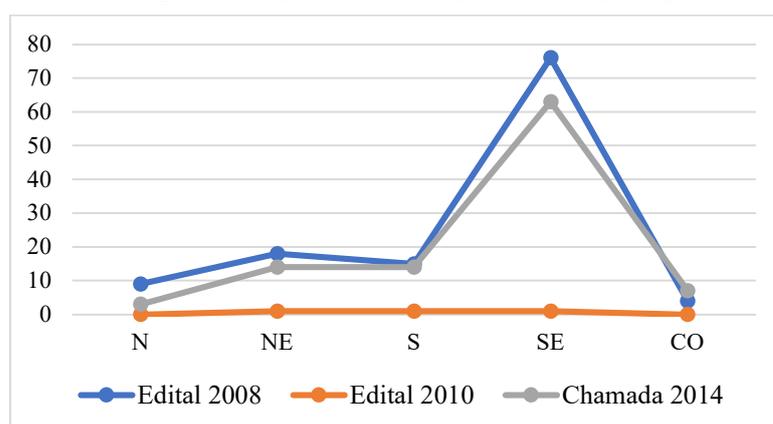
Já entre as regiões Centro-Oeste e Norte, houve mudanças no percentual de cada uma a depender do certame. A região Norte apresentou mais propostas aprovadas que a Centro-Oeste, com 7,38% do total da Chamada de 2008, enquanto a região Centro-Oeste contou com 3,28%. Contudo, em 2014, houve aumento nas propostas aprovadas da região Centro-Oeste, indo para 6,93%, e uma diminuição do Norte, para 2,97%.

O Edital de 2010, pelo objetivo de promover a formação ou consolidação de dois Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar com foco na Plataforma Continental Brasileira de Norte a Sul, teve a aprovação de 3 propostas. Estas não se

concentraram em uma região geográfica específica, pois se trata de uma proposta no Nordeste, uma no Sul e uma no Sudeste.

A Figura 8 apresenta a distribuição das propostas aprovadas por região em cada uma das edições do programa.

Figura 8 - Distribuição do total de propostas aprovadas no Programa INCT por região



Fonte: elaborada pela autora a partir de dados do CNPq obtidos em outubro de 2021.

Considerando a importância de mapear as propostas por Unidades Federativas, foram elaboradas as Tabelas 5 e 6 que apresentam a distribuição das propostas aprovadas por região e unidades federativas, em todas as edições.

Verificou-se que no primeiro Edital o estado de SP apresenta 44 propostas, vindo em seguida os estados do RJ (19), MG (13), RS (9), PE (5), AM (5), PA (4), BA (4), CE (4), SC (4), DF (3), PR (2), RN (2), MT (1), PB (1), PI (1) e SE (1). Já o Edital de 2010 teve propostas em igual número nos seguintes estados: RS (1), RJ (1) e BA (1). E na Chamada de 2014, novamente a maioria das propostas foi do estado de São Paulo (34 propostas), seguido dos estados do RJ (19), RS (19), MG (10), BA (6), DF (6), PE (4), PA (4), SC (4), AM (3), GO (1), PR (1), PB (1), PI (1), MA (1) e SE (1).

Tabela 5 - Distribuição das propostas aprovadas no Programa INCT conforme Região e Unidades Federativas (UF)

Região	Total de propostas aprovadas	%	UFs
Edital 2008			
S	15	12,30	9 RS, 4 SC, 2 PR
CO	4	3,28	3 DF, 1 MT
SE	76	62,30	44 SP, 19 RJ, 13 MG
NE	18	14,75	5 PE, 4 BA, 4 CE, 2 RN, 1 PB, 1 PI, 1 SE
N	9	7,38	5 AM, 4 PA
Subtotal	122		
Edital 2010			
S	1	33,33	1 RS
CO	0	0,00	0
SE	1	33,33	1 RJ
NE	1	33,33	1 BA
N	0	0,00	0
Subtotal	3		
Chamada 2014			
S	14	13,86	19 RS, 4 SC, 1 PR
CO	7	6,93	6 DF, 1 GO
SE	63	62,38	34 SP, 10 MG, 19 RJ
NE	14	13,86	6 BA, 4 PE, 1 MA, 1PB, 1 PI, 1 SE
N	3	2,97	3 AM
Subtotal	101		
Total Geral	226		

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados do CNPq obtidos de novembro de 2020.

Tabela 6 - Tabelas com Número de INCT's: Grandes Áreas x Estados x Regiões

Número absoluto

Grandes Áreas	REGIÕES		BRASIL		SUL			SUDESTE			CENTRO-OESTE				NORDESTE					NORTE													
	BRASIL	SUL	SUDESTE	CENTRO-OESTE	NORDESTE	NORTE	RS	SC	PR	ES	MG	RJ	SP	DF	GO	MT	MS	AL	BA	CE	MA	PB	PE	PI	RN	SE	AC	AP	AM	PA	RO	RR	TO
	122	15	76	4	18	9	4	2	0	13	19	44	3	0	1	0	0	4	4	0	1	5	1	2	1	0	0	5	4	0	0	0	
agrária	12	0	0	1	0	4	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
ecologia e meio ambiente	18	2	0	0	0	1	1	4	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0
energia	10	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
engenharia da informação	12	1	2	0	0	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
exatas e naturais	11	0	0	0	0	2	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
humanas e sociais	10	0	1	0	0	0	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nanotecnologia	10	0	1	0	0	2	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
saúde	39	6	0	1	0	3	6	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	

Porcentagem [categoria/estado/região]

Grandes Áreas	REGIÕES		BRASIL		SUL			SUDESTE			CENTRO-OESTE				NORDESTE					NORTE														
	BRASIL	SUL	SUDESTE	CENTRO-OESTE	NORDESTE	NORTE	RS	SC	PR	ES	MG	RJ	SP	DF	GO	MT	MS	AL	BA	CE	MA	PB	PE	PI	RN	SE	AC	AP	AM	PA	RO	RR	TO	
	100	12,3	62,3	3,3	14,8	7,4	60	27	13	0	17	25	58	75	0	25	0	0	22	22	0	6	28	6	11	6	0	0	56	44	0	0	0	
agrária	9,8	0	0	50	0	31	5	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ecologia e meio ambiente	14,8	22	0	0	0	8	5	9	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	20	100	0	0	0	0	0	80	25	0	0	0	0
energia	8,2	0	0	0	0	8	11	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	50	0	0	0	0
engenharia da informação	9,8	11	50	0	0	15	11	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
exatas e naturais	9,0	0	0	0	0	11	16	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
humanas e sociais	8,2	0	25	0	0	0	21	9	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nanotecnologia	8,2	0	25	0	0	15	5	7	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
saúde	32,0	67	0	50	0	23	32	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	25	0	0	20	0	50	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados do CNPq obtidos de novembro de 2020.

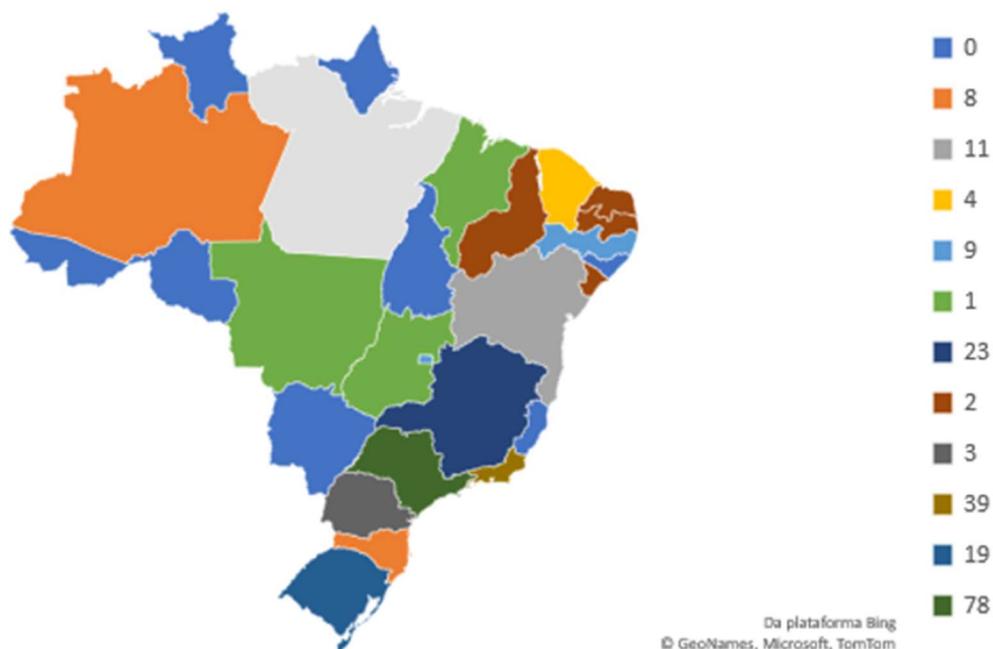
Na Tabela 7 é possível verificar o mapeamento dos INCTs por Unidades da federação por certame público. Na Figura 9 observa-se o mapeamento do quantitativo de propostas de INCTs aprovadas por Unidades da Federação.

Tabela 7 - Mapeamento da quantidade de INCTs aprovados por Unidades da Federação

UF	Nº de propostas aprovadas no Edital 2008	%	Nº de propostas aprovadas no Edital 2010	%	Nº de propostas aprovadas na Chamada 2014	%	Total de Propostas aprovadas	%
AC	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
AL	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
AP	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
AM	5	4,09	0	0,00	3	2,97	8	3,54
BA	4	3,28	1	33,33	6	5,94	11	4,87
CE	4	3,28	0	0,00	0	0,00	4	1,77
DF	3	2,46	0	0,00	6	5,94	9	3,98
ES	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GO	0	0,00	0	0,00	1	0,99	1	0,44
MA	0	0,00	0	0,00	1	0,99	1	0,44
MT	1	0,82	0	0,00	0	0,00	1	0,44
MS	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
MG	13	10,66	0	0,00	10	9,90	23	10,18
PA	4	3,28	0	0,00	0	0,00	4	1,77
PB	1	0,82	0	0,00	1	0,99	2	0,88
PR	2	1,64	0	0,00	1	0,99	3	1,33
PE	5	4,10	0	0,00	4	3,96	9	3,98
PI	1	0,82	0	0,00	1	0,99	2	0,88
RJ	19	15,57	1	33,33	19	18,81	39	17,26
RN	2	1,64	0	0,00	0	0,00	2	0,88
RS	9	7,38	1	33,33	9	8,91	19	8,41
RO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
RR	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
SC	4	3,28	0	0,00	4	3,96	8	3,54
SP	44	36,07	0	0,00	34	33,66	78	34,51
SE	1	0,82	0	0,00	1	0,99	2	0,88
TO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Subtotal	100	3	100		101	100	226	100

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados do CNPq obtidos de novembro de 2020.

Figura 9 - Mapeamento do quantitativo de propostas de INCTs aprovadas por Unidades da Federação



Fonte: elaborado pela autora a própria a partir de dados do CNPq obtidos de novembro de 2020.

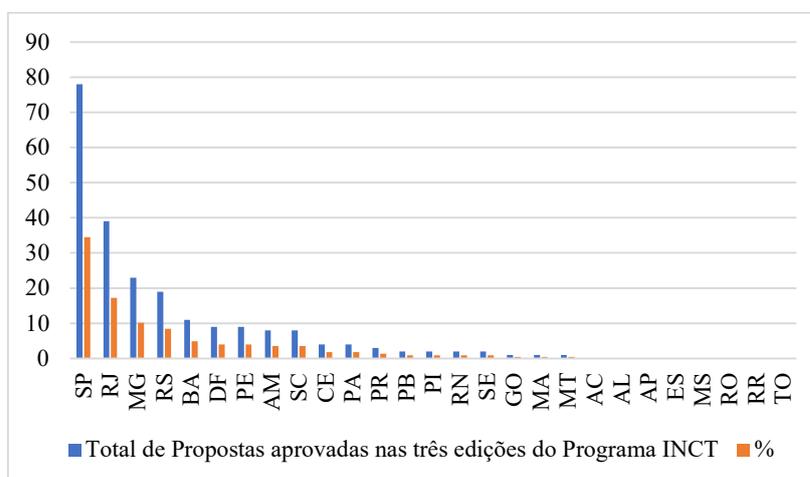
A Tabela 8 e a Figura 10 apresentam o ranking dos estados e evidenciam predominância dos três estados do Sudeste nos primeiros lugares (SP com 34,51%, RJ com 17,26% e MG com 10,18%). Entre 5% e 10% está o RS, com 8,41%, abaixo de 5% e mais que 1% estão sete estados (BA com 4,87%, DF e PE com 3,98% cada um e AM e SC com 3,54% cada um). Abaixo de 1% estão sete estados (PR, PB, PI, RN e SE, todos com 0,88% cada um, e GO, MA e MT com 0,44% cada um). Não há propostas dos estados AC, AL, AP, ES, MS, RO, RR e TO.

Tabela 8 - Ranking das Unidades da Federação conforme propostas aprovadas no Programa INCT em suas três edições de 2008 a 2014

UF	Estado	Total de Propostas aprovadas nas três edições do Programa INCT	%
SP	São Paulo	78	34,51
RJ	Rio de Janeiro	39	17,26
MG	Minas Gerais	23	10,18
RS	Rio Grande do Sul	19	8,41
BA	Bahia	11	4,87
DF	Distrito Federal	9	3,98
PE	Pernambuco	9	3,98
AM	Amazonas	8	3,54
SC	Santa Catarina	8	3,54
CE	Ceara	4	1,77
PA	Pará	4	1,77
PR	Paraná	3	1,33
PB	Paraíba	2	0,88
PI	Piauí	2	0,88
RN	Rio Grande do Norte	2	0,88
SE	Sergipe	2	0,88
GO	Goiás	1	0,44
MA	Maranhão	1	0,44
MT	Mato Grosso	1	0,44
AC	Acre	0	0,00
AL	Alagoas	0	0,00
AP	Amapá	0	0,00
ES	Espírito Santo	0	0,00
MS	Mato Grosso do Sul	0	0,00
RO	Rondônia	0	0,00
RR	Roraima	0	0,00
TO	Tocantins	0	0,00
Subtotal		226	100

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados do CNPq obtidos de novembro de 2020.

Figura 10 - Ranking das Unidades da Federação conforme propostas aprovadas no Programa INCT em suas três edições de 2008 a 2014



Fonte: elaborado pela autora a partir de dados do CNPq obtidos de novembro de 2020.

Também foi avaliado o perfil da coordenação das propostas aprovadas no Programa INCT por sexo.

Observou-se que do total de 226 propostas aprovadas em todas as edições do Programa, 194 (85,84%) são coordenadas por pessoas que se declaram do sexo masculino e 32 (14,16%) do sexo feminino, conforme apresentado na Tabela 9 e no Quadro 13. O quadro demonstra que o percentual total de distribuição de propostas não se diferencia entre os certames públicos de 2008 e 2014 (86,89% e 84,16% para coordenadores homens e 13,11% e 15,85% para mulheres, respectivamente). E no certame de 2010, 100% do total de 3 propostas possui coordenador do sexo masculino.

Tabela 9 - Perfil geral dos coordenadores de projeto por sexo por Edital/Chamada do Programa INCT

Ano do Edital/ Chamada	Total de projetos contratados	Sexo	
		M	F
2008	122	106	16
2010	3	3	0
2014	101	85	16
Total	226	194	32

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados do CNPq obtidos de novembro de 2020.

Considera-se importante o debate sobre o reconhecimento, a participação e a visibilidade das mulheres na ciência. Também é essencial apontar para a representatividade das mulheres e a contextualização regional dessa diferença de gênero nas coordenações dos INCTs. Segundo Serafim e Amaral (2021), “é sabido que as mulheres hoje representam a maioria nos programas de pós-graduação e no início da carreira docente universitária, mas não no topo da carreira, como professoras titulares ou ocupando cargos elevados na gestão”.

Assim, entende-se como relevante detalhar a descrição do quantitativo de coordenadores por região e certame público, destacando a diferença do percentual de mulheres dentre as coordenadoras. Nesse contexto de análise, os resultados mostram que do total de 32 coordenadoras, 22 (68,75%) estão na região Sudeste, 4 (12,5%) no Sul, 3 (9,35%) no Nordeste, 2 (6,25%) no Centro Oeste e 1 (3,13%) no Norte.

Quadro 13 - Perfil geral dos coordenadores de projeto por sexo e por região em relação ao percentual de mulheres coordenadoras

Região	Edital 2008	gênero		% de mulheres por região	Edital 2010	gênero		% de mulheres por região	Chamada 2014	gênero		% de mulheres por região	Total de coordenadores por gênero nos Editais/Chamada		% total de mulheres por região
		M	F			M	F			M	F		M	F	
N	9	8	1	6,25	0	0	0	0	3	3	0	0	11	1	3,13
NE	18	16	2	12,5	1	1	0	0	14	13	1	6,25	30	3	9,35
S	15	14	1	6,25	1	1	0	0	14	11	3	18,75	26	4	12,5
SE	76	64	12	75	1	1	0	0	63	53	10	62,5	118	22	68,75
CO	4	4	0	0	0	0	0	0	7	5	2	12,5	9	2	6,25
Total	122	106	16		3	3	0		101	85	16		194	32	100
%		86,89	13,11			100	0			84,16	15,84		85,84	14,16	

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados do CNPq obtidos de novembro de 2020.

Outro aspecto caracterizado é a origem dos Investimentos Financeiros no Programa INCT.

Foram previstos investimentos financeiros advindos do FNDCT, do CNPq, da Capes e das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (FAPs), como já mencionado. Contudo, cabe ressaltar que também houve em apoio de recursos de outros ministérios além do Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação. Assim, apresentamos um resumo dessas parcerias no Programa:

- a) o Edital de 2008 contou com a Capes, Finep, Petrobrás, BNDES, seis ministérios (Minas e Energia, Saúde, Educação, Cultura, Integração Nacional e Políticas da Promoção da Igualdade Racial), e FAPs do Amazonas, Bahia, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio Grande do Norte, Piauí, Pará e Santa Catarina;
- b) o Edital de 2010 contou com recursos exclusivos do FNDCT (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), gerido pelo MCTIC (CGEE, 2019a);
- c) a Chamada de 2014 contou com a Capes e as FAPs FAPEAM (AM), FACEPE (PE), FAPEMA (MA), FAPEMIG (MG), ARAUCÁRIA (PR), FAPERGS (RS), FAPESP (SP), FAPESC (SC), FAPDF (DF), FAPERO (RO), FUNDECT (MS), FAPERJ (RJ), FAPESB (BA), FAPESP (PB), FAPEPI (PI) e FAPITEC (SE) (CGEE, 2019a).

Tanto no Edital de 2008 como na Chamada de 2014, consta item específico determinando que deveria ser assegurada a distribuição regional dos recursos, nos seguintes termos:

1.6.7. Considerando a sede do Instituto, deverá ser assegurada a seguinte distribuição regional dos recursos: Região Norte, Nordeste e Centro Oeste: da ordem de 35% (trinta e cinco por cento) dos recursos; Região Sul: da ordem de 15% (quinze por cento) dos recursos e, Região Sudeste: da ordem de 50% (cinquenta por cento) dos recursos. (CNPq, 2008b)

II.1.5.7. Os recursos oriundos do FNDCT deverão ser aplicados com parcela mínima de 30% (trinta por cento), necessariamente destinada a projetos coordenados por pesquisadores vinculados a instituições sediadas nas regiões Norte, Nordeste ou Centro-Oeste, incluindo as respectivas áreas de abrangência das Agências de Desenvolvimento Regional – FNDCT. (CNPq, 2014a)

Considerando a localização da sede do Instituto, será atendida a seguinte distribuição regional para os recursos: Norte + Nordeste + Centro-Oeste + estado do ES: 30% dos recursos (dos recursos do FNDCT). (CNPq, 2014a)

A Tabela 10 apresenta os valores financiados nas três edições do Programa INCT, somando um total de R\$ 843.151.280,39. Destes, R\$ 577.521.612,34 (68,50%) foram aplicados na Chamada de 2008, R\$ 29.895.600,00 (3,55%) na Chamada de 2010 e R\$ 235.734.068,05 (27,96%) no Edital de 2014. Esses valores foram contabilizados a partir dos recursos aprovados, incluindo remanejamentos e suplementações, conforme informação obtida junto ao CNPq em novembro de 2020.

Tabela 10 - Distribuição total de investimentos nos projetos aprovados e implementados por Edital/Chamada do Programa INCT

Ano Edital/Chamada	Total (R\$)	%
2008	R\$ 577.521.612,34	68,50
2010	R\$ 29.895.600,00	3,55
2014	R\$ 235.734.068,05	27,96
Total	R\$ 843.151.280,39	100,00

Fonte: elaborado pela autora obtidos de novembro de 2020 obtidos junto ao CNPq. Nota: Foram considerados para elaboração da tabela recursos aprovados, incluindo remanejamentos e suplementações, conforme a situação em novembro de 2020.

Considerando a previsão de distribuição regional dos recursos aprovados prevista nos textos do Edital de 2008 e da Chamada de 2014, conforme dados da Tabela 11, verificou-se que em 2008 não foi possível atender o percentual de 35% previsto para propostas do N, NE e CO, que receberam um total de 24,47% dos recursos. No caso da Chamada de 2014, os percentuais foram atendidos, destinando para região N, NE, CO um percentual de 28,38% dos 30%

previstos, enquanto as regiões S e SE receberam 71,62% de 70% do valor total da chamada previsto.

Cabe lembrar que a aprovação das propostas depende de mérito técnico científico recomendado pelo comitê julgador e de serem enquadradas nos critérios de elegibilidade determinados nos certames públicos. Estes são fatores determinantes para a aprovação ou não de uma proposta. Ou seja, o alcance dos percentuais previstos para distribuição dos recursos depende de propostas recomendadas quanto ao mérito e elegíveis, o que em alguns casos não foi possível efetivar. Isto levou ao não cumprimento dos percentuais previstos na Chamada de 2008.

Tabela 11 - Distribuição total de investimentos nos projetos aprovados e implementados por Edital/Chamada do Programa INCT e por Região

Ano Edital/ Chamada	Região		%
	Nº de propostas	Total (R\$ milhões)	
CO			
2008	4	R\$ 20.004.059,07	3,46
2010	0	0	0
2014	7	R\$ 20.496.865,02	8,69
Total	11	R\$ 40.500.924,09	4,8
NE			
2008	18	R\$ 74.704.788,31	12,94
2010	1	R\$ 11.833.700,00	39,58
2014	14	R\$ 37.170.329,22	15,77
Total	33	R\$ 123.708.817,53	14,67
N			
2008	9	R\$ 46.590.125,47	8,07
2010	0	0	0
2014	3	R\$ 9.238.937,95	3,92
Total	12	R\$ 55.829.063,42	6,62
S			
2008	15	R\$ 59.887.757,60	10,37
2010	1	R\$ 10.795.600,00	36,11
2014	14	R\$ 30.860.170,49	13,09
Total	30	R\$ 101.543.528,09	12,04
SE			
2008	76	R\$ 376.334.881,89	65,16
2010	1	R\$ 7.266.300,00	24,31
2014	63	R\$ 137.967.765,37	58,53
Total	140	R\$ 521.568.947,26	61,86

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados obtidos em agosto de 2019 e novembro de 2020 junto ao CNPq.

Por fim, foram caracterizados os Temas ou Grandes Áreas de Conhecimento das propostas aprovadas.

É possível observar na Tabela 12 a distribuição de temas por certame público e por região. Os resultados demonstraram que do total de 226 propostas aprovadas, 69 (30,53%) são da Saúde. A seguir, 40 (17,7%) em Ecologia e meio ambiente, 23 (10,18%) em Agrárias e em Exatas e Naturais, 22 (9,73%) em Engenharia da Informação, 18 (7,96%) em Humanas e Sociais, 16 (7,08%) em Energia e 15 (6,64%) em Nanotecnologia. Também foi possível constatar o maior percentual de propostas na região Sudeste e no tema Saúde nos certames de 2008 e 2014.

Tabela 12 - Distribuição regional de projetos por subárea Tema/Grandes Áreas do Conhecimento

Região/Temas ou Grandes Áreas	Nº de propostas aprovadas	Agrária	Ecologia e meio ambiente	Energia	Engenharia da informação	Exatas e naturais	Humanas e sociais	Nanotecnologia	Saúde
Edital 2008									
S	15	1	2	0	3	0	1	1	7
CO	4	0	1	0	0	1	1	1	0
SE	76	9	6	5	7	9	8	6	26
NE	18	2	4	2	2	1	0	2	5
N	9	0	5	3	0	0	0	0	1
Subtotal	122	12	18	10	12	11	10	10	39
%	100%	9,84	14,75	8,20	9,84	9,02	8,20	8,20	31,97
Edital 2010									
S	1	0	1	0	0	0	0	0	0
CO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SE	1	0	1	0	0	0	0	0	0
NE	1	0	1	0	0	0	0	0	0
N	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	3	0	3	0	0	0	0	0	0
%	100%	0	100	0	0	0	0	0	0
Chamada 2014									
S	14	1	2	1	1	0	1	1	7
CO	7	3	2	0	0	1	0	0	1
SE	63	6	7	2	7	10	7	4	20
NE	14	1	5	3	2	1	0	0	2
N	3	0	3	0	0	0	0	0	0
Subtotal	101	11	19	6	10	12	8	5	30
%	100%	10,89	18,81	5,94	9,90	11,88	7,92	4,95	29,70
Total Geral	226	23	40	16	22	23	18	15	69
%	100%	10,18	17,70	7,08	9,73	10,18	7,96	6,64	30,53

Fonte: elaborado pela autora a própria a partir de dados do CNPq obtidos de novembro de 2020.

Retomando a análise dos resultados quanto ao aspecto da participação de mulheres na coordenação de INCTs, a partir da Tabela 13 e da Figura 11 observa-se que, das 32

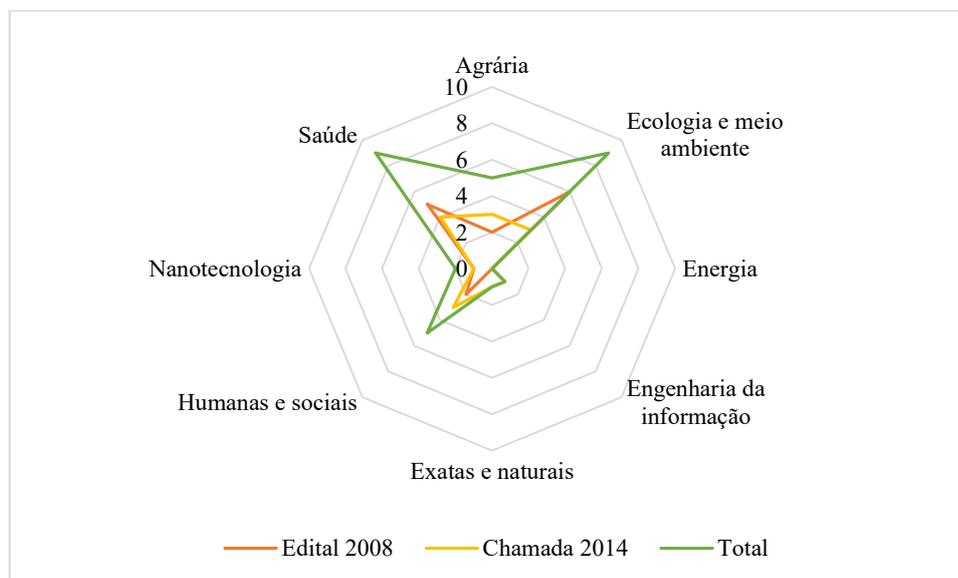
coordenadoras mulheres, 9 estão nas áreas de Ecologia e meio ambiente e na Saúde. Em seguida, 5 estão nas Agrárias e nas Humanas e sociais. Em terceiro lugar, há 2 em Nanotecnologia, e em quarto há 1 nas áreas de Engenharia da Informação e de Exatas e naturais. Não há nenhuma coordenadora na área de Energia.

Tabela 13 - Perfil de coordenadoras de INCTs por Região e por Temas/Grandes Áreas de Conhecimento no Edital nº 15/2008 e na Chamada nº 16/2014

Região/Temas ou Grandes Áreas	Nº de propostas contratadas	Nº de Coordenadoras de projeto	Número de mulheres coordenadoras por TEMAS/Grandes áreas de Conhecimento							
			Agrária	Ecologia e meio ambiente	Energia	Engenharia da informação	Exatas e naturais	Humanas e sociais	Nanotecnologia	Saúde
Edital 2008										
S	15	1						1		
CO	4	0								
SE	76	12	2	3				1	1	5
NE	18	2		2						
N	9	1		1						
Subtotal	122	16	2	6				2	1	5
Chamada 2014										
S	14	3						1		2
CO	7	2	2							
SE	63	10	1	2	0	1	1	2	1	2
NE	14	1		1						
N	3	0								
Subtotal	101	16	3	3	0	1	1	3	1	4
Total		32	5	9	0	1	1	5	2	9

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados do CNPq obtidos de novembro de 2020.

Figura 11 - Perfil de coordenadoras de INCTS por subárea TEMA/Grandes Áreas do Conhecimento no Edital 15/2008 e na Chamada nº 16/2014



Fonte: elaborado pela autora obtidos de novembro de 2020 obtidos junto ao CNPq.

3.2.3 Considerações finais do capítulo 2

O estudo permitiu identificar a presença de desigualdades regionais e inter-regionais, com predominância da região Sudeste dentre todas as propostas aprovadas em detrimento das outras regiões, com mais da metade do total. Entre os estados, a predominância de INCTs em São Paulo configurou-se como o dobro do total das propostas dos demais estados. Assim, demonstrando a centralização a pouca heterogeneidade regional e inter-regional do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Ainda pode-se constatar que, considerando as regiões Sul e Nordeste com percentuais próximos de propostas aprovadas (na faixa dos 7%), configura-se a relação do Nordeste como predominante em comparação ao Norte e ao Centro Oeste. Isto sugere a necessidade de manutenção da indução nos certames públicos para manter – e quem sabe, ampliar – o percentual de recursos a serem investidos nas regiões menos favorecidas. No entanto, cabe considerar que a indução não garante a aprovação de propostas com mérito técnico científico e que estejam enquadradas dentre os requisitos previstos para projetos do porte e da complexidade dos INCTs.

A importância da distribuição regional dos INCTs para a ampliação do desenvolvimento da CT&I no Brasil está corroborada pelo documento da Estratégia Nacional de Ciência e

Tecnologia 2016-2022, publicado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, que reitera que:

[...] a distribuição regional dos INCTs indica um estímulo ao fortalecimento e à inserção de grupos, pesquisadores e instituições de regiões menos avançadas em termos de CT&I e um impulso à integração de agências federais, estaduais e setoriais em torno de um programa único – induzindo e fornecendo instrumentos para a associação de grupos e pesquisadores de regiões distintas. A parceria com as Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa, além do aporte de recursos, contribuiu de forma importante para o conhecimento e o atendimento de necessidades e prioridades locais e regionais. A existência de recursos federais, por outro lado, possibilitou o atendimento às necessidades dos projetos em diferentes regiões de atuação. (BRASIL, 2016b, p. 37)

No que tange ao financiamento do Programa, os dados ressaltam um maior investimento financeiro na sua primeira edição, com aporte de 68,5% do total de recursos alocados no Programa até o momento. Isso aponta para a importância de ampliar os investimentos neste tipo de ação a partir do governo federal, mas também para a relevância da contribuição das FAPs, que são parceiras no financiamento dos projetos, ampliando a disponibilidade de recursos (e não só as FAPs do Sudeste, que investem mais tradicionalmente recursos em projetos de pesquisa).

Os achados também demonstraram que do total de 226 aprovadas em todas as edições do Programa, 194 (85,84%) são coordenadas por pessoas do sexo masculino e 32 (14,16%) do feminino. Ressaltamos os reflexos da histórica baixa participação das mulheres nas ciências: observa-se não só a pouca participação feminina nesses cargos de poder e decisão, como também a presença escassa de coordenadoras mulheres nas áreas de Exatas, Engenharias da Informação e Energia. Elas estão mais presentes nas demais áreas, com destaque para Ecologia e meio ambiente e para Saúde.

Uma hipótese para explicar a menor participação feminina poderia ser que em todos os certames públicos do Programa está previsto que o proponente deveria ser beneficiário de bolsa de Produtividade em Pesquisa nível 1A ou 1B do CNPq, ou ter perfil equivalente (Editais nº 15/2008 e nº 71/2010), ou que deveria ser pesquisador de reconhecida competência nacional e internacional na sua área de atuação, beneficiário de bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ) ou Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT) nível I do CNPq ou perfil equivalente (Chamada nº 16/2014).

Lima, Braga e Tavares (2015) realizaram um estudo com vistas a compreender as principais questões sobre a participação feminina nas ciências e tecnologias. Analisaram no trabalho os aspectos gerais da participação feminina e a participação de pesquisadoras em espaços de poder e decisão, a exemplo dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia e de

comitês assessores do CNPq. Nesse estudo, elas apontaram evidências quanto à segregação vertical ao visualizar a ausência ou sub-representação das mulheres nos espaços de poder e decisão, a exemplo dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs). As autoras relatam que a exclusão vertical ocorre com a sub-representação feminina em postos mais avançados da carreira e em posições de prestígio. Ao analisar os resultados da porcentagem de mulheres por nível e ano no CNPq, verificaram que as mulheres são maioria nas principais modalidades de bolsa no País, com exceção de bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ). O padrão de participação do sexo feminino nas bolsas PQ é maior no início da carreira (PQ2). Nos níveis de bolsa PQ e 1B, os mais altos dessa modalidade de bolsa, o percentual de mulheres diminui.

Quanto às áreas de conhecimento que mais predominam nos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, destaca-se a da Saúde (30,53%). Também se percebe o quanto a indução pelo Programa em apresentação de propostas em temas estratégicos para a política nacional de CT&I pode ter auxiliado nas áreas de Ecologia e meio ambiente (17,7%) e Agrárias (10,18%).

Este estudo apresentou evidências que contribuem para concluir pela importância do Programa INCT no cenário nacional de implementação de políticas e ações públicas em CT&I. Indicamos a importância de aprofundar estudos no âmbito da distribuição regional de redes de pesquisa para melhorar a equidade de produção científica de fronteira, com menos predominância no Sudeste do país. Uma possibilidade futura de investigação é aprofundar as análises relacionadas aos recursos humanos envolvidos, como pesquisadores, bolsistas e formação de recursos humanos.

Salienta-se, por fim, o quão estratégico é o papel dos INCTs, com destaque na produção de pesquisa de excelência sob a forma de redes. Os Institutos ocupam lugar dentre os principais atores que compõem o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SINCTI) do país. Sendo assim, é fundamental que seja possível o desenvolvimento de pesquisas em qualidade e quantidade, com recursos dignos e suficientes, pelos vários estados, instituições e cientistas, com menor concentração da competência científica e tecnológica e garantindo descentralização do fomento.

Dessa forma, é possível visar a consolidação não só de grupos de pesquisa emergentes, mas também como diz o objetivo principal do Programa, da “excelência nas atividades em ciência, tecnologia e inovação como eixo estruturante do desenvolvimento sustentável” [...] e a “elevação da qualidade e do impacto da ciência brasileira, a superação da pobreza e a redução das desigualdades sociais, além da melhoria da inserção internacional do Brasil” (CNPq, 2014a, p. 29).

3.2.4 Artigo relacionado ao Capítulo 2 publicado em revista científica

O Artigo relacionado ao Capítulo 2 foi publicado na Revista Tecnologia e Sociedade⁸ 2023 (Qualis A4 na área de ensino no quadriênio 2017-2020), Curitiba, volume 19, nº 56, abr./jun. de e pode ser lido na íntegra do Apêndice E.

⁸ Revista Tecnologia e Sociedade. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/15822>. Acesso em: 14 ago. 2023. DOI: [10.3895/rts.v19n56.15822](https://doi.org/10.3895/rts.v19n56.15822)

3.3. CAPÍTULO 3 - A CADA PASSO A CIÊNCIA SAI DO LUGAR? – A TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO PARA A SOCIEDADE REALIZADA PELOS INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (INCT) A PARTIR DAS ATIVIDADES DE DIFUSÃO CIENTÍFICA E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Neste terceiro capítulo, o problema que se buscou investigar foi como a intervenção do Programa INCT no eixo de “transferência de conhecimentos para a sociedade” tem contribuído com atividades de difusão científica e educação em ciências.

Partiu-se da hipótese de que o fomento e indução pública determinada na missão do Programa INCT relativa à “transferência de conhecimento para a sociedade” tenham contribuído com a promoção, o fortalecimento e a inovação das atividades de educação em ciências e difusão científica nos INCTs, bem como proporcionado melhoria da difusão científica dos resultados de pesquisas pelos institutos participantes.

Neste estudo, adotou-se o termo “difusão científica” concebido por Bueno (1985), referido por Albagli (1996):

Difusão científica refere-se a "todo e qualquer processo usado para a comunicação da informação científica e tecnológica". Ou seja, a difusão científica pode ser orientada tanto para especialistas (neste caso, é sinônimo de disseminação científica), quanto para o público leigo em geral (aqui tem o mesmo significado de divulgação) (ALBAGLI, 1996, p. 397)

Em publicação recente, Bueno (2018) ressalta a necessidade da compreensão da diferença entre comunicação científica e divulgação científica, referindo que a divulgação científica:

[...] transita fora dos canais tradicionais da comunicação científica, pode ou não ser produzida pelos pesquisadores ou cientistas, incorpora uma linguagem ou discurso acessível para seu público principal: o cidadão comum, o não especialista (BUENO, 2018, p. 57).

Cada INCT, segundo o Edital nº 15/2008, deveria ter programas bem definidos, com metas quantitativas e qualitativas, compreendendo três missões – pesquisa, formação de recursos humanos e transferência do conhecimento para a sociedade. Os INCTs voltados para a aplicação da ciência, tecnologia e inovação deveriam também atender a uma quarta missão: transferência do conhecimento para o setor empresarial ou para o governo (CNPq, 2008b). Já no Edital nº 16/2014, foi incorporada uma quinta missão: a de internacionalização com grupos de excelência de países líderes na área de atuação (CNPq, 2014a).

O Documento de Orientação desse Programa, publicado em julho de 2008, define como missão a “transferência de conhecimentos para a sociedade” conforme segue:

[...] utilizando outros instrumentos além da publicação científica. O centro deve ter um programa ambicioso de educação em ciência e difusão de conhecimento, conduzido por seus pesquisadores e pelos bolsistas a ele vinculado, focalizado no fortalecimento do ensino médio e na educação científica da população em geral (CNPq, 2008a, p. 5-6).

Portanto, este capítulo explora as atividades realizadas pelos INCTs no âmbito da missão de “transferência do conhecimento para a sociedade”, caracterizada pela utilização de outros instrumentos além da publicação de cunho científico, com foco também nas atividades de divulgação científica, de educação em ciências no ensino médio e para a população em geral. Considerou-se como objeto de estudo as atividades de educação em ciências e a difusão científica relacionadas à missão de “transferência de conhecimento para a sociedade” realizadas pelos INCTs aprovados no Edital nº 15/2008, cujos projetos haviam finalizado até outubro de 2021.

Para tanto, foi estabelecido o seguinte objetivo: realizar levantamento e análise das atividades de difusão científica e educação em ciências realizadas pelos INCTs aprovados no Edital nº 15/2008 e compreender sua relação com os modelos de comunicação pública da ciência (informacional, de diálogo e de participação). Foi levantada a pergunta norteadora: como se caracterizam as atividades de difusão científica e educação em ciências a partir da análise de dados referidos da produção dos INCTs?

Entende-se que a proposta do Programa INCT vai além do significado da palavra “transferência” – “ato ou efeito de transferir” (PORTO EDITORA, 2022a) – e do verbo “transferir” – significando “transmitir a outrem”, o qual é oriundo do latim “*transferere*”, que significa “levar além” (PORTO EDITORA, 2022b).

O ato de levar além ou transmitir a outrem conteúdos científicos parece trazer arraigado em si uma ação unidirecional, de um transmissor para um receptor, de quem gerou o conhecimento ou é detentor de um saber (seja sujeito, organização ou instituição) para um outro que não possui o saber. Este outro, por vezes, é compreendido como quem não domina o assunto transferido. Não raro, se impõe ao outro uma verdade em nome da ciência que desconsidera a cultura, o conhecimento científico, os saberes tradicionais e as experiências profissionais, cotidianas e científicas que o outro também pode possuir.

3.3.1 Método

Foi realizada uma pesquisa de abordagem quantitativa do tipo descritiva e exploratória de caráter analítico.

Quanto aos procedimentos metodológicos, realizou-se coleta de dados a partir da análise documental dos relatórios finais enviados ao CNPq por 121 coordenadores de projetos de INCTs aprovados no Edital nº 15/2008 e finalizados até outubro de 2021. Foram considerados como critérios de inclusão para análise a aprovação no primeiro Edital do Programa INCT (nº 15/2008) e o envio e aprovação do relatório final pelo CNPq. Por outro lado, se enquadraram nos critérios de exclusão os projetos ainda vigentes do Edital nº 15/2008 e dos outros dois Editais publicados até outubro de 2022 (nº 71/2010 e nº 16/2014). Portanto, a amostra constituiu-se dos 121 relatórios finais de projetos finalizados até outubro de 2021.

Quanto à técnica de análise dos dados, utilizou-se estatística descritiva variada ou multivariada no levantamento das atividades de difusão científica e educação em ciências implementadas.

O estudo foi organizado em planilhas a partir dos dados informados no campo denominado “Produções científicas, técnicas, artísticas ou culturais resultantes do projeto” dos relatórios finais dos INCTs, no modelo padrão de Relatório Técnico Final -Prestação de Contas da Plataforma Carlos Chagas do CNPq (PICC-CNPq). Foram considerados na coleta de dados o quantitativo das atividades de difusão científica informadas nos relatórios, no qual se incluíram tanto as atividades de disseminação científica (orientadas para especialistas) como as de divulgação científica (voltadas para a sociedade em geral).

Quanto à organização dos temas principais de fomento do Programa INCT, optou-se pelo uso da definição temática que o CNPq e o CGEE definiram na organização do 3º Seminário de Avaliação do INCTs: 1. Saúde; 2. Ecologia e meio ambiente; 3. Exatas e naturais; 4. Humanas e sociais aplicadas; 5. Agrárias e agronegócios; 6. Engenharia e tecnologia da informação; 7. Energia; e 8. Nanotecnologia.

Também foram analisados os dados de resultados de 29 “Relatórios Complementares”, enviados anexados aos relatórios finais, quanto às respostas aos tópicos III - RESULTADOS E IMPACTOS, item 6.1, e tópico IV - DIFUSÃO DE CIÊNCIA & TECNOLOGIA & INOVAÇÃO, Área de educação, item 1, subitens 7.1, 7.2 e 7.3, que estão relacionados ao objeto deste estudo, educação em ciências e difusão científica, conforme referido no Percorso Metodológico. Na apresentação de alguns resultados, foi utilizada uma escala de cores, conforme referido também no Percorso Metodológico.

Neste capítulo, também se utilizou na análise das atividades de difusão e educação em ciências dos INCTs os modelos de comunicação pública da ciência propostos por Navas e Contier (2015).

3.3.2 Resultados

3.3.2.1 Levantamento das atividades de difusão científica informadas nos relatórios finais dos 121 INCTs

Os dados obtidos no campo “Produções científicas, técnicas, artísticas ou culturais resultantes do projeto” dos relatórios finais dos 121 INCTs foram organizados em dois grupos: i) produtos de disseminação científica e ii) produtos de divulgação científica, conforme Quadro 14.

Quadro 14 - Lista dos tipos de produtos informados nos relatórios finais (no modelo padrão do CNPq) dos projetos finalizados do Edital nº 15/2008

Produtos de disseminação científica	Produtos de divulgação científica
artigos publicados em periódico (artigos completos publicados + artigos aceitos)	textos em jornais de notícias/revistas
livros publicados/organizados ou edições	cartas, mapas e similares
capítulos de livros publicados	programa de rádio ou tv
trabalhos completos e trabalhos publicados em anais em eventos	site
trabalhos resumidos publicados em anais de eventos	rede social
participações em eventos	blog
trabalhos técnicos	multimídia
apresentações de trabalhos	filme
organizações de eventos	extensão tecnológica
prefácio/posfácio	obras de artes visuais
cursos de curta duração ministrados	vídeo
patentes e registros	fotografia
processos ou técnicas	musical
produtos tecnológicos	literária
traduções	programa
editorações	
cultivar registrada	
participação em banca de trabalho de conclusão	
participação em banca de comissões julgadoras	
computacionais	
exame qualificação de mestrado	

Fonte: elaborado pela autora a partir do modelo padronizado de Relatório Final elaborado pelo CNPq e pelo CGEE.

Considerando que a missão do Programa INCT de “transferência do conhecimento para a sociedade” propunha que os Institutos utilizassem outros instrumentos além da publicação científica, entendemos como importante comparar as atividades de divulgação científica e disseminação científica. De acordo com os achados colhidos nos relatórios finais dos 121 INCTs, foram informados 3.077 (2%) produtos de divulgação e 133.752 (98%) produtos de disseminação.

Em relação aos produtos de disseminação científica verificou-se, conforme Tabela 14, que a maior média do total dos produtos, segundo os INCTs com produto informado, prevalece de artigos publicados em periódico (artigos completos publicados + artigos aceitos). Em seguida, predominam as participações em eventos e participação em banca de trabalho de conclusão.

Quanto aos produtos de divulgação científica, observou-se, conforme Tabela 15, que na média do total dos produtos pelo número de INCTs com produto informado prevalecem aqueles relacionados a programas de rádio ou TV e, em seguida, textos em jornais de notícias/revistas.

Tabela 14 - Média (total de produtos/nº de INCTs com o produto) das atividades de disseminação científica

Produtos de disseminação científica	Total de produtos	Nº de INCTs com o produto	Média (total de produtos / nº de INCTs com o produto)
artigos publicados em periódico (artigos completos publicados + artigos aceitos)	85.621	116	738,1
participações em eventos	9.109	19	479,4
participação em banca de trabalho de conclusão	4.691	13	360,8
trabalhos completos ou trabalhos publicados em anais em eventos	10.905	41	266,0
trabalhos resumidos publicados em anais de eventos	7.725	36	214,6
apresentações de trabalhos	4.933	23	214,5
participação em banca de comissões julgadoras	974	6	162,3
trabalhos técnicos	1.835	17	107,9
organizações de eventos	1.938	25	77,5
capítulos de livros publicados	3.018	44	68,6
exame qualificação de mestrado	434	8	54,3
curso de curta duração ministrados	741	21	35,3
editorações	204	9	22,7
livros publicados/organizados ou edições	826	40	20,7
Prefácio/Posfácio	265	13	20,4
patentes e registros	347	18	19,3
produtos tecnológicos	70	9	7,8
processos ou técnicas	57	8	7,1
traduções	48	8	6,0
cultivar registrada	3	1	3,0
computacionais	8	4	2,0

Fonte: elaborado pela autora.

Tabela 15 - Média (total de produtos/nº de INCTs com o produto) das atividades de divulgação científica.

Produtos de divulgação científica	Total de produtos	Nº de INCTs com o produto	Média (total de produtos / nº de INCTs com o produto)
programa de rádio ou tv	1.301	24	54,2
textos em jornais de notícias/revistas	1.408	30	46,9
Musical	13	1	13,0
vídeo	64	5	12,8
programa	110	11	10,0
fotografia	17	2	8,5
cartas, mapas e similares	46	6	7,7
obras de artes visuais	20	3	6,7
site	36	8	4,5
blog	32	10	3,2
extensão tecnológica	7	3	2,3
rede social	16	8	2,0
filme	5	3	1,7
multimídia	1	1	1,0
literária	1	1	1,0

Fonte: elaborado pela autora.

Nas Tabelas 16 e 17, a seguir, apresentamos em números absolutos os produtos de disseminação e divulgação científica de acordo com as grandes áreas do conhecimento.

Tabela 16 - Produtos Disseminação científica por Grande Área do conhecimento [Números Absolutos]

Disseminação		agrária	ecologia e meio ambiente	energia	engenharia da informação	exatas e naturais	humanas e sociais	nanotecnologia	saúde	total
		ARTIGOS publicados em periódico (completos + aceitos)	9249	8792	2370	4660	17494	2589	8265	32202
LIVROS publicados/organizados ou edições	81	84	19	144	0	417	2	79	826	
capítulos de livros publicados	269	322	84	277	0	1376	16	674	3018	
trabalhos completos ou trabalhos publicados em anais em eventos	1347	1077	575	6264	0	1475	45	122	10905	
trabalhos resumidos publicados em anais de eventos	2160	1422	690	1073	0	357	538	1485	7725	
participações em eventos	1655	690	227	530	0	4529	209	1269	9109	
trabalhos técnicos	231	141	13	158	0	1257	0	35	1835	
apresentações de trabalhos	1121	431	368	282	0	2390	199	142	4933	
organizações de eventos	364	117	5	552	0	748	23	129	1938	
Prefácio/Pós-fácio	4	15	0	6	0	239	0	1	265	
cursos de curta duração ministrados	163	76	42	67	0	305	7	81	741	
patentes e registros	42	9	43	105	0	0	32	116	347	
processos ou técnicas	23	5	0	21	0	5	3	0	57	
produtos tecnológicos	41	0	0	17	0	4	0	8	70	
traduções	4	1	0	2	0	39	0	2	48	
editorações	30	3	1	6	0	160	0	4	204	
cultivar registrada	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
participação em banca de trabalho de conclusão	1671	440	62	0	0	2057	194	267	4691	
participação em banca de comissões julgadoras	410	134	5	0	0	346	0	79	974	
computacionais	2	4	0	1	0	1	0	0	8	
exame qualificação de mestrado	109	19	0	0	0	290	8	8	434	

Fonte: elaborado pela autora.

Tabela 17 - Produtos Divulgação científica por Grande Área do conhecimento [Números Absolutos]

Divulgação	agrária	ecologia e meio ambiente	energia	engenharia da informação	exatas e naturais	humanas e sociais	nanotecnologia	saúde	total
	textos em jornais de notícias/revistas	243	127	41	114	0	569	10	304
cartas, mapas e similares	21	2	0	9	0	14	0	0	46
programa de rádio ou tv	165	62	34	62	0	806	6	166	1301
site	3	2	0	3	0	24	0	4	36
rede social	2	2	0	2	0	8	0	2	16
blog	4	3	0	2	0	21	1	1	32
multimídia	0	0	0	0	0	1	0	0	1
filme	0	1	0	0	0	4	0	0	5
extensão tecnológica	6	0	0	0	0	1	0	0	7
obras de artes visuais	0	0	0	0	0	20	0	0	20
vídeo	12	1	0	0	0	51	0	0	64
fotografia	0	0	0	0	0	17	0	0	17
Musical	0	0	0	0	0	13	0	0	13
literária	0	0	0	0	0	1	0	0	1
programa	19	1	1	0	28	2	3	56	110
total divulgação	475	201	76	192	28	1552	20	533	
total [disseminação + divulgação]	19454	13983	4580	14357	17522	20136	9561	37236	

Fonte: elaborado pela autora.

Nas Tabelas 18 e 19 apresentamos os resultados da relativização dos produtos de disseminação e divulgação científica por grande área do conhecimento.

Tabela 18 – Relativização dos Produtos de Disseminação científica por Grande Área do conhecimento [% da Produção]

Disseminação	agrária	ecologia e meio ambiente	energia	engenharia da informação	exatas e naturais	humanas e sociais	nanotecnologia	saúde
	ARTIGOS publicados em periódico (completos + aceitos)	48,7	63,8	52,6	32,9	100,0	13,9	86,6
LIVROS publicados/organizados ou edições	0,4	0,6	0,4	1,0	0,0	2,2	0,0	0,2
capítulos de livros publicados	1,4	2,3	1,9	2,0	0,0	7,4	0,2	1,8
trabalhos completos ou trabalhos publicados em anais em eventos	7,1	7,8	12,8	44,2	0,0	7,9	0,5	0,3
trabalhos resumidos publicados em anais de eventos	11,4	10,3	15,3	7,6	0,0	1,9	5,6	4,0
participações em eventos	8,7	5,0	5,0	3,7	0,0	24,4	2,2	3,5
trabalhos técnicos	1,2	1,0	0,3	1,1	0,0	6,8	0,0	0,1
apresentações de trabalhos	5,9	3,1	8,2	2,0	0,0	12,9	2,1	0,4
organizações de eventos	1,9	0,8	0,1	3,9	0,0	4,0	0,2	0,4
Prefácio/Pós-fácio	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0
cursos de curta duração ministrados	0,9	0,6	0,9	0,5	0,0	1,6	0,1	0,2
patentes e registros	0,2	0,1	1,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,3
processos ou técnicas	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
produtos tecnológicos	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
traduções	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
editorações	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0
cultivar registrada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
participação em banca de trabalho de conclusão	8,8	3,2	1,4	0,0	0,0	11,1	2,0	0,7
participação em banca de comissões julgadoras	2,2	1,0	0,1	0,0	0,0	1,9	0,0	0,2
computacionais	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
exame qualificação de mestrado	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	1,6	0,1	0,0

Fonte: elaborado pela autora.

Tabela 19 - Relativização dos Produtos de Divulgação científica por Grande Área do conhecimento [% da Produção]

Divulgação		Grande Área do conhecimento							
		agrária	ecologia e meio ambiente	energia	engenharia da informação	exatas e naturais	humanas e sociais	nanotecnologia	saúde
Divulgação	textos em jornais de notícias/revistas	51,2	63,2	53,9	59,4	0,0	36,7	50,0	57,0
	cartas, mapas e similares	4,4	1,0	0,0	4,7	0,0	0,9	0,0	0,0
	programa de rádio ou tv	34,7	30,8	44,7	32,3	0,0	51,9	30,0	31,1
	site	0,6	1,0	0,0	1,6	0,0	1,5	0,0	0,8
	rede social	0,4	1,0	0,0	1,0	0,0	0,5	0,0	0,4
	blog	0,8	1,5	0,0	1,0	0,0	1,4	5,0	0,2
	multimídia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
	filme	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
	extensão tecnológica	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
	obras de artes visuais	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0
	vídeo	2,5	0,5	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0
	fotografia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0
	Musical	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
	literária	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
	programa	4,0	0,5	1,3	0,0	100,0	0,1	15,0	10,5

Fonte: elaborado pela autora.

Na Tabela 18 verificamos que apenas nas áreas de Engenharia da Informação e de Humanas e Sociais o produto de disseminação “artigos publicados em periódicos” não predomina, sendo a maioria dos produtos nessas áreas os “trabalhos completos e publicados em anais em eventos” e a “participação em eventos”, respectivamente. Quanto ao conjunto de produtos de divulgação por área do conhecimento, observa-se na Tabela 19 que o predomínio é de “textos em jornais de notícias/revistas” em seis áreas, exceto Exatas e Naturais e em Humanas e Sociais, nas quais se apresentam em maior quantidade os produtos “programa” e “programa em rádio e TV”, respectivamente.

Na Tabela 20 foram organizados os dados relativizados do conjunto quanto a produtos de disseminação e de divulgação científica por grande área do conhecimento.

Tabela 20 - Relativização por Grande Área do conhecimento [% da Produção]

		agrária	ecologia e meio ambiente	energia	engenharia da informação	exatas e naturais	humanas e sociais	nanotecnologia	saúde
Disseminação	ARTIGOS publicados em periódico (completo + aceitos)	47,54	62,88	51,75	32,46	99,84	12,86	86,44	86,48
	LIVROS publicados/organizados ou edições	0,42	0,60	0,41	1,00	0,00	2,07	0,02	0,21
	capítulos de livros publicados	1,38	2,30	1,83	1,93	0,00	6,83	0,17	1,81
	trabalhos completos ou trabalhos publicados em anais em eventos	6,92	7,70	12,55	43,63	0,00	7,33	0,47	0,33
	trabalhos resumidos publicados em anais de eventos	11,10	10,17	15,07	7,47	0,00	1,77	5,63	3,99
	participações em eventos	8,51	4,93	4,96	3,69	0,00	22,49	2,19	3,41
	trabalhos técnicos	1,19	1,01	0,28	1,10	0,00	6,24	0,00	0,09
	apresentações de trabalhos	5,76	3,08	8,03	1,96	0,00	11,87	2,08	0,38
	organizações de eventos	1,87	0,84	0,11	3,84	0,00	3,71	0,24	0,35
	Prefácio/Pós-fácio	0,02	0,11	0,00	0,04	0,00	1,19	0,00	0,00
	curso de curta duração ministrados	0,84	0,54	0,92	0,47	0,00	1,51	0,07	0,22
	patentes e registros	0,22	0,06	0,94	0,73	0,00	0,00	0,33	0,31
	processos ou técnicas	0,12	0,04	0,00	0,15	0,00	0,02	0,03	0,00
	produtos tecnológicos	0,21	0,00	0,00	0,12	0,00	0,02	0,00	0,02
	traduções	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	0,19	0,00	0,01
	editorações	0,15	0,02	0,02	0,04	0,00	0,79	0,00	0,01
	cultivar registrada	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	participação em banca de trabalho de conclusão	8,59	3,15	1,35	0,00	0,00	10,22	2,03	0,72
	participação em banca de comissões julgadoras	2,11	0,96	0,11	0,00	0,00	1,72	0,00	0,21
	computacionais	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	exame qualificação de mestrado	0,56	0,14	0,00	0,00	0,00	1,44	0,08	0,02
	Divulgação	textos em jornais de notícias/revistas	1,25	0,91	0,90	0,79	0,00	2,83	0,10
cartas, mapas e similares		0,11	0,01	0,00	0,06	0,00	0,07	0,00	0,00
programa de rádio ou tv		0,85	0,44	0,74	0,43	0,00	4,00	0,06	0,45
site		0,02	0,01	0,00	0,02	0,00	0,12	0,00	0,01
rede social		0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,04	0,00	0,01
blog		0,02	0,02	0,00	0,01	0,00	0,10	0,01	0,00
multimídia		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
filme		0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
extensão tecnológica		0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
obras de artes visuais		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00
vídeo		0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00
fotografia		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00
Musical		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00
literária		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
programa		0,10	0,01	0,02	0,00	0,16	0,01	0,03	0,15

Fonte: elaborado pela autora.

Na relativização por grandes áreas do conhecimento em relação ao conjunto total de produtos de disseminação e divulgação, os dados apresentados na Tabela 21 demonstram que em todas as áreas há prevalência de produtos de disseminação em detrimento de divulgação. Destaca-se o produto “artigos publicados em periódicos” em seis das oito áreas, variando o percentual de 47,54% a 99,84%. Na área de Engenharia da Informação predomina com 43,63% “trabalhos completos e publicados em anais em eventos”, enquanto na área de Humanas e Sociais, “participação em eventos”.

Tabela 21 - Relativização por tipo de Produto de Disseminação e Divulgação científica [% da Produção]

	agrária	ecologia e meio ambiente	energia	engenharia da informação	exatas e naturais	humanas e sociais	nanotecnologia	saúde	
Disseminação	ARTIGOS publicados em periódico (completos + aceitos)	10,8	10,3	2,8	5,4	20,4	3,0	9,7	37,6
	LIVROS publicados/organizados ou edições	9,8	10,2	2,3	17,4	0,0	50,5	0,2	9,6
	capítulos de livros publicados	8,9	10,7	2,8	9,2	0,0	45,6	0,5	22,3
	trabalhos completos ou trabalhos publicados em anais em eventos	12,4	9,9	5,3	57,4	0,0	13,5	0,4	1,1
	trabalhos resumidos publicados em anais de eventos	28,0	18,4	8,9	13,9	0,0	4,6	7,0	19,2
	participações em eventos	18,2	7,6	2,5	5,8	0,0	49,7	2,3	13,9
	trabalhos técnicos	12,6	7,7	0,7	8,6	0,0	68,5	0,0	1,9
	apresentações de trabalhos	22,7	8,7	7,5	5,7	0,0	48,4	4,0	2,9
	organizações de eventos	18,8	6,0	0,3	28,5	0,0	38,6	1,2	6,7
	Prefácio/Posfácio	1,5	5,7	0,0	2,3	0,0	90,2	0,0	0,4
	cursos de curta duração ministrados	22,0	10,3	5,7	9,0	0,0	41,2	0,9	10,9
	patentes e registros	12,1	2,6	12,4	30,3	0,0	0,0	9,2	33,4
	processos ou técnicas	40,4	8,8	0,0	36,8	0,0	8,8	5,3	0,0
	produtos tecnológicos	58,6	0,0	0,0	24,3	0,0	5,7	0,0	11,4
	traduções	8,3	2,1	0,0	4,2	0,0	81,3	0,0	4,2
	editorações	14,7	1,5	0,5	2,9	0,0	78,4	0,0	2,0
	cultivar registrada	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	participação em banca de trabalho de conclusão	35,6	9,4	1,3	0,0	0,0	43,8	4,1	5,7
	participação em banca de comissões julgadoras	42,1	13,8	0,5	0,0	0,0	35,5	0,0	8,1
	computacionais	25,0	50,0	0,0	12,5	0,0	12,5	0,0	0,0
	exame qualificação de mestrado	25,1	4,4	0,0	0,0	0,0	66,8	1,8	1,8
	Divulgação	textos em jornais de notícias/revistas	17,3	9,0	2,9	8,1	0,0	40,4	0,7
cartas, mapas e similares		45,7	4,3	0,0	19,6	0,0	30,4	0,0	0,0
programa de rádio ou tv		12,7	4,8	2,6	4,8	0,0	62,0	0,5	12,8
site		8,3	5,6	0,0	8,3	0,0	66,7	0,0	11,1
rede social		12,5	12,5	0,0	12,5	0,0	50,0	0,0	12,5
blog		12,5	9,4	0,0	6,3	0,0	65,6	3,1	3,1
multimídia		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
filme		0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	80,0	0,0	0,0
extensão tecnológica		85,7	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0
obras de artes visuais		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
vídeo		18,8	1,6	0,0	0,0	0,0	79,7	0,0	0,0
fotografia		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Musical		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
literária		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
programa		17,3	0,9	0,9	0,0	25,5	1,8	2,7	50,9

Fonte: elaborado pela autora.

Os dados da Tabela 21 mostram que, na relativização do conjunto total de produtos de disseminação e divulgação em relação às grandes áreas, há prevalência dos seguintes produtos por área:

- Saúde: artigos publicados em periódicos, patentes e registros e programa;
- Humanas e Sociais: livro, capítulo de livro, participação em eventos, trabalhos técnicos, apresentação de trabalhos, organização de eventos, prefácio, posfácio, cursos de curta duração, traduções, editorações, participação em banca de trabalho de conclusão, traduções, editorações, exame de qualificação de mestrado, textos em jornais/revistas, programa de rádio e TV, site, rede social, blog, multimídia, filme, obras de arte visuais, vídeo, fotografia, musical e literária;

- c) Agrária: processos ou técnica, produtos tecnológicos, cultivar registrada, trabalho em banca de comissões julgadoras, cartas mapas e similares, e extensão tecnológica;
- d) Ecologia e Meio ambiente: computacionais.

Os resultados da Tabela 21 demonstram a área de Humanas e Sociais como a que apresentou mais registros de diversos tipos de produtos, tanto relacionados à disseminação como à divulgação.

Na Tabela 22, apresentamos os resultados da relativização por Região Geográfica e estado em relação aos tipos de produto. Os dados demonstram a predominância do produto “artigos publicados” em todos os estados, variando de 37,6% até 100% dentro dos estados de uma mesma região – exceto em Mato Grosso, onde predominam “trabalhos resumidos em eventos” com 23,2%, seguido de artigo publicado, com 21,6%, dentre os estados do centro-oeste. Além disso, em todas as regiões predominam “artigos publicados”.

Na Tabela 23, em que foi aplicada a relativização por tipo de Produto de Disseminação e Divulgação científica em relação aos estados e regiões, observa-se que a proporção foi: nas Regiões Sul, Sudeste, Centro-oeste, Nordeste e Norte predominam os produtos de disseminação e divulgação nos estados do Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Distrito Federal, Pernambuco, e Pará, respectivamente.

Tabela 22 - Relativização por Região Geográfica e estado [% da Produção] em relação ao tipo de produto

	SUL			SUDESTE			CENTRO-OESTE		NORDESTE							NORTE	
	PR	RS	SC	MG	RJ	SP	DF	MT	BA	CE	PB	PE	PI	RN	SE	AM	PA
ARTIGOS publicados em periódico (artigos completos publicados + artigos aceitos)	100,0	91,6	53,4	37,6	44,2	77,0	47,9	21,6	76,4	49,2	100,0	77,2	73,2	62,4	64,3	96,1	61,3
LIVROS publicados/organizados ou edições	0,0	0,5	1,9	0,5	1,2	0,3	0,6	0,5	0,7	0,7	0,0	0,3	2,9	0,0	0,7	0,0	0,3
capítulos de livros publicados	0,0	3,9	6,6	1,6	4,4	0,8	3,1	6,0	3,5	3,5	0,0	0,2	13,0	0,7	5,1	0,0	1,8
trabalhos completos ou trabalhos publicados em anais em eventos	0,0	0,9	9,5	9,8	4,7	10,1	5,2	0,6	15,1	7,3	0,0	6,8	8,4	1,4	25,2	0,0	32,8
trabalhos resumidos publicados em anais de eventos	0,0	1,6	2,9	12,9	1,1	4,6	1,9	23,2	0,3	20,0	0,0	5,5	1,1	32,2	0,0	0,0	0,9
participações em eventos	0,0	0,0	21,0	13,3	14,1	1,6	0,0	18,3	0,1	9,8	0,0	0,5	0,0	0,7	0,0	3,4	0,0
trabalhos técnicos	0,0	0,0	1,7	1,2	4,4	0,3	0,0	0,1	0,7	1,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
apresentações de trabalhos	0,0	0,1	0,3	5,9	7,0	1,8	17,8	21,2	0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0
organizações de eventos	0,0	0,1	0,2	1,7	2,5	0,7	5,8	2,2	0,2	2,1	0,0	2,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
Pré-fácio/Pós-fácio	0,0	0,0	2,0	0,0	0,6	0,0	0,8	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
curso de curta duração ministrados	0,0	0,1	0,0	0,8	1,2	0,2	1,5	0,0	2,5	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
patentes e registros	0,0	0,2	0,0	0,3	0,2	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,1
processos ou técnicas	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0
produtos tecnológicos	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0
traduções	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
editorações	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
cultivar registrada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
participação em banca de trabalho de conclusão	0,0	0,3	0,0	9,3	7,1	0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8
participação em banca de comissões julgadoras	0,0	0,0	0,0	2,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
computacionais	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
exame qualificação de mestrado	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
textos em jornais de notícias/revistas	0,0	0,3	0,1	1,1	1,8	0,9	2,8	2,8	0,2	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
cartas, mapas e similares	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
programa de rádio ou tv	0,0	0,1	0,3	0,8	1,8	1,0	2,1	3,4	0,0	0,0	0,0	0,4	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
site	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
rede social	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
blog	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
multimídia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
filme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
extensão tecnológica	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
obras de artes visuais	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
video	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
fotografia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Musical	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
literária	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
programa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1

Fonte: elaborado pela autora.

Tabela 23 - Relativização por tipo de Produto de Disseminação e Divulgação científica [% da Produção] em relação aos estados e regiões

	SUL			SUDESTE			CENTRO-OESTE		NORDESTE							NORTE	
	PR	RS	SC	MG	RJ	SP	DF	MT	BA	CE	PB	PE	PI	RN	SE	AM	PA
ARTIGOS publicados em periódico (artigos completos publicados + artigos aceitos)	9,8	73,5	16,7	14,7	20,6	64,6	82,7	17,3	8,8	15,3	1,7	66,1	3,6	1,3	3,2	64,4	35,6
LIVROS publicados/organizados ou edições	0,0	38,9	61,1	19,0	56,0	25,0	71,4	28,6	10,8	29,7	0,0	36,9	18,0	0,0	4,5	0,0	100,0
capítulos de livros publicados	0,0	60,2	39,8	18,7	60,6	20,7	52,5	47,5	15,9	41,9	0,0	7,3	24,5	0,5	9,9	0,0	100,0
trabalhos completos ou trabalhos publicados em anais em eventos	0,0	20,3	79,7	26,6	15,2	58,2	94,6	5,4	15,2	19,6	0,0	50,5	3,6	0,2	11,0	0,0	100,0
trabalhos resumidos publicados em anais de eventos	0,0	59,3	40,7	53,4	5,6	40,9	15,0	85,0	0,3	53,0	0,0	40,6	0,5	5,6	0,0	0,0	100,0
participações em eventos	0,0	0,0	100,0	39,7	50,2	10,1	0,0	100,0	0,4	86,5	0,0	12,7	0,0	0,4	0,0	100,0	0,0
trabalhos técnicos	0,0	0,0	100,0	16,5	74,7	8,8	0,0	100,0	8,1	48,0	0,0	43,2	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
apresentações de trabalhos	0,0	57,1	42,9	32,7	46,3	20,9	64,3	35,7	0,0	95,2	0,0	2,2	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0
organizações de eventos	0,0	64,3	35,7	27,3	49,0	23,7	85,1	14,9	1,0	23,6	0,0	75,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
Pré-fácio/Pós-fácio	0,0	1,5	98,5	2,9	93,7	3,4	100,0	0,0	0,0	25,0	0,0	58,3	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0
cursos de curta duração ministrados	0,0	100,0	0,0	30,9	55,3	13,8	100,0	0,0	37,3	0,9	0,0	61,8	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
patentes e registros	0,0	100,0	0,0	22,0	19,4	58,6	0,0	0,0	17,6	11,8	0,0	5,9	0,0	0,0	64,7	0,0	100,0
processos ou técnicas	0,0	0,0	0,0	37,0	10,9	52,2	0,0	0,0	0,0	27,3	0,0	0,0	0,0	0,0	72,7	0,0	0,0
produtos tecnológicos	0,0	0,0	0,0	58,3	11,7	30,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,0	0,0	0,0
traduções	0,0	100,0	0,0	9,1	84,1	6,8	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
editorações	0,0	0,0	0,0	17,4	79,0	3,6	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
cultivar registrada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
participação em banca de trabalho de conclusão	0,0	100,0	0,0	52,3	47,3	0,4	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
participação em banca de comissões julgadoras	0,0	0,0	0,0	58,6	41,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
computacionais	0,0	0,0	0,0	50,0	25,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
exame qualificação de mestrado	0,0	100,0	0,0	30,3	69,7	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
textos em jornais de notícias/revistas	0,0	85,7	14,3	20,7	41,7	37,6	68,1	31,9	3,1	0,0	0,0	90,7	0,0	0,0	6,2	0,0	0,0
cartas, mapas e similares	0,0	100,0	0,0	52,5	25,0	22,5	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
programa de rádio ou tv	0,0	46,7	53,3	15,2	42,7	42,1	57,1	42,9	0,0	0,0	0,0	91,4	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0
site	0,0	25,0	75,0	17,6	82,4	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0
rede social	0,0	50,0	50,0	30,0	70,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
blog	0,0	50,0	50,0	38,5	53,8	7,7	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
multimídia	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
filme	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
extensão tecnológica	0,0	0,0	0,0	85,7	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
obras de artes visuais	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
vídeo	0,0	0,0	0,0	19,7	80,3	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
fotografia	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Musical	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
literária	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
programa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,0	20,0	0,0	0,0	0,0	100,0

Fonte: elaborado pela autora.

No Apêndice F estão disponíveis informações da análise dos dados de produtos de disseminação e divulgação científica por unidades federadas e distrito federal das regiões geográficas que possuem INCT aprovado na Chamada nº 15/2008, os quais foram objeto de análise neste estudo.

3.3.2.2 Resultados da produção técnico-científica e artística no período, restritos à temática do projeto do INCT, informados no Material Complementar ao relatório final por 29 INCTs

Foi realizada a coleta de dados nos materiais complementares aos relatórios finais em 29 dos 121 INCTs que enviaram relatório final ao CNPq. Esses 29 INCTs se caracterizam da seguinte forma: quanto à região geográfica, são 14 do SE, 8 do NE, 4 do S, 2 do N e 1 do CO; quanto ao sexo da pessoa da coordenação dos INCTs, são 86,2% do masculino e 13,8% do feminino; e quanto às grandes áreas do conhecimento, 8 são de ecologia e meio ambiente, 5 são de agrárias e o mesmo número de engenharia da informação, 4 da saúde, 3 de humanas e sociais, 2 de exatas e naturais e 1 é de nanotecnologia. A Tabela 24 apresenta esses dados.

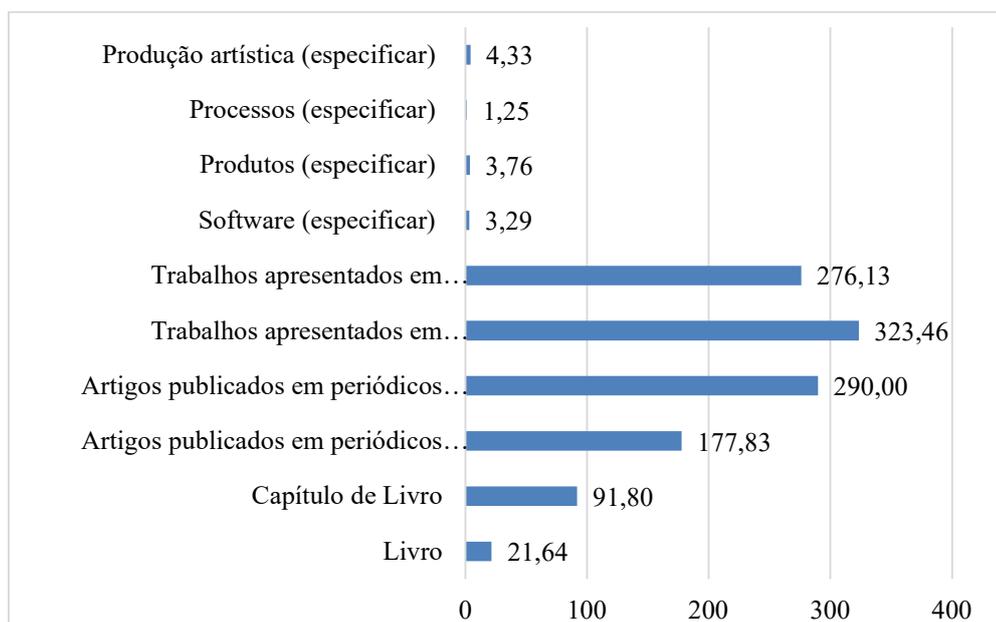
Tabela 24 - Número total dos 29 INCTs por região geográfica, sexo da coordenação dos INCTs e grandes áreas do conhecimento

Região Geográfica		
SE	14	48,3%
NE	8	27,6%
S	4	13,8%
NO	2	6,9%
CO	1	3,4%
Sexo da Coordenação do INCT		
masculino	25	86,2%
feminino	4	13,8%
Grandes áreas de conhecimento		
ecologia e meio ambiente	8	27,6%
agrária	5	17,2%
engenharia da informação	5	17,2%
saúde	4	13,8%
humanas e sociais	3	10,3%
exatas e naturais	2	6,9%
energia	1	3,4%
nanotecnologia	1	3,4%

Fonte: elaborado pela autora.

Exploramos os arquivos de Material Complementar, em especial o tópico III - RESULTADOS E IMPACTOS, item 6.1, que aborda a produção técnico-científica e artística no período. Na coleta de dados, verificou-se que não houve preenchimento em todos os campos do item 6.1, acima referido. Assim, foi elaborada a média a partir dos dados preenchidos em cada um dos tipos de produção pelos INCTs que responderam este item. A Figura 12 ilustra a média da produção técnico-científica e artística restritos à temática do projeto do INCT.

Figura 12 - Média da produção técnico-científica e artística restritos à temática do projeto do INCT, informada em Material Complementar ao Relatório Final



Fonte: elaborado pela autora.

Conforme a Figura 12, a média de produtos relacionados a trabalhos apresentados em congressos nacionais está acima de artigos publicados em periódicos internacionais indexados, trabalhos apresentados em congressos internacionais, artigos publicados em periódicos nacionais indexados e capítulo de livro, seguindo essa sequência.

Com relação à média do consolidado de produtos, a maioria é de trabalhos apresentados em congressos nacionais e internacionais. Em seguida, estão artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais indexados e, por último, o consolidado relacionado a livro e capítulo de livro. Apresentaram média muito baixa os produtos relacionados a produção artística, processos, produtos e software.

Ao analisar os dados da média da produção técnico-científica e artística por grande área do conhecimento constatou-se, conforme mostra a Tabela 25, a seguinte distribuição das três maiores médias por grade área do conhecimento: para trabalhos em eventos nacionais e

internacionais, estão mais presentes a área de engenharia da informação, seguida de exatas e naturais e, em terceiro, humanas e sociais; em artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais indexados, vemos primeiro a área de exatas e naturais, seguida de ecologia e meio ambiente e, em terceiro, duas áreas, humanas e sociais e a da saúde; por fim, em relação a livro e capítulo de livro, predomina a área de humanas e sociais, seguida de ecologia e meio ambiente e de exatas e naturais.

Tabela 25 - Média da produção técnico-científica e artística por grande área do conhecimento, restritos à temática do projeto do INCT, informada em Material Complementar

Produção técnico-científica e artística	agrária	ecologia e meio ambiente	energia	engenharia da informação	exatas e naturais	humanas e sociais	nanotecnologia	saúde
Livro	5,50	16,25	4,00	27,00	5,50	86,33	0,00	2,33
Capítulo de Livro	19,25	108,88	11,00	23,50	93,50	305,67	0,00	46,00
Consolidado Livro e Cap. de livro	24,75	128,38	15,00	50,50	99,00	392,00	0,00	48,33
Artigos publicados em periódicos nacionais indexados	120,50	218,88	40,00	167,33	80,50	346,00	0,00	58,00
Artigos publicados em periódicos internacionais indexados	164,00	291,63	11,00	169,50	771,50	311,33	0,00	365,00
Consolidado Artigos Nac. e Int.	284,50	461,75	51,00	184,00	810,50	420,67	0,00	403,67
Trabalhos apresentados em congressos nacionais	228,00	288,00	160,00	754,33	234,50	391,00	0,00	160,67
Trabalhos apresentados em congressos internacionais	148,50	175,88	125,00	828,33	411,50	192,50	0,00	177,33
Consolidado Trabalhos em Congressos Nac. e Int.	376,50	386,63	285,00	917,33	646,00	519,33	0,00	198,67
Software (especificar)	1,67	0,40	8,00	12,33	1,00	1,00	0,00	0,50
Produtos (especificar)	3,25	6,25	2,00	1,67	5,00	2,00	0,00	3,50
Processos (especificar)	2,00	0,67	0,00	0,00	1,50	4,00	0,00	0,00
Produção artística (especificar)	0,00	4,00	0,00	0,00	0,50	27,00	0,00	4,00
	1378,42	2087,57	712,00	3135,83	3160,50	2998,83	0,00	1468,00
	9,23%	13,97%	4,77%	20,99%	21,15%	20,07%	0,00%	9,83%

Fonte: elaborado pela autora.

3.3.2.3 Resultados da área de educação informados em Material Complementar ao Relatório Final por 29 INCTs

Foram registrados os dados obtidos nos arquivos de Material Complementar enviados por 29 INCTs, em especial no tópico IV - DIFUSÃO DE CIÊNCIA & TECNOLOGIA & INOVAÇÃO, área de educação, item 1, subitens 7.1, 7.2 e 7.3.

No item 7.1, foi registrada a atuação dos pesquisadores vinculados ao INCT no fortalecimento da formação de recursos humanos em nível de pós-graduação e na promoção e realização de eventos científicos. Cada um será discutido em detalhes a seguir.

Foram colhidas as informações de quantidade e distribuição das Disciplinas criadas pela Rede de Instituições do INCT em Programas de Pós-Graduação⁹ e das instituições participantes por região. A partir dos dados disponíveis, a maior média de disciplinas criadas foi na região nordeste (21,2) seguida do Sudeste (6,0), Sul (3,7), e Norte (1,0). A região Centro-Oeste não apresentou registro do dado. Com relação às instituições realizadoras das disciplinas, observou-se maior percentual de execução em parceria entre instituições executoras e colaboradoras (55,6%), seguida de apenas pela instituição colaboradora (27,8%) e apenas pela instituição executora (16,7%).

Também foram consideradas as informações da quantidade de Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* criados pela Rede de Instituições do INCT, com distribuição regional. Observou-se que a média de programas de pós-graduação criados difere conforme a região: Nordeste, 2,3, Norte 2,0, Sudeste 1,3 e Sul 1,0. Não houve este registro pelo INCT da região Centro-Oeste. E com relação às instituições realizadoras das disciplinas, nota-se maior percentual de execuções em parceria entre instituições executoras e colaboradoras (37,5%) e pela instituição colaboradora (37,5%), seguidas pela execução apenas pela instituição executora (25%).

A quantidade de informações dos Eventos Científicos organizados pela Rede de Pesquisa do INCT foi levada em consideração nesta análise, observando o público-alvo e a abrangência (Tabela 26). Se considerarmos o público-alvo total dos eventos realizados, temos 20,5% voltados para alunos de graduação e a mesma quantidade de eventos voltados para alunos de pós-graduação e para pesquisadores, 7,4% para setores/órgãos governamentais/gestores públicos, 6,6% para profissionais da área, 5,7% para profissionais de

⁹ As instituições identificadas como executoras são aquelas que sediam o projeto de pesquisa do INCT e as instituições colaboradoras são as instituições que fazem parte do projeto do INCT e atuam conjuntamente na sua execução.

empresas/iniciativa privada, 4,9% para público em geral e profissionais de empresas/iniciativa privada, 1,6% para agentes de saúde e ensino técnico, e 0,8% para ensino fundamental, ensino médio e organizações da sociedade civil.

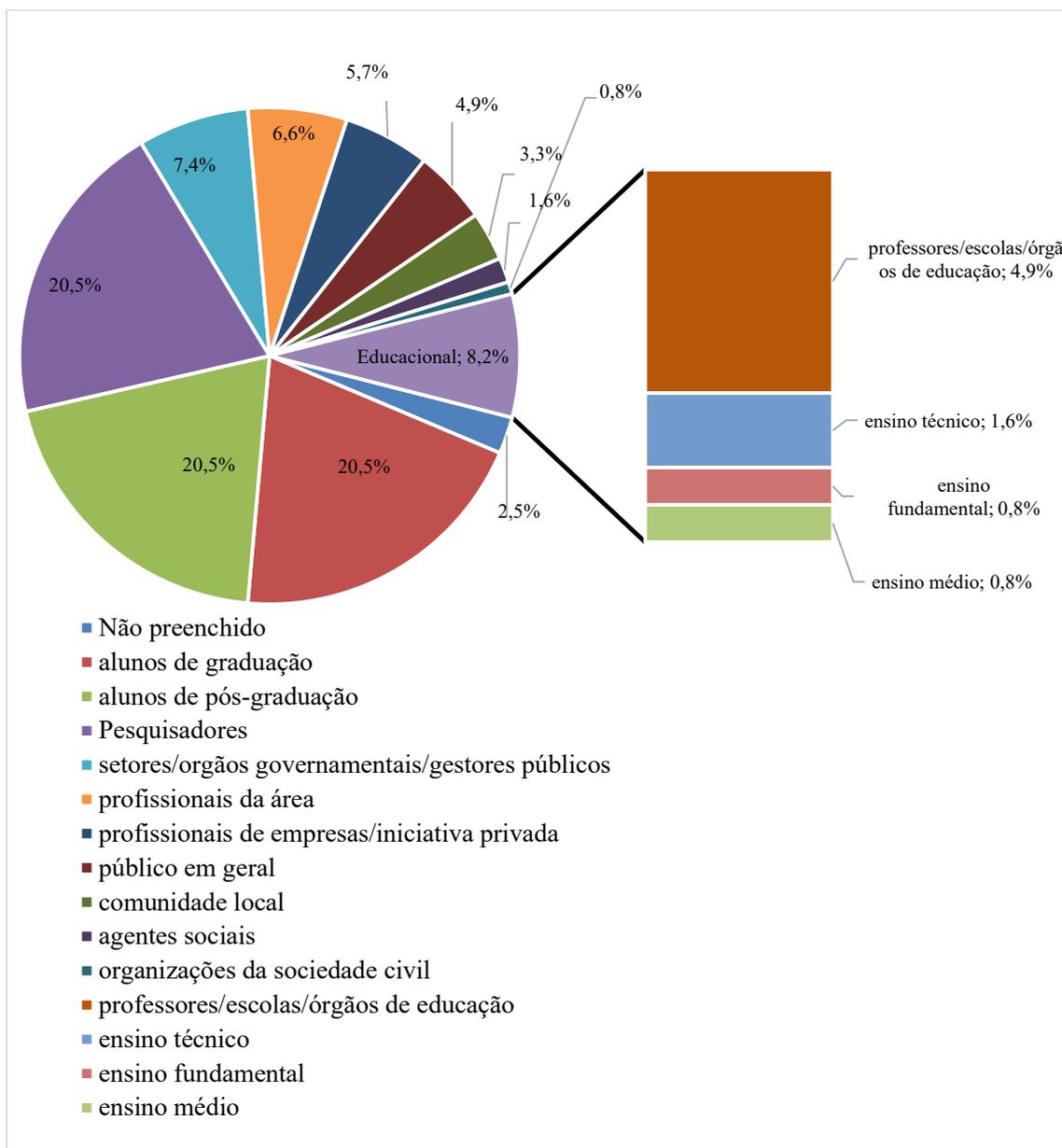
Tabela 26 - Levantamento da quantidade de Eventos Científicos organizados pela Rede de Pesquisa do INCT por público alvo e abrangência

C. Eventos Científicos organizados pela Rede de Pesquisa do INCT					
Público Alvo			Abrangência		
Não preenchido	3	-	Não preenchido	3	--
Alunos de graduação	25	20,5%	Nacional	126	34,6%
Alunos de pós-graduação	25	20,5%	Internacional	121	33,2%
Pesquisadores	25	20,5%	Regional	65	17,9%
Setores/órgãos governamentais/gestores públicos	9	7,4%	Local	52	14,3%
Profissionais da área	8	6,6%		364	100%
Profissionais de empresas/iniciativa privada	7	5,7%			
Público em geral	6	4,9%			
Professores/escolas/órgãos de educação	6	4,9%			
Comunidade local/relacionada ao projeto	4	3,3%			
Ensino técnico	2	1,6%			
Agentes sociais	2	1,6%			
Ensino fundamental	1	0,8%			
Ensino médio	1	0,8%			
Organizações da sociedade civil	1	0,8%			
	122	100%			

Fonte: elaborado pela autora.

Comparando os eventos de acordo com o público atingido, vemos que apenas 10,6% estava voltado para o público em geral, comunidade local/relacionada ao projeto, agentes sociais e organizações da sociedade civil; e que 8,2% era direcionado para o público escolar (considerando ensino médio, fundamental e técnico e professores/escolas/órgãos de educação), conforme a Figura 13. Assim, totalizando 18,8% dos eventos visando esse público para atender à missão de “transferência do conhecimento para a sociedade”.

Figura 13 - Distribuição do percentual de público-alvo nos eventos, conforme informado nos relatórios complementares dos 29 INCTs analisados



Fonte: elaborado pela autora.

A maioria dos eventos teve abrangência nacional (34,6%), seguidos de eventos internacionais (33,2%), regionais (17,9%) e locais (14,3%).

No item 7.2 do Material Complementar, os INCTs informavam se foram firmadas parcerias com órgãos estaduais de educação. O levantamento de dados aponta que, entre os INCTs que responderam esse item, 50% firmou parceria com órgãos estaduais de educação; 27,3% não firmou e 22,7% selecionou a opção “não se aplica” (Tabela 27 e Tabela 28). Entre os INCTs que firmaram parcerias, observa-se que Institutos das áreas de ecologia e meio

ambiente e de engenharia da informação firmaram 3 parcerias cada, de agrárias e da saúde firmaram 2 parcerias cada e um Instituto de humanas e sociais firmou uma parceria.

Tabela 27 - Levantamento das parcerias firmadas pelos INCTs com Órgãos Estaduais de Educação, desde a sua criação

Respostas	Quantidade	%
Sim	11	50,0%
Não	6	27,3%
Não se aplica	5	22,7%
Total	22	100%

Fonte: elaborado pela autora.

Tabela 28 - Levantamento das parcerias firmadas pelos INCTs com Órgãos Estaduais de Educação, desde a sua criação, por grandes áreas do conhecimento

Possui parcerias com Órgãos Estaduais	Geral	Agrária	Ecologia e meio ambiente	Energia	Engenharia da informação	Exatas e naturais	Humanas e sociais	Nanotecnologia	Saúde
SIM	11	2	3	0	3	0	1	0	2
NÃO	6	2	2	0	0	0	0	0	2
não se aplica	5	1	2	1	1	0	0	0	0
	22	5	7	1	4	0	1	0	4

Fonte: elaborado pela autora.

No item 7.3 do Material Complementar, foi solicitado que os INCTs citassem os tipos de atividades de disponibilização pública da atuação e os resultados do projeto (treinamento e difusão da ciência), por instrumento/veículo de difusão e público-alvo. No modelo de relatório padronizado, existiam exemplos de tipologias para preenchimento dos instrumentos/veículo de difusão e de públicos-alvo. No levantamento de dados, foram identificados outros registros de veículos e públicos, tendo sido todos os tipos agregados em conjuntos.

Os tipos de Instrumento/Veículo abrangem: vídeos, palestras, boletins, artigos de jornais e revistas, programas de TV e rádio, entrevistas para jornais e revistas, cursos de curta duração, sites, blogs, publicação de revista (física ou eletrônica), redes sociais (Facebook/Instagram/Twitter/Youtube), cartilhas, livro/capítulo de livro; livros educativos; feiras e exposições, museus, teatro, acervo visual/banco de imagens, eventos científicos (congressos, conferências, seminários, simpósios, workshop, fórum, mesa redonda), ação educacional com comunidade, documento técnico para público geral ou técnico da área.

As categorias de Público-Alvo abrangem: ensino fundamental, ensino médio, ensino técnico, alunos de graduação, alunos de pós-graduação, pesquisadores, profissionais da área/setoriais/especialistas, profissionais de empresas/iniciativa privada, agentes sociais, público em geral, comunidade local/relacionada ao projeto, setores/órgãos governamentais/gestores públicos, professores de escolas/escolas/órgãos de educação e organizações da sociedade civil.

A partir da análise dos dados dos 29 INCTs quanto às atividades por instrumento/veículo de difusão, verificou-se que o maior percentual foi de realização de eventos (12,4%), seguido de cursos de curta duração (10,9%), programas de TV e rádio (10,1%), palestras, sites e entrevistas (9,3% cada tipo), entrevistas e artigos em jornais e revistas (ambos com 8,5% cada), vídeos (6,2%), boletins e documento técnico para público geral ou técnico da área (3,9% cada tipo), blog e publicação em revista física ou eletrônica (ambos 3,1%), redes sociais (2,3%), cartilhas, livro/capítulo de livro, livros educativos, feiras/exposições (1,6% cada tipo) e teatro, acervo visual/banco de imagens e ação educacional com comunidade (0,8% cada tipo) (Tabela 29).

Quanto ao resultado geral dos 29 INCTs no que tange ao público-alvo das atividades realizadas, o maior percentual é de ações para população em geral (15,7%); seguido de profissionais da área/setoriais/especialistas (14,2%); alunos de graduação (11,9%); ensino médio (10,4%); ensino fundamental, alunos de pós-graduação, pesquisadores e setores/órgãos governamentais/gestores públicos (6,7% cada tipo); profissionais de empresas/iniciativa privada, comunidade local/relacionada ao projeto e professores de escolas/escolas/órgãos de educação (4,5% cada tipo); organizações da sociedade civil (3,7%); agentes sociais (2,2%) e ensino técnico (1,5%).

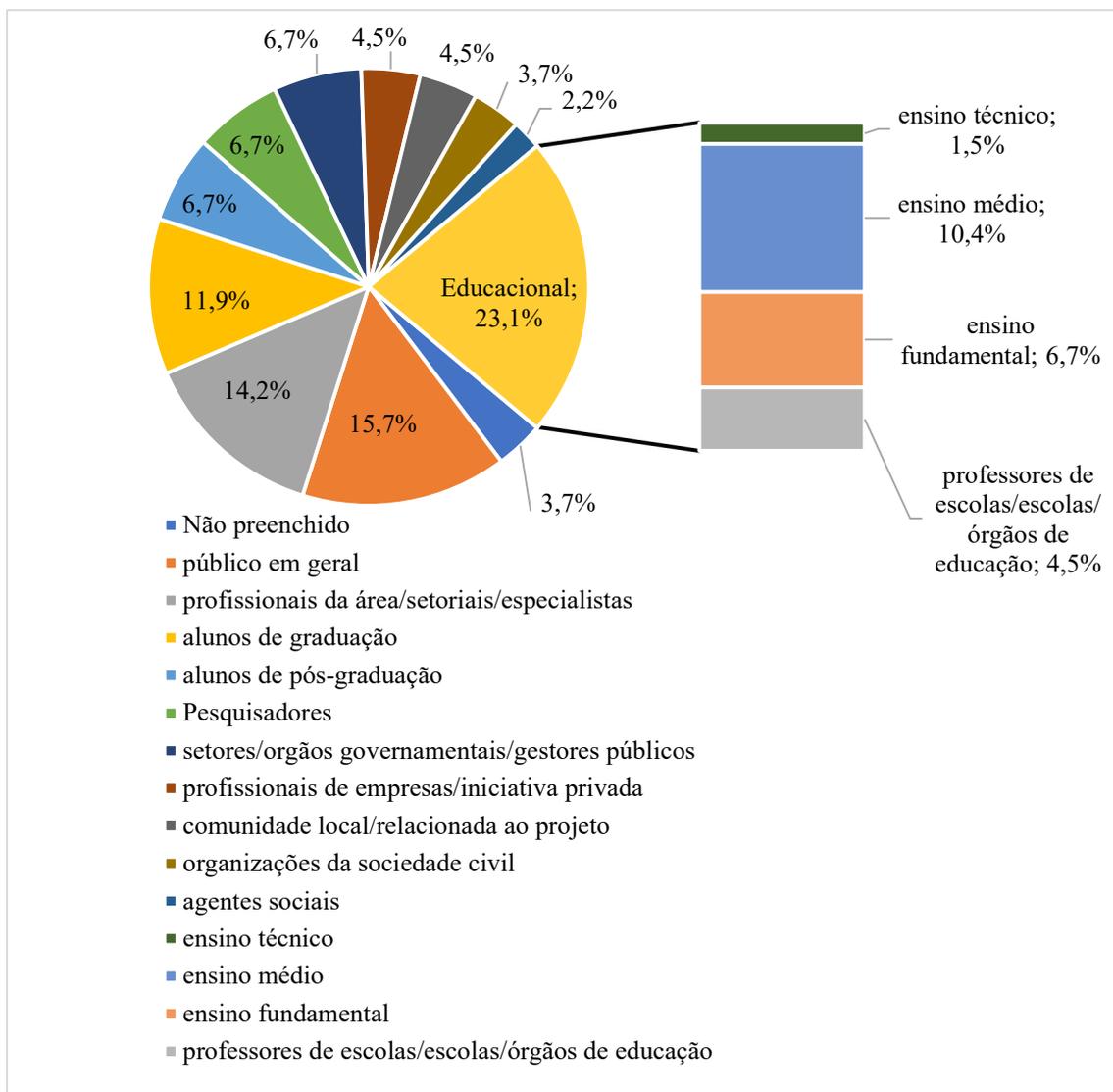
Tabela 29 - Levantamento das atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto (treinamento e difusão da ciência) realizadas pelo INCT, por instrumento/veículo de difusão e público-alvo

7.3 Indique, no quadro abaixo, as atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto (treinamento e difusão da ciência) realizadas pelo INCT, por instrumento/veículo de difusão					
Tipo de Instrumento/Veículo			Público Alvo de todas as atividades		
eventos científicos (congressos/conferências/seminários/simpósios/workshop/fórum/mesa redonda)	16	12,4%	público em geral	21	15,7%
cursos de curta duração	14	10,9%	profissionais da área/setoriais/especialistas	19	14,2%
programas de TV e rádio	13	10,1%	alunos de graduação	16	11,9%
palestras	12	9,3%	ensino médio	14	10,4%
sites	12	9,3%	ensino fundamental	9	6,7%
artigos de jornais e revistas	11	8,5%	alunos de pós-graduação	9	6,7%
entrevistas para jornais e revistas	11	8,5%	pesquisadores	9	6,7%
vídeos	8	6,2%	setores/órgãos governamentais/gestores públicos	9	6,7%
boletins	5	3,9%	profissionais de empresas/iniciativa privada	6	4,5%
documento técnico para público geral ou técnico da área	5	3,9%	comunidade local/relacionada ao projeto	6	4,5%
blogs	4	3,1%	professores de escolas escolas/ órgãos de educação	6	4,5%
publicação de revista (física ou eletrônica)	4	3,1%	organizações da sociedade civil	5	3,7%
redes sociais (Facebook, Instagram, Twitter, Youtube)	3	2,3%	agentes sociais	3	2,2%
cartilhas	2	1,6%	ensino técnico	2	1,5%
livro/capítulo de livro	2	1,6%		134	100%
livros educativos	2	1,6%			
feiras/exposição	2	1,6%			
teatro	1	0,8%			
acervo visual/banco de imagens	1	0,8%			
ação educacional com comunidade	1	0,8%			
museus	0	0,0%			
	129	100%			

Fonte: elaborado pela autora.

Comparando os públicos atingidos por essas atividades de disponibilização pública da atuação e os resultados do projeto (treinamento e difusão da ciência), conforme o item do relatório complementar, observou-se que 26,10% das ações estavam voltadas para o público em geral, comunidade local/relacionada ao projeto, agentes sociais e organizações da sociedade civil; e 23,1% para o público educacional ou escolar (considerando ensino médio, fundamental e técnico e professores/escolas/órgãos de educação) como consta no gráfico da Figura 14. Assim, totalizando 49,2% de atividades feitas com o público foco da missão de “transferência do conhecimento para a sociedade”.

Figura 14 - Distribuição percentual do público-alvo nas atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto (treinamento e difusão da ciência), conforme informado nos relatórios complementares dos 29 INCTs analisados



Fonte: elaborado pela autora.

Os dados referentes às atividades de disponibilização pública da atuação e aos resultados do projeto por áreas de conhecimento podem ser visualizados de acordo com os veículos, na Tabela 30, e com o público-alvo, na Tabela 31.

Ao analisar os dados por instrumento ou veículo de difusão, a prevalência de atividades foi verificada na área de ecologia e meio ambiente (37,21%), seguida de agrárias (18,6%), humanas e sociais (17,83%), engenharia da informação (11,63%), saúde (9,3%), exatas e naturais (3,1%) e energia (2,33%). Na área de nanotecnologia, não houve resposta.

Constatou-se que os instrumentos ou veículos mais frequentes, segundo a área, são:

- Agrárias: cursos de curta duração;

- b) Ecologia e Meio ambiente: palestra e programa de tv e rádio;
- c) Energia: cursos de curta duração, eventos científicos e documento técnico para público geral ou técnico da área;
- d) Engenharia da informação: eventos científicos;
- e) Exatas e Naturais: eventos científicos, curso de curta duração, entrevistas para jornais e revistas, e programas de tv e rádio;
- f) Humanas e sociais: artigos, programas de rádio e tv, entrevistas para jornais e revistas, cursos de curta duração, sites, blogs e eventos;
- g) Saúde: sites.

A área de nanotecnologia não registrou resposta.

Tabela 30 - Levantamento das atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto realizadas pelo INCT, por instrumento/veículo de difusão, por grandes áreas do conhecimento

Instrumento/Veículo de difusão	Agrária	Ecologia e meio ambiente	Energia	Engenharia da informação	Exatas e naturais	Humanas e sociais	Nanotecnologia	Saúde
vídeos	1	4	0	1	0	1	0	1
palestras	3	6	0	1	0	1	0	1
boletins	1	2	0	0	0	1	0	1
artigos de jornais e revistas	3	4	0	2	0	2	0	0
programas de TV e rádio	1	6	0	2	1	2	0	1
entrevistas para jornais e revistas	1	4	0	1	1	2	0	2
cursos de curta duração	4	5	1	2	0	2	0	0
sites	1	3	0	2	1	2	0	3
blogs	0	1	0	0	0	2	0	1
Publicação de revista (física ou eletrônica)	2	1	0	0	0	1	0	0
redes sociais	0	2	0	1	0	0	0	0
cartilhas	0	0	0	0	0	1	0	1
livro/capítulo de livro	1	1	0	0	0	0	0	0
livros educativos	0	1	0	0	0	1	0	0
feiras/exposição	0	1	0	0	0	1	0	0
museus	0	0	0	0	0	0	0	0
teatro	0	1	0	0	0	0	0	0
acervo visual/banco de imagens	0	0	0	0	0	1	0	0
eventos científicos	3	5	1	3	1	2	0	1
Ação educacional com comunidade	0	1	0	0	0	0	0	0
documento técnico para público geral ou técnico da área	3	0	1	0	0	1	0	0
	24	48	3	15	4	23	0	12
	18,60%	37,21%	2,33%	11,63%	3,10%	17,83%	0,00%	9,30%

Fonte: elaborado pela autora.

A partir do levantamento dos tipos de públicos das atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto (treinamento e difusão da ciência) realizadas pelos INCTs, observa-se a prevalência de atividades na área de ecologia e meio ambiente (44,03%), seguida de agrárias (20,15%), humanas e sociais (15,67%), saúde (10,45%), engenharia da informação (8,21%) e energia (1,49%). Nas áreas de nanotecnologia e exatas e naturais não houve resposta.

Quanto ao tipo de público-alvo mais frequente por área, temos:

- Agrárias: alunos de graduação e público em geral;
- Ecologia e Meio ambiente: profissionais da área/setoriais/especialistas;
- Energia: ensino médio e profissionais da área/setoriais/especialistas;
- Engenharia da informação: público em geral
- Humanas e Sociais: público em geral
- Saúde: profissionais da área/setoriais/especialistas e público em geral.

Nas áreas de nanotecnologia e exatas e naturais não houve registro de resposta.

Tabela 31 - Levantamento dos tipos de público-alvo das atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto realizadas pelo INCT, por grandes áreas do conhecimento

Público Alvo	Agrária	Ecologia e meio ambiente	Energia	Engenharia da informação	Exatas e naturais	Humanas e sociais	Nanotecnologia	Saúde
ensino fundamental	1	5	0	0	0	1	0	2
ensino médio	2	6	1	2	0	1	0	2
ensino técnico	0	2	0	0	0	0	0	0
alunos de graduação	5	5	0	3	0	2	0	1
alunos de pós-graduação	3	4	0	0	0	2	0	0
Pesquisadores	3	4	0	0	0	2	0	0
profissionais da área/setoriais/especialistas	4	7	1	2	0	2	0	3
profissionais de empresas/iniciativa privada	1	4	0	0	0	1	0	0
agentes sociais	0	1	0	0	0	1	0	1
público em geral	5	6	0	4	0	3	0	3
comunidade local/relacionada ao projeto	1	2	0	0	0	2	0	1
setores/orgãos governamentais/gestores públicos	1	6	0	0	0	2	0	0
professores de escolas/escolas/ órgãos de educação	1	3	0	0	0	1	0	1
organizações da sociedade civil	0	4	0	0	0	1	0	0
	27	59	2	11	0	21	0	14
	20,15%	44,03%	1,49%	8,21%	0,00%	15,67%	0,00%	10,45%

Fonte: elaborado pela autora.

Comparando os dados quanto ao público-alvo foco da missão de “transferência do conhecimento para a sociedade” (público em geral, comunidade local/relacionada ao projeto, agentes sociais, organizações da sociedade civil e público educacional ou escolar) das atividades de disponibilização pública da atuação e resultados dos projetos, as três áreas que mais desenvolveram atividades para este público foram: Engenharia de meio ambiente (com 43,9%) e Agrárias, Exatas e Saúde, cada uma com 15,2% (Tabela 32).

Tabela 32 - Levantamento dos tipos de público-alvo da missão de transferência do conhecimento pra sociedade (público educacional e público em geral), por grandes áreas do conhecimento

Público Alvo	Agrária	Ecologia e meio ambiente	Energia	Engenharia da informação	Exatas e naturais	Humanas e sociais	Nanotecnologia	Saúde	Todas as áreas
professores de escolas/escolas/órgãos de educação	1	3	0	0	0	1	0	1	6
ensino fundamental	1	5	0	0	0	1	0	2	9
ensino médio	2	6	1	2	0	1	0	2	14
ensino técnico	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Total público educacional	4	16	1	2	0	3	0	5	31
%	12,9	51,6	3,2	6,5	0,0	9,7	0,0	16,1	100,0
público em geral	5	6	0	4	0	3	0	3	21
agentes sociais	0	1	0	0	0	1	0	1	3
comunidade local/relacionada ao projeto	1	2	0	0	0	2	0	1	6
organizações da sociedade civil	0	4	0	0	0	1	0	0	5
Total outros públicos	6	13	0	4	0	7	0	5	35
%	17,1	37,1	0,0	11,4	0,0	20,0	0,0	14,3	100,0
público relacionado a "transferência do conhecimento para a sociedade"	10	29	1	6	0	10	0	10	66
%	15,2	43,9	1,5	9,1	0,0	15,2	0,0	15,2	100,0

Fonte: elaborado pela autora.

3.3.2.4 Resultados da relação das atividades de difusão científica e educação em ciências com os modelos de comunicação pública da ciência

Durante a realização desta etapa de análise das atividades de difusão científica e educação em ciências, verificou-se que todos os dados obtidos foram quantitativos. Não foram apresentadas informações dos INCTs quanto a: i) relação proposta e/ou estabelecida entre pesquisadores e público alvo; ii) forma ou modo de participação desse público no processo de comunicação ou atividade realizada; iii) existência nessas atividades de estratégias que estimulassem processos de tomada de decisão ou de participação conjunta com o público; e iv) planejamento e objetivos previstos com as atividades.

Os dados disponíveis no campo Produções científicas, técnicas, artísticas ou culturais resultantes do projeto do Relatório Técnico Final (Prestação de Contas do modelo padrão da PICC-CNPq) trouxeram informações descritivas quanto ao tipo e nome da atividade, sem

nenhuma informação mais detalhada de como ela se organizou. Além disso, os dados extraídos dos tópicos elencados nos 29 relatórios complementares ao relatório final também foram de conteúdo quantitativo em sua maioria, sem apontar para os aspectos supracitados.

Sendo assim, percebeu-se, durante a etapa de análise da relação das atividades com os modelos de comunicação pública da ciência, que não era possível realizar este objetivo específico. Seria fundamental para realizar tal análise a existência de informações qualitativas, que os campos pesquisados neste estudo não disponibilizavam.

Fundamentamos tal impossibilidade trazendo o referencial teórico das pesquisadoras Navas e Contier (2015, p. 79). Elas sinalizam que a comunicação da ciência está relacionada com formas diferentes de comunicação a depender: dos objetivos; da forma de participação do público; do modo como o conteúdo é transmitido; se no processo de comunicação se considera ou não o contexto cultural, social, o saber do público; se ocorre por meio de uma construção conjunta de conhecimentos; se há negociação de saberes, ideias, decisões, que venham a contribuir do público para o desenvolvimento científico; e das relações ou redes institucionais estabelecidas para alcance dos objetivos.

Ainda, cabe ressaltar que os modelos de comunicação pública da ciência foram estudados e elaborados tendo como objeto de aplicação a divulgação científica. Esses modelos dirigem-se à forma como se trata o público da divulgação científica e, por isso, não se enquadra o modelo de déficit para ações de disseminação científica, que são entendidas nesta tese, como já referido, como ações voltadas para o público de especialistas.

Então, considerando o levantamento das atividades de difusão científica dos relatórios finais dos 121 INCTs com projetos finalizados da Edital nº 15/2008, **realizamos a análise das tendências** dos modelos de comunicação pública da ciência a partir de um conjunto de aspectos: público alvo, atividades, meios materiais, grandes áreas do conhecimento e região geográfica, conforme apresentado no Consolidado analítico da Figura 15.

Observou-se que as atividades de disseminação prevaleceram em 98% dos produtos informados, em comparação a 2% de atividades de divulgação, sendo o público das atividades de disseminação, em maioria especialistas, e nas atividades de divulgação a população em geral.

Nas atividades de disseminação houve prevalência de meios materiais impressos do tipo artigo científico. Tendo em vista que a comunicação se dá predominantemente por meio de materiais impressos, em meios formais e tradicionais de comunicação voltados para público restrito (especialista e acadêmico), de maneira centrada na informação científica, inferimos uma tendência de comunicação pública da ciência no modelo unidirecional.

Em relação às atividades de divulgação de modo geral, os meios materiais apresentaram-se diversos (impressos, audiovisual, arte), sendo os mais informados Programas de rádio e TV. Quando os dados foram relativizados, observou-se prevalência de produtos de “textos em jornais e revista” em todas as áreas, exceto Exatas e Naturais, e em todas as regiões. Em segundo lugar, está “programa de Rádio/TV”. Haja vista a comunicação predominante de materiais impressos variados, meios menos impressos e também não formais voltados para públicos diversos, transmitindo uma comunicação centrada em conteúdo informacional e no público, sugere-se uma tendência de comunicação pública da ciência tanto no modelo de déficit e diálogo.

Figura 15 - Consolidado analítico das atividades de difusão científica dos relatórios finais de 121 INCTs da Edital nº 15/2008

	DISSEMINAÇÃO	DIVULGAÇÃO
atividades por público-alvo	para especialistas	população em geral
atividades	98%	2%
meios materiais	Prevalência de Material Impresso: 1º) Artigos científicos 2º) Participação em evento científico	Diversidade de materiais: material impresso (textos em jornais e revistas); material audiovisual (site, filme, rede social, blog, vídeo, programas de TV e rádio); arte (música, fotografia, literatura) 1º) Programas de rádio de TV 2º) Textos em jornais e revistas
grandes áreas do conhecimento	Prevalência de artigos científicos em todas as áreas menos Humanas e Sociais	Prevalência de Textos em jornais e revistas em todas as áreas menos Exatas e Naturais
região geográfica	Os artigos científicos apresentam prevalência em relação aos outros tipos de atividades em todas as regiões.	Prevalência de Textos em jornais e revistas em todas as regiões

- comunicação predominante com materiais impressos
 - meios formais e tradicionais
 - voltada mais para público restrito (especialista e acadêmico)
 - centrada na informação científica
- tendência ao modelo unidirecional**
(do especialista para o público)

- comunicação com materiais variados
 - meios menos impressos e não formais
 - voltada para públicos diversos
 - centrada em conteúdo informacional e no público
- tendência ao modelo de déficit e de diálogo**
(via dupla de comunicação, entre o comunicador e o público e vice-versa)

Fonte: elaborado pela autora.

3.3.4 Discussão

Este capítulo analisou a transferência de conhecimento para a sociedade realizada pelos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia a partir de atividades de difusão científica e educação em ciências, bem como sua relação com modelos de comunicação pública da ciência (informacional, de diálogo e de participação).

É importante resgatar que o Programa INCT definiu que cada Instituto deveria ter um programa específico, com metas quantitativas e qualitativas, compreendendo quatro missões – sendo uma delas o foco desta pesquisa, a de “transferência de conhecimentos para a sociedade”. No Documento de Orientação do Programa (CNPq, 2008a), está especificado que para viabilizar essa missão devem ser utilizados “outros instrumentos além da publicação científica”. Portanto, o INCT “deve ter um programa ambicioso de educação em ciência e difusão de conhecimento, conduzido por seus pesquisadores e pelos bolsistas a ele vinculado, focalizado no fortalecimento do ensino médio e na educação científica da população em geral”.

Cabe lembrar também que os resultados obtidos com relação aos tipos de atividades de difusão científica foram separados considerando atividades de disseminação (voltada para especialistas) e atividades de divulgação (voltadas para público leigo em geral), conforme o conceito de difusão de Bueno (1985 apud ALBAGLI, 1996) adotado neste estudo.

A análise foi realizada considerando-se a quantidade, os tipos e o público-alvo de atividades de difusão e educação pelo total de INCTs das amostras, com estratificação por região e por grandes áreas de conhecimento.

Seguimos encarando com olhos atentos o desejo de obter as informações dos relatórios finais ao solicitá-los seguindo os trâmites oficiais, ler os 121 relatórios finais dos INCTs e seus documentos complementares e buscar respostas, caminhos, faróis. Depois, organizar e tratar os dados, tentar decifrá-los para a pesquisa e para outrem. Período de desafios, cansaço e meta em riste. Em mente, sempre estava o refrão da música de Siba, cantor e compositor Pernambucano: “Toda vez que eu dou um passo, o mundo sai do lugar”.

E como não correlacionar o que se observava nos achados com o que essa música ecoa e aponta em algumas de suas frases? É como um convite ao pensar crítico e reflexivo sobre os dados e sobre as pessoas e instituições que o produzem:

Toda vez que eu dou um passo, o mundo sai do lugar / Eu vivo no mundo com medo do mundo me atropelar / Toda vez que eu dou um passo, o mundo sai do lugar / Que o mundo por ser redondo, tem por destino embolar / Toda vez que eu dou um passo, o mundo sai do lugar / Desde quando o mundo é mundo, nunca pensou de parar / Toda vez que eu dou um passo, o mundo sai do lugar / E tem hora que até me canso de ver o mundo rodar / Toda vez que eu dou um passo, o mundo sai do lugar / Quando eu

vou dormir eu rezo pro mundo me acalantar / Toda vez que eu dou um passo, o mundo sai do lugar / De manhã escuto o mundo gritando pra me acordar / Toda vez que eu dou um passo, o mundo sai do lugar / Ouço o mundo me dizendo: Corra pra me acompanhar! / Toda vez que eu dou um passo, o mundo sai do lugar / Se eu correr e ir atrás do mundo vou gastar meu calcanhar (TODA VEZ, 2007).

Afinal, como a ciência está realizando a difusão do conhecimento científico, como está educando?

Ela está conseguindo sair do lugar, neste mundo que nos convida a rodar e a acordar?

Aceitando o convite de “gastar o calcanhar”, buscamos realizar uma análise reflexiva dos resultados quanto às atividades de difusão científica, informadas nos relatórios finais de 121 INCTs, e de difusão e educação em ciências, informadas nos relatórios complementares de 29 INCTs.

Quanto às atividades de difusão científica, foi incontestemente a preponderância das atividades de disseminação em relação às de divulgação, em 98% e 2%, respectivamente. Dentre as atividades de difusão informadas, observou-se forte tendência a um modelo de comunicação pública da ciência voltada ao déficit. Além disso, há pouco foco na missão do Programa INCT de “transferência do conhecimento para a sociedade” com instrumentos além da publicação científica ou para especialistas.

Verificou-se que, na média do total dos produtos pelo número de INCTs com produto informado, prevaleceram aqueles produtos de divulgação científica relacionados a programas de rádio ou TV e, em seguida, textos em jornais de notícias/revistas. No entanto, cabe uma reflexão sobre essas práticas de divulgação voltadas para rádio e TV, sites, revistas não científicas e jornais de grande circulação, considerando os resultados da pesquisa de percepção pública da ciência (CGEE, 2019b) e da pesquisa de percepção da ciência pelos jovens (MASSARANI *et al.*, 2021). Estes estudos mostraram que a população confia pouco nas informações de C&T nos jornais, em revistas impressas, na televisão e acessadas na internet.

Bueno (2018), em artigo sobre a divulgação científica no universo digital, coloca no centro do debate a discussão sobre o protagonismo de portais, blogs e mídias sociais. Ele relata que “a divulgação científica brasileira contemporânea passa, obrigatoriamente, por estas novas mídias ou recursos, mas é fundamental que se levem em conta os conceitos e processos que identificam a difusão da ciência” (BUENO, 2018, p. 56). Ele enfatiza a necessidade de se diferenciar a divulgação científica da comunicação científica por considerar que elas estão voltadas a públicos diferentes e possuem processos de produção e recepção particulares.

Diante dessas questões, é importante que os INCTs, seus pesquisadores, equipes vinculadas, colaboradores e parceiros em rede possam pensar sobre estas questões e sobre as

estratégias de planejamento da divulgação que vêm realizando neste campo. Em suma, refletir se de fato foi realizado um projeto ambicioso e priorizado, como previsto na missão de transferência do conhecimento para a sociedade definida no Programa INCT. Se sim, como foi realizado? O que ficou de aprendizado? O que é necessário melhorar ou mudar?

Percebeu-se que a produção técnico-científica e artística informada foi mais voltada para o público de especialistas, tendo em vista a prevalência de produtos relacionados a trabalhos apresentados em congressos, artigos científicos, livros e capítulos de livros. Assim, reforçando a necessidade de que mais produtos voltados para atividades de divulgação científica, de modo geral, sejam realizados pelos INCTs, informados nos relatórios de suas ações e incluídos nos seus planejamentos.

Outro aspecto que também sinaliza um alerta envolve eventos ainda muito voltados para públicos acadêmicos e de abrangência nacional e internacional. Ainda há pouco foco nos eventos regionais e locais. Além disso, apenas 18,8% dos eventos são voltados para públicos relacionados à missão de transferência do conhecimento para a sociedade (8,2% para público educacional, acrescidos de 10,6% voltados para o público em geral, comunidade local/relacionada ao projeto, agentes sociais e organizações da sociedade civil).

Uma boa notícia que vem dos achados desta pesquisa é quanto às disciplinas e programas de pós-graduação *strictu sensu* criados pela rede de institutos. Também foram efetivadas parcerias com órgãos estaduais de educação e atividades de disponibilização pública da atuação e de resultados do projeto.

A maior média de disciplinas criadas localiza-se na região nordeste e em parceria com instituições executoras e colaboradoras. A maior média de programas de pós-graduação criados está no nordeste e no norte do país, seja em parceria com instituições colaboradoras ou realizados apenas por instituições colaboradoras. Esses dados sinalizam um fortalecimento para as regiões Nordeste e Norte, desenvolvimento de atividades por meio de arranjos institucionais entre instituições ou um processo de descentralização de responsabilidades e tarefas.

Ao avaliar os resultados das atividades por público alvo, nos relatórios complementares de 29 INCTs, verificou-se o maior percentual de atividades voltadas para população em geral, comunidade local/relacionada ao projeto, agentes sociais e organizações da sociedade civil (26,1%) e para o público educacional ou escolar (23,1%) – este aqui é considerado ensino médio, fundamental e técnico, professores, escolas e órgãos de educação). Totalizando assim, de forma positiva, 49,2% de atividades com o público foco da missão de “transferência do conhecimento para a sociedade”.

Nas áreas de Engenharia de meio ambiente (43,9%) e Agrárias, Exatas e Saúde (cada uma com 15,2%) predominaram ações com públicos coerentes com a missão de transferência do conhecimento para a sociedade. Ainda é importante a ampliação desses públicos.

As atividades de disponibilização pública da atuação e de resultados dos projetos dos INCTs empregaram veículos de difusão diversos, como eventos (12,4%), cursos de curta duração (10,9%), programas de rádio e TV (10,1%), dentre outros.

A caracterização do público abre uma janela para olharmos para uma possível mudança. Parece que o público é um elemento começa a ser considerado, como preconizado na “revolução copérnica da divulgação científica”, em que o centro do processo da comunicação pública da ciência migra da informação para o público (FAYARD, 1999 apud MARANDINO; SOUZA; PUGLIESE, 2017, p. 550). No entanto, é necessário que a paisagem avistada não seja só pintada por cientistas e pesquisadores – pelos que, no conceito linear de ciência, são os que detêm o conhecimento e a verdade.

É preciso pensar num conceito de ciência amplo e sistêmico, para o bem comum e como apoio para o viver coletivo e cotidiano norteado por conhecimentos científicos. Um conceito em que o processo de divulgação científica seja perpassado por questionamento e escuta atenta junto ao público, buscando saber o que esses sujeitos sabem, o que querem e precisam saber, o que podem contribuir e como podem ser orientados.

Mas por quê?

Lembrando novamente o cantor popular, porque “o mundo por ser redondo, tem por destino embolar”, embolar, enredar, emaranhar-se em rede, em coletivo e, neste caso, também pelo coletivo.

3.3.5 Considerações finais do Capítulo 3

Nesta pesquisa, percebeu-se que a “transferência do conhecimento para a sociedade”, termo denominado no Programa INCT para atividades além de publicações científicas, possui como objetivo mais do que um conceito. Inclui mudanças de atitude, saindo de um modelo de ciência linear e tecnocrático para uma prática de comunicação pública da ciência que avance quanto aos tipos de público e no modo de se fazer. Trata-se de divulgação e educação em ciências em que a ciência esteja também em função e voltada para a sociedade.

Quanto ao termo “transferência”, podemos cogitar que ele possui em si seu significante, a imagem acústica da palavra transferência, e também traz um significado relacionado ao conceito que se tem dessa palavra, que diz sobre a realidade que ela representa. Atualmente,

essa realidade ainda embute um fazer científico em que o saber é unilateral, é apartado do meio social. Ou seja, um fazer no qual o que resta é transferir uma informação de um emissor para um receptor, cunhado com um viés hierárquico de transmissão: de quem tem para quem não tem (conhecimento, saber).

Por que tantas atividades de disseminação foram informadas nos relatórios finais? Será que houve pouco registro de resultados de divulgação nos relatórios porque estes não foram realizados realmente ou porque não foram valorizados para serem informados nesses relatórios? Ou, ainda, não foram planejadas atividades inicialmente nos projetos, com inclusão de profissionais de conhecimento específico em educação, comunicação e divulgação científica?

Neste embate de ideias e reflexões, nos vem Bourdieu (2004), que provoca e alerta ao discutir que, assim como nos campos político e econômico, o mundo da ciência também conhece relações de força e concentração e disputas de poder. Estas relações sociais resultam na apropriação e no controle de meios de produção e dominação. Cabe destacar outro conceito salutar na obra de Bourdieu (1983), o de capital científico, que é simbólico, depende do reconhecimento de outros cientistas e pode ser acumulado e disputado.

A partir dos resultados obtidos com essa discussão e com as considerações teóricas sobre o papel da ciência e da difusão científica, retomamos a hipótese deste estudo. Se pressupunha que o fomento e a indução pública determinados na missão do Programa INCT relativa à “transferência de conhecimento para a sociedade” tenham contribuído para a promoção, o fortalecimento e a inovação das atividades de educação em ciências e difusão científica nos INCTs, bem como para a melhoria da incorporação e difusão científica dos resultados de suas pesquisas pelos institutos participantes.

Inicialmente, houve pouco avanço na realização de atividades de divulgação científica, o que foi observado tanto nos dados dos relatórios finais dos 121 INCTs como nos 29 relatórios complementares. Isto pode sugerir que não se alcançou um dos objetivos previstos nesta missão do Programa, que previa um programa ambicioso de educação em ciência e difusão de conhecimento para os Institutos, focado no fortalecimento do ensino médio e na educação científica da população em geral.

É fundamental reforçar que, mesmo diante desse resultado, houve achados que demonstraram que algumas iniciativas relacionadas à educação, como eventos e atividades de divulgação dos resultados de projetos, contemplaram o público educacional ou escolar (ainda que em menor proporção do que em relação a outros públicos). De modo geral, houve diversidade de materiais e práticas de educação e divulgação científica por meio de atividades orais (palestras, cursos, congressos, seminários), materiais impressos (artigos, cartilhas, livros,

capítulos de livro, documentos, mapas), virtuais (site, vídeo, fotografia), exposições e atividades em museus.

Também foi observado que as políticas públicas relacionadas a C&TI no Brasil, realizadas com apoio de fundações de amparo à pesquisa estaduais e do CNPq, vêm avançando quanto à realização de ações de fomento à pesquisa, como em Chamadas Públicas. Por meio disso, estão induzindo e, em muitos casos, determinando que projetos de pesquisa financiados com recursos públicos realizem atividades de divulgação científica e educação em ciências, incluindo na equipe pessoas voltadas para as atividades de divulgação.

Verificou-se que o Edital nº 15/2008 do Programa INCT apresentou um resultado relevante considerando tanto a atitude pioneira na política de C&TI de um Programa Nacional do MCTI (no sentido da apropriação da inclusão da “transferência do conhecimento para a sociedade”) como o foco na educação em ciências e na sociedade em geral – mesmo que a execução dessa prática tenha apresentado pouco resultado quantitativo e gerado um conjunto de produtos ainda muito relacionado aos modelos tradicionais e de déficit.

Um dos motivos que pode ter contribuído para esse resultado seria a inadequação na forma de organização dos materiais ou produtos resultantes das práticas de divulgação científica e educação em ciências no modelo padrão de relatório final do sistema do CNPq, além do modelo de relatório enviado nos materiais complementares ao relatório principal ao CNPq. O relatório do CNPq encontra-se limitado, com permissão de inclusão de produtos definidos no sistema, ainda com predomínio de produtos do modelo de déficit. Ou seja, não permite a inclusão de mais produtos relacionados à divulgação científica no modelo de diálogo e de participação, por exemplo, ou voltados para atividades de educação em ciências. Além disso, a informação só é citada, pois não há campo específico para descrição de como essas atividades foram desenvolvidas. Isto limita muito a possibilidade de análise do tipo de modelo de comunicação presente nas atividades e, por conseguinte, uma avaliação mais adequada e ampla quanto a esse aspecto.

Neste contexto, compreende-se a necessidade de serem mantidas, avaliadas e qualificadas as estratégias públicas de incentivo e indução dessa temática. Também é preciso garantir a inclusão de orientações mais precisas sobre essas ações para fortalecê-las e melhorar a incorporação e a qualidade dessa prática nos institutos.

Como referem Navas e Marandino (2009, p. 48), “a mobilização empreendida pelos governos e a inclusão de temas de popularização da C&T ou divulgação científica na agenda política remete a uma mudança no papel do estado, que assume, ao legitimar estas áreas, um novo contrato social”. Segundo Escobar (2018, p. 33), sempre existiu um abismo entre a

comunidade acadêmica e a sociedade. A sociedade não olha para a importância da pesquisa na sua vida cotidiana. A comunidade científica, por sua vez, precisa dialogar com a sociedade, assim como as “universidades e institutos de pesquisa do Brasil precisam urgentemente criar programas de divulgação científica, bem estruturados, bem financiados e com recursos humanos qualificados na área de comunicação”.

Finalizamos estas considerações destacando que, mesmo diante da indução e do financiamento específicos no Programa INCT para definição de atividades voltadas para transferência do conhecimento para a sociedade, os resultados mostraram que em pouco se realizou atividades de divulgação científica e educação em ciências, em detrimento de ações de disseminação científica. Esse achado serve para impulsionar pesquisas sobre comunicação pública da ciência e educação em ciências, assim como orientar a gestão pública em C&TI na busca de novas estratégias e temas de pesquisa e gestão que não se matriciem numa concepção de ciência “espetacularizada” e “acrítica” (MARANDINO, 2013, p. 98), nem em uma lógica de comunicação unidirecional e neutra para um público passivo nos processos de educação e divulgação da ciência.

É importante acreditar que a cada passo a ciência sai do lugar e que pode sair mais ainda.

Por isso, entoamos, assim como o cantor, o esperançar não só dos movimentos circulares do mundo (que inevitavelmente o modificam), mas da circularidade sistêmica necessária para a integração de Institutos e sociedade. É preciso que a cultura científica saia para a rua, dialogue e participe com a sociedade, numa prática contínua de crítica na condução do processo de comunicação pública da ciência, a fim de que a perspectiva do conhecimento como instrumento da democracia não se perca. Pensando bem, como diziam Noel Rosa e Vadico na música Feitio de Oração (1933): “Ninguém aprende samba no colégio”.

3.3.6 Artigo relacionado ao Capítulo 3 publicado em revista científica

O artigo referente ao Capítulo 3 foi publicado na Revista Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia¹⁰ (Qualis Capes B1 na Área de Ensino no Quadriênio 2017-2020), volume 19, número 56, p. 146-165, abr./jun de 2023. O texto do artigo publicado pode ser conferido na íntegra do Apêndice G.

¹⁰ Revista Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, Canoas, v. 12, n. 1, 2023. DOI: 10.35819/tear.v12.n1.a6647. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/6647>. Acesso em: 14 ago. 2023.

3.4 CAPÍTULO 4 – COMUNICANDO E DIVULGANDO CIÊNCIA: UM OLHAR PARA A INFLUÊNCIA DO PROGRAMA INCT EM AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA À LUZ DA ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA

Este capítulo foca a investigação na missão de “Transferência de conhecimento para a sociedade” do Programa INCT, calcada nos preceitos delimitados nos documentos oficiais do Programa, quais sejam:

Transferência de conhecimento para a sociedade, utilizando outros instrumentos além da publicação científica. O centro deve ter um programa ambicioso de educação em ciência e difusão de conhecimento, conduzido por seus pesquisadores e pelos bolsistas a 6 ele vinculado, focalizado no fortalecimento do ensino médio e na educação científica da população em geral. (CNPq, 2008b)

7. Estabelecer programas que contribuam para a melhoria do ensino e divulgação da ciência para o público em geral”. (CNPq, 2014a)

Assim, delimita-se como objeto do estudo deste capítulo as atividades de educação em ciências e difusão científica relacionadas à missão de “transferência de conhecimento para a sociedade” realizadas pelos INCTs aprovados no Edital nº 15/2008. Também se definiu como objetivo analisar as ações de educação em ciências e divulgação científica desenvolvidas em pesquisas aprovadas nesse Edital a partir da análise textual discursiva.

Para tanto, formulou-se a pergunta norteadora com base nos princípios da metodologia fenomenológica-hermenêutica da Análise Textual Discursiva (ATD): **O que se mostra nas ações de educação em ciências e divulgação científica realizadas pelos INCTs e qual sua relação com os modelos de comunicação pública da ciência?**

A base teórica deste capítulo permeia tanto o campo da Educação em Ciências como o da Difusão Científica. Lembramos que, nesta pesquisa, adotou-se o termo difusão científica concebido por Bueno (1985), citado por Albagli (1996, p. 397):

Difusão científica refere-se a "todo e qualquer processo usado para a comunicação da informação científica e tecnológica". Ou seja, a difusão científica pode ser orientada tanto para especialistas (neste caso, é sinônimo de disseminação científica), quanto para o público leigo em geral (aqui tem o mesmo significado de divulgação).

Foi realizada uma análise das atividades de difusão científica e educação em ciências dos INCTs utilizando o modelo de comunicação pública da ciência e suas características proposto por Navas e Contier (2015). As autoras discutem o Modelo de Déficit, o Modelo de Diálogo e o Modelo de Participação. Também foi feita a análise qualitativa de informações

textuais e discursivas conforme Moraes e Galiazzi (2007), denominada Análise Textual Discursiva (ATD).

Segundo Guimarães e Paula (2020), alguns aspectos diferenciam a ATD da análise do discurso e da análise de conteúdo. Diferentemente da análise de conteúdo de Laurence Bardin, a categorização da ATD está desassociada das frequências das unidades. A partir das unidades se organizam categorias iniciais, intermediárias e finais ao invés de apenas categorias finais. Também há a produção de metatextos. Além disso, o pesquisador é menos neutro no processo de análise devido à concepção hermenêutica vivenciada no processo de agrupamento das categorias e análise.

Segundo Moraes (2003), o processo de ATD se desenvolve em três etapas que compõem um processo cíclico e que pode ser repetido, sendo elas: a unitarização do corpus, a categorização e a comunicação ou metatexto. O conceito de corpus neste método está baseado na denominação proposta por Bardin (1977), citado por Moraes (2003, p. 194) como a matéria-prima da análise, que consiste “essencialmente de produções textuais”.

O Método da ATD, como explicitado em detalhes no item Percurso Metodológico desta tese, consiste num ciclo de análise em etapas, sendo elas: a) a primeira denominada de Unitarização, em que se realiza a desmontagem ou desconstrução de textos oriundos de um corpus e o exame dos materiais de análise em detalhe, gerando fragmentos ou unidades de significado/de sentido; em seguida, são organizadas as unidades empíricas (oriundas do corpus) e, se necessário, unidades teóricas (a partir de referenciais teóricos adotados); b) a segunda é a Categorização, na qual se estabelecem relações entre as unidades ou partes com o todo, combinando-as e classificando-as entre categorias iniciais, intermediárias e finais; c) na última etapa, são elaborados metatextos em que o pesquisador comunica sua descrição e interpretação acerca das categorias finais.

3.4.1 Trajetória metodológica

Trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada e abordagem qualitativa, tendo utilizado como dados as respostas relativas à temática Educação em Ciências e Divulgação Científica contidas em relatórios finais apresentados por coordenadores de INCTs ao CNPq. Utilizou-se a análise documental dos relatórios finais enviados ao CNPq por 27 coordenadores de projetos de INCTs aprovados no Edital nº 15/2008.

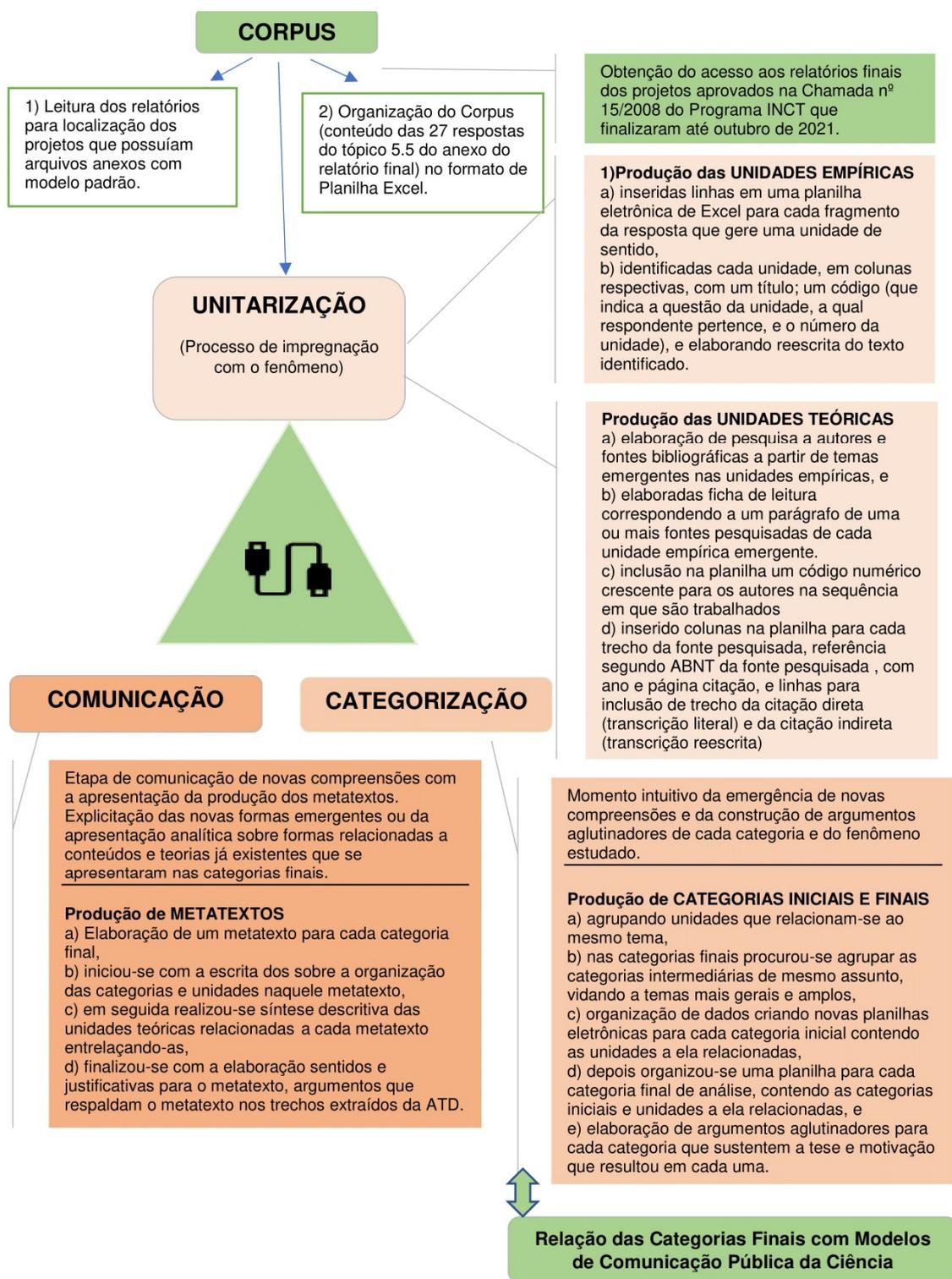
O material anexo foi elaborado conforme modelo de relatório parcial encaminhado e respondido pelos coordenadores dos Institutos para subsidiar os avaliadores no Seminário de

acompanhamento e Avaliação dos INCTs de 2019. É importante destacar que, dos 121 projetos finalizados até outubro de 2021 no primeiro Edital do Programa INCT (Edital nº 15/2008), apenas 29 encaminharam material complementar anexo ao relatório final no modelo padrão. Desses, 27 apresentaram resposta para o item do relatório analisado neste estudo, qual seja: Tópico III (RESULTADOS E IMPACTOS), item 5 (OBJETIVOS, METAS E IMPACTOS), subitem 5.5 do relatório para a questão: “Indique o(s) impacto(s) já observado(s) e/ou esperado(s) pelas ações e resultados do projeto no que se refere a: D) EDUCAÇÃO E DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA”.

Portanto, o corpus desta análise constituiu-se das 27 respostas à pergunta aberta contidas nos relatórios para o tópico acima descrito.

Concluímos a explanação sobre este método apresentando um mapa mental metodológico de análise dos dados, baseado nas diretrizes metodológicas da ATD descritas por Moraes (2003), Moraes e Galliazzi (2007), Silva e Marcelino (2019) e Silva e Marcelino (2022), conforme a Figura 16.

Figura 16 - Mapa mental metodológico de análise dos dados



Fonte: elaborado pela autora, baseado em Moraes (2003), Moraes e Galliazzi (2007), Silva e Marcelino (2019) e Silva e Marcelino (2022).

3.4.2 Resultados

Baseando-se nas orientações de Moraes (2003) e Moraes e Galiuzzi (2007) para realização da ATD, apresentamos o processo utilizado neste estudo e suas etapas.

No início, foram realizados o levantamento e a organização do corpus de análise. Como referido na metodologia, o corpus deste estudo constituiu-se de uma amostra contendo 27 respostas qualitativas e abertas oriundas de relatórios finais anexados em modelo padronizado (elaborado pelo CNPq e pelo CGEE) e enviados ao CNPq por coordenadores dos INCTs.

A partir da delimitação do corpus, foi feita a leitura dos relatórios para localização dos projetos que possuíam arquivos anexos com modelo padrão e a organização do corpus no formato de Planilha Excel.

Em seguida, foram produzidas as Unidades Empíricas (UE) e as Unidades Teóricas (UT), a partir de ações específicas para cada uma. Para a produção das Unidades Empíricas:

- a) inserção de linhas em uma planilha eletrônica de Excel para cada fragmento da resposta que gerasse uma unidade de sentido;
- b) identificação de cada unidade em colunas respectivas com um título e um código (que indica a questão da unidade, a qual respondente pertence e o número da unidade) e reescrita do texto identificado.

Para a produção das Unidades Teóricas:

- a) elaboração de pesquisa a autores e bibliografias a respeito de temas emergentes nas unidades empíricas;
- b) elaboração de fichas de leitura correspondendo a um parágrafo de uma ou mais fontes pesquisadas para cada unidade empírica emergente;
- c) inclusão na planilha um código numérico crescente para os autores na sequência em que são trabalhados;
- d) inserção de colunas na planilha para cada trecho da fonte pesquisada, referência segundo ABNT da fonte pesquisada, com ano e página citação, e linhas para inclusão de trecho da citação direta (transcrição literal) e da citação indireta (transcrição reescrita).

Foi elaborada uma planilha única no Programa Excel contendo as respostas do corpus, organizando em colunas as informações das unidades empíricas, unidades teóricas e categorias relacionadas a cada unidade teórica, conforme a Figura 17.

Figura 17 - Modelo das colunas da planilha em Excel contendo os dados da análise

Respondente	CÓDIGO da UE	TÍTULO da UE	Descrição da unidade	Trecho Literal obtido na resposta	CÓDIGO da UT	Referência bibliográfica para a UT	Citação Direta	Citação indireta	Categorias Iniciais	Categorias Finais
-------------	--------------	--------------	----------------------	-----------------------------------	--------------	------------------------------------	----------------	------------------	---------------------	-------------------

Fonte: elaborado pela autora.

As unidades empíricas foram codificadas de acordo com a seguinte estrutura: RX (referente ao número da resposta), UE (referente ao termo Unidade Empírica) e XX (um número referente à ordem de aparição, em ordem crescente). Dessa forma, temos que as unidades empíricas (ou de sentido) apresentam uma estrutura do tipo R1UE01, R1UE02 etc. Apresentamos no Quadro 15 um exemplo de unidades empíricas como preenchido na planilha.

Quadro 15 - Exemplo de unidades empíricas codificadas e com título, descrição da unidade e trecho literal

R	Código da UE	Título da UE	Descrição da unidade	Trecho literal obtido na resposta
1	R1UE01	Tecnologia da informação (TI) para redução da exclusão	Contribuição na redução da exclusão digital	Embora não constasse das metas originais do projeto, surgiram oportunidades para que o INCT-CSF contribua de forma importante na redução da exclusão digital. Através de duas das universidades componentes, o Instituto está participando de importantes iniciativas de implantação de redes de acesso à Internet para populações carentes.

Fonte: elaborado pela autora.

As unidades teóricas foram codificadas de acordo com a seguinte estrutura: UT (Unidade Teórica), a (autor) e XX (número referente à ordem de aparição de cada autor referenciado em ordem crescente). Assim como as Unidades Empíricas, as Teóricas possuem uma estrutura organizada em ordem crescente: UTa01, UTa02 etc. Apresentamos na Figura 18 um exemplo de unidade teórica codificada com título, citação direta, citação indireta, autor e referência.

Figura 18 - Exemplo de unidade teórica codificada com título, citação direta, indireta, autor e referência

Autor 01: LEITE, Werlayne Stuart Soares; RIBEIRO, Carlos Augusto do Nascimento. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, v. 5, n. 10, p. 173-187, 2012.

Unidade teórica – citação direta (CD)

UTa01CD - Tecnologia da informação (TI) para redução da exclusão
 "De acordo com o relatório do Centro de Estudos Sobre Tecnologias da Informação, CETIC (2011), as estatísticas produzidas pelas pesquisas contribuem para as discussões sobre políticas públicas, principalmente aquelas voltadas para a inclusão digital. Entretanto, o Brasil apresenta um quadro socioeconômico com enormes disparidades, o que impõe grande desafio para a definição de políticas que consigam reduzir tal problema. Portanto, essa busca pela universalização da tecnologia é importante e deve continuar sendo feita, mas, possivelmente, não será o maior contributo para atenuar a exclusão social no Brasil" (p. 176)

Unidade teórica reescrita – citação indireta (CI)

UTa01CI - Tecnologia da informação (TI) para redução da exclusão
 As políticas públicas são influenciadas pelos dados resultantes de pesquisas, sobremaneira àquelas relacionadas à inclusão digital, que é uma necessidade ainda premente no Brasil, podendo a universalização da tecnologia contribuir para auxiliar na mitigação da exclusão social.

Fonte: elaborado pela autora. Uta01=unidade teórica do autor 01; 01=primeira unidade teórica; CD=citação direta; CI=citação indireta (reescrita pelo pesquisador).

Após a unitarização, foi realizada a etapa de categorização, que consiste no momento intuitivo da emergência de novas compreensões e da construção de argumentos aglutinadores de cada categoria acerca do fenômeno estudado. As seguintes atividades foram realizadas:

- a) agrupamento das unidades que se relacionam ao mesmo tema;
- b) definição das categorias finais a partir do agrupamento das categorias iniciais relacionadas ao mesmo tema;
- c) organização de dados criando novas planilhas para cada categoria inicial contendo as unidades a ela relacionadas;
- d) organização de uma planilha para cada categoria final de análise, contendo as categorias iniciais e unidades a ela relacionadas;
- e) elaboração de argumentos aglutinadores para cada categoria que sustentem a tese e a motivação que resultou em cada uma.

Das 27 respostas que fizeram parte do corpus, foi possível fragmentar 95 Unidades Empíricas, iniciando do código R27UE01 e finalizando no código R27UE95. Foram geradas 7 Unidades Teóricas para algumas Unidades Empíricas. As UE resultaram em 10 categorias iniciais, sendo 4 delas consideradas como “emergentes”, com sua descrição apresentada no Quadro 16. Diante do exposto, apresentamos no Apêndice H uma planilha geral contendo todas as Unidades Empíricas (UE) codificadas no corpus dessa análise e, dessas, as

que geraram também Unidades Teóricas (UT), que se mostraram necessárias para dialogar com um referencial teórico adequado e não incluído inicialmente no referencial da tese. Portanto, nesse Apêndice é possível visualizar cada Unidade Empírica e as correspondentes categorias iniciais e finais. Ressaltamos que no Apêndice não foram inseridas na íntegra todas as descrições das Unidades Teóricas, já que elas são citadas e descritas em cada um dos metatextos gerados nos resultados desta análise textual discursiva.

Foram nomeadas de “categorias emergentes” aquelas que no processo de análise e fragmentação do corpus apontam para conteúdo não definido no referencial teórico inicial deste estudo e que trazem à luz “novos emergentes”, como referem Sousa e Galiuzzi (2018):

O sentido dado à palavra emergência é aquele da compreensão que surge durante o processo de análise, que o pesquisador como sujeito histórico percebe, o que o leva a uma teoria antes não reconhecida, mas parte de suas pré-compreensões. Este movimento de emergência de compreensão se aproxima da ideia círculo hermenêutico que Weiss (2005, p. 6) interpreta como espiral hermenêutica [...] (p. 809).

No Quadro 16 apresentamos a relação entre unidades empíricas e categorias iniciais e a descrição de cada categoria inicial.

Quadro 16 - Relação das unidades empíricas e categorias iniciais e a descrição de cada categoria inicial

Total de Categorias	Total de UE por categoria	Categorias Iniciais	Descrição
1	1	Ações voltadas para inclusão social	Ações voltadas para pessoas excluídas do meio social, no caso do estudo devido ao poder aquisitivo dentro da comunidade, com o objetivo de proporcionar acesso a bens e serviços
2	6	Tecnologia da informação (TI) para educação	Atividades formativas voltadas para inclusão digital e social
3	3	Organização de exposições públicas e itinerantes e atividades em museus	Ações de exposições e em museus
4	34	Ações acadêmicas e editoriais para especialistas e estudantes	Ações relacionadas com: a) realização de eventos, congressos, oficinas e seminários; b) publicação de artigos científicos; c) realização ou participação em eventos, congresso, seminários, cursos científicos; material instrucional para academia; d) elaboração de livros
5	7	Ações acadêmicas e editoriais para público em geral ou alvo do estudo	Realização de eventos, cursos, livros, material impresso voltados para público em geral ou objetivo dos estudos

		Categorias Iniciais emergentes*	Descrição
6	17	Ações de mídia e audiovisual para a sociedade geral	Ações relacionadas com: a) veículos eletrônicos (entrevistas para TV e rádio, produção de sites); b) veículos impressos (entrevistas para jornais impressos, artigos para jornais e revistas não voltadas ao público acadêmico); c) recursos audiovisuais (produção de fotos, vídeos e filmes)
7	2	Ações na prática- Aprender fazendo	Ações de educação onde os INCTs atuaram junto com estudantes e professores trocando ideias e construindo juntos o processo de aprendizado do conhecimento.
8	18	Ações com e nas escolas	Ações para escolas e compartilhadas com os professores e alunos
9	6	Parceria inter e intrainstitucional	Ações realizadas em articulação conjunta com outros INCTS parceiros, organizações não governamentais, empresas privadas ou órgãos governamentais
10	1	Parceria com a comunidade e público-alvo dos estudos	Ações realizadas em articulação conjunta com o público-alvo do estudo

Fonte: elaborado pela autora.

No Quadro 17

Quadro 17, trazemos a relação das categoriais iniciais e finais com o modelo de comunicação pública da ciência proposto por Navas e Contier (2015) e adotado neste estudo: Modelo de Déficit, Modelo de Diálogo e Modelo de Participação.

Ressaltamos que os produtos ou ações de “transferência do conhecimento para a sociedade” identificados no corpus desta análise, os quais foram organizados em unidades empíricas e categorias, foram relacionados com o modelo de comunicação pública da ciência com o qual têm mais potencial de correlação. Não como uma correlação direta e certa, tendo em vista que a forma como a comunicação foi realizada não foi muito detalhada nas respostas presentes nos relatórios complementares.

Quadro 17 - Relação das categoriais iniciais e finais com o modelo de comunicação pública da ciência proposto por Navas e Contier (2015) adotado neste estudo

Categorias Iniciais	Relação com modelo de comunicação pública da ciência	Categorias Finais
Ações voltadas para inclusão social	Modelo de déficit e de diálogo	Promoção da cidadania e inclusão social
Tecnologia da informação (TI) para educação	Modelo de déficit	
Organização de exposições públicas e itinerantes e atividades em museus	Modelo de déficit e de diálogo	
Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Modelo de déficit	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
Ações acadêmicas e editoriais para público em geral ou alvo do estudo		
Ações de mídia para a sociedade geral		
Tecnologia da informação (TI) para educação	Modelo de déficit	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa
Ações na prática, aprender fazendo	Modelo de participação	
Ações com e nas escolas	Modelo de déficit, de diálogo e de participação	
Parceria intra e interinstitucional	Modelo de diálogo	Movimentos em rede compartilhando ações e conhecimentos
Parceria com a comunidade e público-alvo dos estudos		

Fonte: elaborado pela autora.

Por fim, foi realizada a etapa de comunicação, com a elaboração de metatextos constituídos pela apresentação analítica da compreensão e possíveis conteúdos emergentes a partir do conjunto de elementos apresentados nas unidades e nas categoriais. Foram realizadas as seguintes atividades:

- a) definição de um título para cada metatexto relacionado a cada categoria final
- b) escrita sobre a organização das categorias e unidades naquele metatexto;
- c) síntese descritiva das unidades teóricas relacionadas a cada metatexto, entrelaçando-as;
- d) elaboração de sentidos e justificativas para o metatexto, argumentos que respaldam o metatexto nos trechos extraídos da ATD.

No Quadro 18 apresentamos o resultado com todas as categorias iniciais, finais e metatextos.

Quadro 18 - Resultado com todas as categorias iniciais, finais e metatextos

Categorias Iniciais	Categorias Finais	Metatextos
Ações voltadas para inclusão social	Promoção da cidadania e inclusão social (8 categorias iniciais)	Promoção da cidadania e inclusão social - “#TamoJunto” por dentro da ciência
Tecnologia da informação (TI) para educação		
Organização de exposições públicas e itinerantes e atividades em museus		
Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação (58 categorias iniciais)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação - Seguindo o mesmo caminho
Ações acadêmicas e editoriais para público em geral ou alvo do estudo		
Ações de mídia para a sociedade geral		
Tecnologia da informação (TI) para educação	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (22 categorias iniciais)	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa - Múltiplos portais: abrindo caminhos do conhecimento, promovendo cidadania e direitos
Ações na prática, aprender fazendo		
Ações com e nas escolas		
Parceria inter e intrainstitucional	Movimentos em rede compartilhando ações e conhecimentos (7 categorias iniciais)	Movimentos em rede compartilhando ações e conhecimentos - Tecendo redes e parcerias para uma comunicação e educação emancipadoras
Parceria com a comunidade e público-alvo dos estudos		

Fonte: elaborado pela autora.

Aproveitamos para tecer algumas considerações quanto ao registro nos quadros acima, relativos à contabilização da ocorrência de unidades empíricas e categorias. O método de Análise Textual Discursiva não é orientado pelo paradigma positivista que valoriza a objetividade e a quantificação. A ATD valoriza a análise de dados na exploração qualitativa das informações.

Todavia, optou-se neste estudo por incorporar, em parte da apresentação dos resultados, dados de natureza quantitativa, como a contagem de frequência das unidades empíricas e das categorias iniciais. Isso se fez importante porque foram identificadas diferenças importantes na ocorrência de unidades empíricas, que seriam em seguida relevantes para consubstanciar a análise comparativa entre as categorias analisadas qualitativamente e os modelos de comunicação pública da ciência. Destacamos que toda a análise priorizou e seguiu as etapas previstas nos procedimentos metodológicos do método da ATD, não tendo sido realizada uma análise quantitativa dos dados, mas como apoio para análise qualitativa.

Ao longo dos metatextos que serão descritos a seguir, os trechos das unidades teóricas em que existir a identificação do nome do INCT será registrado com letras do alfabeto para anomizar a origem dos respondentes.

3.4.2.1 Metatexto 1: Promoção da cidadania e inclusão social - “#TamoJunto” por dentro da ciência

Na identificação das unidades empíricas, foi observado um conjunto de atividades realizadas pelos INCTs que levaram à definição das seguintes categorias iniciais, que apresentamos acompanhadas de exemplos de trechos das unidades a elas relacionadas:

- a) Ações voltadas para inclusão social (para pessoas excluídas do meio social devido ao poder aquisitivo dentro da comunidade, com o objetivo de proporcionar acesso a bens e serviços):

Embora não constasse das metas originais do projeto, surgiram oportunidades para que o INCT-A contribua de forma importante na redução da exclusão digital. Através de duas das universidades componentes, o Instituto está participando de importantes iniciativas de implantação de redes de acesso à Internet para populações carentes (R1UE01).

O INCT-B vê na educação e na divulgação científica dois importantes instrumentos para discutir conceitos e estratégias teórico-metodológicas a serem aplicadas para a formação de cidadãos conscientes da importância e da representatividade do seu patrimônio cultural (R5UE16).

- b) Tecnologia da informação (TI) para educação (atividades formativas voltadas para inclusão digital e social):

O Projeto INCT C, coordenado pela Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia do Pará e coordenado pelo INCT C, do qual participa a Universidade Federal do Pará, que está provendo acesso à Internet em todo o Estado para aplicações em Educação, Telemedicina, Segurança Pública e e-Gov (R1UE03).

- c) Organização de exposições públicas e itinerantes e atividades em museus:

Foi projetada e encontra-se em funcionamento, na UFPE, uma sala de Exposição do INCT D, permitindo aos visitantes conhecer os projetos, entender o funcionamento de Herbários tradicionais e virtuais e obter treinamento nas diversas ferramentas oferecidas para obtenção/uso dos dados disponibilizados online pelos herbários da rede (R20UE73).

Em virtude da semelhança de atividades voltadas para ações de inclusão digital e social, foi reportada a busca por unidade teórica. A primeira unidade identificada foi UTa01 (LEITE; RIBEIRO, 2012). Os autores referem que as políticas públicas são influenciadas por dados resultantes de pesquisas, sobremaneira àquelas relacionadas à inclusão digital, que é uma necessidade ainda presente no Brasil, podendo a universalização da tecnologia contribuir para auxiliar na mitigação da exclusão social.

A segunda unidade foi UTa06 (VOGT; CERQUEIRA; KANASHIRO, 2022). Os autores afirmam que a divulgação científica não tem apenas o papel de levar a informação com vistas à obtenção de conhecimento. Ela pode ser um meio que propicie a formação do cidadão e reflexões quanto ao papel da ciência e suas prioridades, promovendo uma visão crítica do processo de produção do conhecimento científico.

A categoria final originada a partir desse conjunto de três categorias iniciais foi denominada “Promoção da cidadania e inclusão social”. Compreende-se que as atividades desenvolvidas estão relacionadas com ações que objetivam a formação de um cidadão para além da aquisição de conhecimentos, ou seja, que possibilite o uso dos conhecimentos na vida cotidiana, em decisões sobre políticas públicas e na tomada de decisões em sua vida. Trata-se da compreensão da ciência como um direito de todos, sendo importante usufruir dela também de forma conjunta – e, por que não, dizer como hoje em dia: “#TamoJunto” e por dentro da ciência.

Ao avaliar a relação dessas categorias iniciais com o modelo de comunicação pública da ciência, verificou-se que nas categorias “Ações voltadas para inclusão social” e “Organização de exposições públicas e itinerantes e atividades em museus” estão presentes os modelos de déficit e de diálogo, enquanto na categoria “Tecnologia da informação (TI) para educação” observa-se o modelo de déficit. Ainda é preponderante a comunicação em via de mão única, ou seja, dos especialistas para os não especialistas na perspectiva de transferência do conhecimento com ênfase no conteúdo. Também vemos o modelo de diálogo com ênfase na comunicação bidirecional, com o compartilhamento de saberes, mas ainda sem engajamento público ou algum processo de participação cidadã ou interação crítica do público.

3.4.2.2 Metatexto 2: Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação – Seguindo o mesmo caminho

Na identificação das unidades empíricas, observou-se as seguintes categorias iniciais:

- a) Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes), envolvendo:
 - i. realização de eventos, congressos, oficinas e seminários;
 - ii. publicação de artigos científicos;
 - iii. realização ou participação em eventos, congressos, seminários, cursos científicos;
 - iv. material instrucional para academia;
 - v. livros para público-alvo dos estudos.

- b) Ações acadêmicas e editoriais para o público em geral ou alvo do estudo;
- c) Ações de mídia para a sociedade geral, relacionadas a:
 - i. veículos eletrônicos (entrevistas para TV e rádio, produção de sites);
 - ii. veículos impressos (entrevistas para jornais impressos, artigos para jornais e revistas não voltadas ao público acadêmico);
 - iii. recursos audiovisuais (produção de fotos, vídeos e filmes).

A categoria final atribuída a esse conjunto de três categorias iniciais foi denominada “Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação” por se verificar que estão baseadas em comunicações informacionais no modelo de déficit. Este modelo é focado na comunicação unidirecional e na perspectiva de que o público é receptor de informações e conteúdo, além de passivo no processo comunicativo. Destaca-se que, das 95 unidades empíricas identificadas no corpus do estudo, 58 se configuraram nesta categoria final, apontando para a mesma tendência de ações focadas na transmissão de conhecimentos (ao invés de compartilhamento e negociação de saberes com o público).

3.4.2.3 Metatexto 3: Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa – Múltiplos portais: abrindo caminhos do conhecimento e promovendo cidadania e direitos

As unidades empíricas resultaram nas categorias iniciais definidas a seguir, ilustradas com trechos:

- a) Tecnologia da informação (TI) para educação (atividades formativas e Inclusão digital e social):

O projeto objetiva levar conhecimento, ensino profissionalizante, informação, oportunidades de colocação profissional e criação de negócios, além de serviços de e-Gov, à população carente do Rio de Janeiro (R1UE02).

- b) Ações na prática, aprender fazendo (ações de educação em que os INCTs atuaram junto com estudantes e professores trocando ideias e construindo juntos o processo de aprendizado):

Há seis anos, estudantes do Ensino Médio e Fundamental, participam dos trabalhos arqueológicos orientados pelos pesquisadores da Fumdam e da UFPE (R5UE18).

Importante atividade do INCT E foi sua atuação na formação de Jovens Irrigantes, filhos de irrigantes do Perímetro Irrigado do Baixo Acaraú – CE (DIBAU). Foram treinados 25 jovens na idade escolar de 15 a 18 anos, com o objetivo de fixá-los no campo para que dessem continuidade ao trabalho familiar e à produção de alimentos. Os pesquisadores pertencentes ao INOVAGRI e ao IFCE-Sobral, parceiros do INCT

E, foram responsáveis por esse programa desenvolvido no DIBAU. O INOVAGRI alocou bolsas a esses jovens participantes do programa. (R16UE52).

c) Ações com e nas escolas (ações para escolas e compartilhadas com os professores e alunos):

Um livro está sendo organizado para servir como apoio à pedagogia marinho-costeira.[...] Outro marco na educação e divulgação da ciência foi o lançamento do livro “Glossário de Oceanografia Abiótica”. Dentre as atividades realizadas durante a 62ª RA da SBPC, foi lançado o “organizado por R.V. Marins e colaboradores, pesquisadores do INCT F e que foi inteiramente confeccionado por estudantes de graduação vinculados ao programa de capacitação discente da UFC (R21UE75).

Foi desenvolvido ainda projeto em Escola no DF, dentro de projeto intitulado — Ciclos de Palestras sobre Nanotecnologia e Oficina temática de Nanotecnologia para alunos do 3º ano do Ensino Médio do CEM 01 do Riacho Fundo-DF. Nas atividades executadas procurou-se expandir sobre temas inerentes a Educação em Ciências para alunos do Ensino Médio estimulando-os ao aprendizado sobre Nanotecnologia e procurando instigar o aluno à prática e a reflexão crítica e científica na vida escolar. Por meio desta ação foram disseminados conhecimentos sobre Nanotecnologia e suas aplicações no dia-a-dia identificando assim avanços tecnológicos gerados pela comunidade científica e a partir de estudos de pesquisas dos participantes envolvidos [...] (R23UE81).

Na análise, considerou-se que essas categorias estão relacionadas a conteúdos emergentes, que não foram incorporados inicialmente no referencial teórico deste estudo. Por isso, recorreremos a busca por unidades teóricas na literatura relacionada a ações de divulgação científica no âmbito escolar e em educação em ciências.

As unidades teóricas identificadas foram três: a UTa02 (LEITE; RIBEIRO, 2012), que enfatiza o potencial das tecnologias em possibilitar novas formas de distribuir socialmente o conhecimento e que o modo como o sistema educacional as utiliza influi para reduzir a exclusão digital; a UTa07 (SOUZA; BARROS, 2022), que traz à tona a perspectiva “educativa” como um campo de intervenção emergente a partir do qual relações se estabelecem de forma coletiva, visando estimular o diálogo entre as áreas da educação e da comunicação e possibilitar condições de expressão e engajamento na prática educativa; e a UTa08 (REIS, 2021), em que o autor aborda a necessidade de que a educação científica estimule na população uma concepção de ciência enquanto um processo de construção de conhecimento que depende do contexto no qual ela está inserida, além de entendê-la como atitude crítica e reflexiva quanto às informações e aos conteúdos recebidos.

A categoria final atribuída a esse conjunto de três categorias iniciais foi denominada de “Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa”. Do total das 95 unidades empíricas do corpus, 22 se configuraram nesta categoria final, sendo a segunda categoria mais presente no corpus. Deste total 18, relacionam-se à categoria inicial de “Ações

com e nas escolas”, prevalecendo nos achados os modelos de déficit e de participação, e em menor medida há atividades no modelo de diálogo.

Os dois modelos (de diálogo e de participação) estão mais presentes nas ações voltadas para as escolas. Neste último modelo, verificou-se a presença de experiências vivenciadas por meio de trocas valorizando conhecimentos de especialistas e não especialistas. Assim, proporcionando múltiplos portais por meio de comunicação multidirecional, abrindo caminhos ou espaços para divergências em meio à construção conjunta, sem dominância de um saber sobre o outro nem de um sujeito sobre o outro.

3.4.2.4 Metatexto 4: Movimentos em rede compartilhando ações e conhecimentos – Tecendo redes e parcerias para uma comunicação e educação emancipadoras

As unidades empíricas resultaram nas categorias iniciais definidas a seguir, com trechos:

- a) Parceria intra e interinstitucional (ações realizadas em articulação conjunta com outros INCTs parceiros, organizações não governamentais, empresas privadas ou órgãos governamentais):

Vinculação da equipe de pesquisadores do INCT G ao Programa Novos Talentos da CAPES para desenvolver o projeto Rede Novos Talentos da Rede Pública, para a realização de Cursos de Férias para professores de Ciências e alunos de escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio (R3UE12).

No momento, foi estabelecida uma parceria com a TV universitária, coordenada pela Universidade Católica de Belo Horizonte, com a qual serão feitos curtos anúncios de utilidade pública, divulgando os trabalhos do INCT H sobre leishmaniose visceral, dengue, malária, tecnologia de vacinas e campanha de vacinação pública. Serão feitos também uma série de debates e uma amostra da pesquisa desenvolvida com os grupos de pesquisa do INCT H para veiculação neste canal de TV (R24UE87).

- b) Parceria com a comunidade e o público-alvo dos estudos (ações realizadas em articulação conjunta com o público-alvo do estudo)

Educação ambiental: foram realizadas atividades de educação ambiental junto a escolas públicas de ensino fundamental e médio, bem como comunidades tradicionais, especialmente pescadores, através de atividades como palestras, encontros, teatros de rua, gincanas, entre outras (R2UE10).

Tendo em vista o surgimento de conteúdos novos (emergentes) nestas unidades empíricas, foi pesquisado na literatura sobre atividades em parceria envolvendo ações de educação em ciências e divulgação científica. A primeira unidade identificada foi UTa04 (CARVALHO; ORQUIZA-DE-CARVALHO, 2020). Os autores abordam o conceito de “inteligência pública” em ciências, referindo que ela exige do pesquisador compreensão das

distâncias existentes entre o que ele diz fazer e o que ele realmente faz. A compreensão pública da ciência é importante para que se pense de que lugar está sendo feita essa comunicação e se está ou não se colocando no lugar do outro, ou seja, do público.

A segunda unidade teórica foi UTa05 (MARCUSE, 2009), na qual se discute que a pesquisa científica historicamente se relaciona a poderes e planos econômicos e políticos. Devido a este contexto, não existe o mundo da ciência (da teoria) e o da política (da prática), mas um único mundo onde ambos se interrelacionam.

A categoria final, que engloba as duas categorias iniciais, foi denominada “Movimentos em rede compartilhando ações e conhecimentos”. Das 95 unidades empíricas do corpus, 7 encontram-se nesta categoria final, sendo a categoria inicial “Parceria inter e intrainstitucional” a que apresentou 6 unidades empíricas. Observa-se nas duas categorias iniciais práticas relacionadas ao modelo de diálogo, com comunicação com ênfase no contexto. Ou seja, trata-se de numa relação entre pesquisadores e público não especialista de forma bidirecional, compartilhada, concebendo este público como ator ativo, possuidor de conhecimentos próprios. A partir disso, tecendo redes e parcerias conjuntas emancipadoras.

3.4.3 Considerações finais do capítulo 4

Ao planejar este estudo, a intenção era entender como os INCTs conseguiram executar a missão de “transferência do conhecimento para a sociedade”, por meio de atividades de educação em ciências nas escolas e para a sociedade em geral, como previsto no normativo do Programa INCT. Ou seja, compreender como os Institutos vêm conversando, dialogando, se envolvendo e construindo suas relações com a sociedade. Dessa forma, questionamos: o que é isso que se mostra nas ações de educação em ciências e difusão científica realizadas pelos INCTs e qual sua relação com os modelos de comunicação pública da ciência?

O objetivo proposto foi analisar as ações de educação em ciências e divulgação científica desenvolvidas em pesquisas aprovadas no Edital nº 15/2008 do Programa INCT a partir da análise textual discursiva.

Na análise do fenômeno estudado, qual seja, as atividades de educação em ciências e difusão científica realizadas pelos INCTs, os achados de pesquisa demonstraram que:

- a) preponderam aquelas relacionadas com as “Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação”, ainda num modelo de déficit;
- b) as atividades relacionadas a “Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa” constam em segundo lugar, com foco no modelo de diálogo;

- c) em menor proporção, estão as atividades de “Promoção da cidadania e inclusão social”, com ênfase nos modelos de déficit e de diálogo, e as de “Movimentos em rede compartilhando ações e conhecimentos”, relacionadas com modelos de diálogo.

Cabe considerar que a amostra estudada consiste em um recorte sobre o fenômeno estudado e não determina em si uma certeza, mas um resultado que aponta para além do que está aparente ou manifesto. Apesar da prevalência de atividades relacionadas com o modelo de déficit, a ATD permitiu vislumbrar acenos de luz sobre outros modelos de comunicação pública da ciência. São eles o de diálogo e de participação, que mesmo se apresentando em menor medida, não parecem ser de menor importância.

Não se trata de desconsiderar o papel relevante das ações de educação em ciências e divulgação científica por meio de estratégias tradicionais de difusão científica no modelo de déficit. Mas cabe ressaltar que também é fundamental buscar sistemas de interação entre pesquisadores e público envolvido em pesquisas por meio de uma comunicação horizontal, garantido o direito à participação de forma igualitária e não discriminatória (seja por idade, raça, cor, classe social, gênero, dentre outros). Discutir os achados nessa perspectiva é um convite para também colocar na roda de discussão o que normalmente está latente, pouco visibilizado ou reconhecido como um fazer científico e ético.

Faz-se importante ampliar práticas educativas e de divulgação científica no modelo de diálogo e de participação. Os interlocutores no processo comunicativo da ciência devem poder não só compreender o conhecimento científico, mas se apropriar de fundamentos da divulgação científica e, de forma coletiva e coparticipativa, desenvolver conteúdos e contribuir no desenvolvimento de ações na sociedade.

Diante disso, parece-nos essencial trazer à tona o conceito de divulgação científica delineado na "Política Divulgação Científica" da Fiocruz (2021) instituída com a Portaria da Presidência da Fiocruz Nº 58, de março de 2021, qual seja:

[...] a divulgação científica é definida de forma preliminar como “ações dedicadas a tornar o conhecimento científico mais acessível ao público amplo, para além das estratégias formais de educação, utilizando-se de plataformas e mídias diversas. Seu objetivo é fortalecer os laços entre a ciência e o cidadão, por meio da informação e do engajamento do público no debate político da ciência e das questões científicas. (p. 8)

O compositor e cantor brasileiro Emicida inicia o seu documentário intitulado *AmarElo* (2020) com o seguinte ditado iorubá: “Exu matou um pássaro ontem com uma pedra que só jogou hoje”. Exu é o orixá da comunicação e da linguagem nas religiões de matriz africana, que possui a capacidade de subverter o tempo. No mesmo documentário, a música “É tudo pra

ontem” traz a seguinte frase: “Viver é partir, voltar e repartir (é isso) Partir, voltar e repartir (é tudo pra ontem)”.

Colhemos esses achados da nossa cultura histórica e musical para esta análise final por entender que é importante nos aproximarmos do lugar da fala do campo coletivo, ou seja, do campo do cotidiano. Devemos lembrar que o fazer científico vai para além dos laboratórios, dos grupos de pesquisa, das revistas científicas, dos eventos e cursos para públicos especializados e das ações em mídias tradicionais com formato tradicional. Viver na ciência e para a ciência requer também partir/sair do espaço/do ethos acadêmico para um diálogo, um repartir/compartilhar a vivência com o outro, com o público não especializado, como algumas iniciativas já apontam.

Partir, voltar, e repartir o conhecimento, para além de ressignificá-lo, implica na possibilidade de criação de espaços democráticos e emancipatórios numa relação horizontal que transite entre os nós das redes sociais, políticas, culturais, institucionais e acadêmicas, do particular para o geral, num ir e vir.

Sendo assim, se constitui um modo de fazer ciência junto, um fazer para a sociedade, já que ela é um bem comum e social.

O passado pode ser reinventado, é sempre tempo para mudar.

3.4.4 Resumo de apresentação oral em evento relacionado ao conteúdo do Capítulo 4

O resumo referente ao Capítulo 4 foi submetido em 23 de março de 2023 no formato de apresentação individual para o XVIII Congresso RedPOP¹¹, que tem como tema “Vozes Diversas: diálogo entre saberes e inclusão na popularização da ciência”. O trabalho foi aceito. O evento foi realizado no Museu da Vida Fiocruz, na Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, de 10 a 16 de julho de 2023. O resumo expandido pode ser lido no Apêndice I.

¹¹ XVIII Congresso RedPOP. Disponível em: <https://redpop.fiocruz.br/congresso/>. Acesso em: 28 abr. 2023.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

“a noção de uma ciência isolada de resto da sociedade se tornará tão absurda quanto a ideia de um sistema arterial desconectado do sistema venoso” (LATOURE, 2001, p. 97)

Como seria a ciência sem a sociedade?

Como a sociedade seria sem a ciência?

Perguntas que podem parecer óbvias e até desatualizadas, mas que trazem o papel da importância da relação estreita de uma com a outra, a despeito de ainda nos tempos atuais, início do século XXI, existirem poucos estudos na literatura sobre a difusão, uso e aplicação de resultados de pesquisas e de conhecimentos científicos no âmbito da educação científica e da sociedade em geral, para além dos balcões e púlpitos da academia científica ou dos círculos de especialistas e acadêmicos.

Resgata-se aqui que o tema deste estudo é sobre a difusão científica e educação em ciências e tecnologia realizada pelos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) para promoção de acesso e uso dos resultados de pesquisas para a sociedade. Assim, entender como os INCTs comunicam a ciência para a sociedade surgiu como uma oportunidade de contribuir, não só para os estudos no campo da difusão científica, mas para buscar entender um problema: a intervenção do Programa INCT no seu eixo de “Transferência de conhecimentos para a sociedade” tem contribuído com estratégias e ações efetivas de informação, comunicação e educação em ciências?

Partiu-se da hipótese de que o fomento e a indução (formal e pública), explicitamente determinados em umas das missões do Programa, denominado “Transferência de conhecimento para a sociedade”, tenham contribuído com a promoção, o fortalecimento e a inovação das atividades de educação em ciências e de difusão científica nos INCTs, além de proporcionar melhoria da difusão científica dos resultados das pesquisas pelos institutos participantes.

Diante dos resultados deste trabalho conclui-se que a missão de transferência do conhecimento para a sociedade, proposta no Programa INCT, foi implementada pelos institutos, e auxiliou a realização de atividades de educação em ciências e divulgação científica para o público das escolas e estudantes e para a sociedade em geral, mas ainda de forma insipiente e pouco predominante. A maioria das atividades de difusão científica foram focadas em atividades de disseminação científica, voltadas para público acadêmico e de especialistas.

Podemos sugerir algumas hipóteses para tal resultado, que indicou poucas atividades voltadas para transferência do conhecimento para a sociedade, para educação em ciências e de

divulgação científica volta para a sociedade em geral, ou seja, não especialistas. Uma pode ser a inadequação dos instrumentos e registros estruturados para verificação desta missão do programa. O campo dos relatórios finais do CNPq e do material complementar a esses relatórios não contribuem com nesse objetivo e estão inadequados para medir a divulgação científica e a educação em ciências.

Diante dos resultados, percebemos também que, na prática, parece não ter havido a mesma valorização das ações de divulgação científica pelos pesquisadores em comparação a outras formas tradicionais de produção científica.

Outra possibilidade seria que pode ter havido desarticulação do Programa INCT, considerado uma espinha dorsal do SNCT, com a própria política pública nacional do mesmo sistema nacional de divulgação científica. Será que não existiu preocupação em aproximar e articular o Programa INCT e os vários programas de divulgação Científica do MCTI e do CNPq? A existência de articulação poderia ter auxiliado a atingir melhores resultados nessa missão? Lembramos que no período de implantação inicial do programa INCT o MCTI lançou diversos programas de divulgação científica e editais de apoio a ações relacionadas à educação em ciências e divulgação científica para a sociedade em geral.

Ainda neste campo de diálogo com os resultados, tentando analisar os possíveis nós críticos que possam ter levado a poucas ações de transferência do conhecimento para a sociedade, alguns questionamentos urgem: como os pesquisadores estão acostumados com a disseminação científica, ou seja, como eles aprendem a fazer divulgação científica? Como ter um edital mais eficaz para divulgação científica? O que ainda está fora dos instrumentos e registros finais de uma pesquisa? Se o próprio relatório final não possibilita inserção de informações sobre “como se faz a comunicação, como foi implementada a comunicação”, como o CNPq organizará isso? O problema está em “como”? Os pesquisadores não sabem como fazer divulgação científica? Os relatórios podem incluir informações de divulgação?

Parecer ainda ser preciso continuar e ampliar o fomento e fortalecimento de práticas de difusão de conhecimentos científicos, entendendo-a como uma ponte para a troca, tradução e construção de conhecimentos para a conquista e alcance do direito de cidadania; da promoção de autonomia do público para uso dos conhecimentos científicos em seu cotidiano; no auxílio na tomada de decisão gerencial de gestores, especialistas, profissionais, organizações sociais, instituições dentre outros. A aplicação e uso dos conhecimentos científicos está para além do ambiente, dos eventos e publicações científicas formais voltadas para este público.

A comunicação científica e apropriação do conhecimento científico produzido são elementos importantes para o fortalecimento da política de CT&I na produção de novos produtos, serviços ou processos. Assim como, é importante para a sociedade.

No Novo Estatuto do CNPq, instituído pelo Decreto N° 11.229, de 7 de outubro de 2022 (BRASIL, 2022), mantêm-se, como no estatuto inicial, como uma de suas competências enquanto agência de fomento à pesquisa, participar, em conjunto com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, da formulação, da execução, do acompanhamento, da avaliação e da difusão da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação e, especialmente:

Art. 3° [...]

IV - promover, implementar e manter mecanismos de coleta, análise, armazenamento, difusão e intercâmbio de dados e informações sobre o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação;

V - propor e aplicar normas e instrumentos de apoio e incentivo a atividades de pesquisa e desenvolvimento científico, de difusão e de absorção de conhecimentos científicos e tecnológicos;

VII - apoiar, promover e participar da realização de eventos técnico-científicos;

Torna-se relevante resgatar o caráter social da ciência e da tecnologia, para que a pesquisa além de ser proposta pelos órgãos de fomento e planejada pelos pesquisadores basicamente na perspectiva da utilização dos recursos para ações específicas do desenvolvimento do projeto, aquisição de equipamentos ou pagamento de bolsistas para desenvolver o estudo, incorporar o uso dos recursos também para ações de comunicação pública da ciência, como incentivo da melhoria da cultura dessa comunicação.

A predominância dos resultados de ações de difusão científica relacionadas a atividades informativas e mais voltadas a disseminação científica, parecem denotar um peso do modelo de comunicação pública da ciência de déficit nas atividades de transferência do conhecimento realizadas pelos INCTs.

Lembramos aqui, que nesta tese, foram considerados para análise os modelos de comunicação pública da ciência propostos por Navas e Contier (2015): modelo de déficit (com ênfase no conteúdo e relacionado a comunicação unidirecional dos especialistas para os não especialistas, com o objetivo de transferência de conhecimentos); modelo de diálogo (com ênfase no contexto, com uma comunicação bidirecional, dos especialistas para os não especialistas e vice-versa, e visa compartilhar e negociar saberes por meio do diálogo e da discussão das implicações do conhecimento científico); e modelo de participação (com ênfase no conteúdo e no contexto, comunicação multidirecional e objetivo de criar conhecimentos de modo conjunto, sem hierarquias e com espaços para divergências).

Ainda em relação aos resultados, eles apontam para a possibilidade de serem realizadas atividades de comunicação pública no modelo de diálogo, de participação, e não só no modelo de déficit. Estando os primeiros modelos calcados na perspectiva da apropriação de conhecimentos de forma democrática, considerando os princípios da complexidade, onde o meio a ser utilizado para comunicar ou informar estejam em consonância e falem com a complexidade do(s) público(s) direta ou indiretamente afetados pelo estudo. Esse processo da comunicação requer uma lógica de ação comunicativa, que respeite as diferenças, que tente apartar as barreiras das relações de poder existentes nos processos, e considere a alteridade como possibilidade de encontro e de protagonismo para o que receberá a informação no uso da mesma em sua vida.

Valério e Bazzo (2006) chamam a atenção, ainda, para a dimensão ética da divulgação científica, por entenderem que ela não é um conjunto teórico de informações, mas gera impactos sociais e culturais decorrentes dos achados científicos.

É fundamental uma maior interação das pesquisas com a sociedade como um caminho para propiciar a democratização da apropriação social dos benefícios decorrentes das pesquisas, com vistas a viabilizar o retorno social da ciência. Para atingir tal objetivo, a literatura tem destacado a necessidade de melhoria dos mecanismos de comunicação das informações. Com esse intuito, os mecanismos e metodologias relacionadas ao processo de produção, difusão e absorção da informação precisam atender e se adequar à ampla gama de públicos alvo tanto com métodos qualitativos como quantitativos.

Navas (2008) refere que, segundo Lozano (2005, p. 27),

[...] as abordagens democráticas de comunicação pública da C&T poderiam promover mudanças no papel do Estado, o qual redefiniria as suas funções ao passar de um modelo no qual seu objetivo fundamentalmente é garantir o financiamento e o fortalecimento das atividades científicas e tecnológicas, para modelos no qual se veja comprometido com a participação social nos assuntos e nas políticas de C&T.

Nessa perspectiva parecem ser muitos os desafios a serem enfrentados no planejamento e implantação de políticas públicas para ampliação da compreensão e importância da divulgação científica e da educação em ciências, assim como sua expansão e fortalecimento, seja na esfera da gestão de políticas de fomento à pesquisa como junto aos pesquisadores, instituições de ensino e pesquisa, meios de comunicação em geral e profissionais de comunicação e educação. Principalmente em um país como o Brasil, que se configura no rol dos países emergentes, cujos desafios para manter políticas públicas básicas ainda são tão prementes e urgentes.

Contudo, especialmente pelas desigualdades existentes no Brasil, no âmbito social, econômico, racial, educacional, como pela centralização da ciência e da sua produção, divulgação e confiabilidade nos países ditos desenvolvidos, é mister o compromisso e priorização por uma política de divulgação científica e educação em ciências para além da lógica da transferência de um conhecimento.

Falar de divulgação e educação científicas na perspectiva de alcançar a democratização do conhecimento é essencial. É fundamental aprimorar as políticas e práticas institucionais, seja do MCTI, do CNPq, das fundações de amparo à pesquisa dos estados e distrito federal, das instituições de ensino e pesquisa, das instituições e órgãos de educação, para alinhar ações voltadas para a difusão científica tendo como prioridades a inclusão social, a melhoria da qualidade de vida da sociedade, que os conhecimentos sejam compreensíveis e acessíveis para o cidadão comum.

Ampliar a percepção dos jovens sobre a ciência e seu interesse sobre e pela ciência é também necessário. Cada vez mais este público está convivendo mais fortemente com notícias falsas (fake news), divulgadas em mídias diversas (jornal impresso, televisão, rádio, redes sociais) com conteúdo de desinformação, onde as causas, explicações e conclusões sobre os fatos ou fenômenos não se baseiam na ciência. Corroborando para a necessidade de se ter ações de combater as notícias falsas e pseudociências com o fortalecimento do processo de comunicação científica nas escolas e políticas públicas específicas para isso.

Isso pode ser explicado segundo de Régules (2022), o qual afirma que a educação formal nas escolas precisa incorporar o pensamento crítico, dando estímulo aos jovens para à ciência, discutindo os processos da ciência e não só seus resultados, como uma forma de auxiliar no combate à pseudociência e desinformações.

Como nos sinalizam Castefranchi e Fazio (2020), as ações de comunicação pública da ciência devem promover cidadania tecnocientífica, tendo em vista que

muitos cidadãos não têm possibilidades, nem o poder, nem o direito real de acessar conhecimentos que fortaleçam sua motivação e suas oportunidades para participar, direta ou indiretamente da decisão sobre temas de ciência e tecnologia ou na administração e formulação de políticas de ciência, tecnologia e informação. A maioria não são cidadãos tecnocientíficos porque não disfrutam dos benefícios da apropriação social da tecnologia e porque não podem contribuir com sua opinião para o bem comum no campo científico (p. 151).

Ampliando nossa contribuição nestas considerações finais apresentaremos as limitações percebidas neste estudo, recomendações tanto para aplicação prática e para futuros estudos científicos.

Primeiro apresentamos **algumas das limitações percebidas neste estudo:**

- Houve dificuldade em relação à consolidação das informações colhidas nos relatórios finais, informadas e alimentadas pelo próprio pesquisador, tendo em vista que os relatórios disponíveis em formato PDF não permitiam uma mensuração automática dos quantitativos de campo denominado “produções técnicas, científicas ou artísticas” referidas, tendo que ter sido contabilizado visualmente página por página do resultado deste campo.

- Atualmente a forma de alimentação das informações pelo pesquisador no relatório final no modelo padrão do CNPq não organiza os dados do campo “produções técnicas, científicas ou artísticas” de forma contábil nem ordenada.

- Verificadas informações e respostas relacionadas a transferência do conhecimento para a sociedade e difusão da produção científica predominantemente relacionadas a atividades de disseminação científica para os especialistas e público acadêmico.

Em seguida, essas reflexões suscitaram algumas **recomendações para aplicação prática no âmbito das agências de fomento à pesquisa e por instituições de ensino e pesquisa:**

- Que o Estado amplie a indução e os debates e proposições sobre realizar, ampliar e fortalecer a comunicação científica no Brasil, e formule políticas públicas voltadas para difusão científica considerando os estudos do campo da comunicação científica, da ciência, tecnologia e sociedade, e as contribuições dos setores envolvidos.

- Que possam ser implementadas, no âmbito federal e estadual de políticas de C&TI, algumas das sugestões apresentadas no documento da ONU para a Educação, a Ciência e a Cultura, elaborado por Castelfranchi e Fazio (2021, p. 25) como produto do Foro Aberto de Ciências da América Latina e Caribe de 2021, quais sejam: “destinar recursos para ações de pesquisa, formação e promoção da apropriação, participação e comunicação pública da ciência”; “oferecer incentivos e editais para a estruturação e redes de integração e extensão de integração nas ações de comunicação pública da ciências em museus, meios de comunicação, universidades e centros culturais entre outros”; “incluir e valorizar atividades de extensão e comunicação pública da ciência no cálculo dos indicadores de produtividade acadêmica para fins de concursos e bolsas”; e “promover o fomento a criação e fortalecimento de espaços de formação em comunicação pública da ciência interdisciplinares abertos a educadores, profissionais, cientistas e comunicadores”.

- A necessidade de serem planejadas possibilidade de implantação de formações complementares específicas e continuadas sobre divulgação científica e educação em ciências para comunidade científica e comunidade escolar, visando a qualificação desses atores e de suas

atividades voltadas para a população em geral e para as escolas e alunos. Galperin *et al.* (2022) sugerem a necessidade do estabelecimento de uma:

[...] comunidade de prática que tenha conhecimento sobre modelos de comunicação, processos de apropriação de mensagens pelo público e em termos de aspectos relacionados ao ensino e aprendizagem de conceitos científicos, entre outros. Ao mesmo tempo, torna-se fundamental trabalhar em conjunto com outros profissionais, como comunicadores, jornalistas, educadores, artistas e divulgadores (p. 14).

- Que seja definido e explicitado pelo CNPq em documento formal, nos editais e chamadas, no *template* do relatório padrão o conceito que o CNPq adota como difusão científica, disseminação científica, divulgação científica, ou transferência do conhecimento para a sociedade. Isso é importante, pois na literatura há uma variedade de termos para expressar modos de socialização da ciência para diferentes públicos, os quais são distintos em relação a forma com que auxiliam no acesso à informação e conhecimentos científicos, como por exemplo, educação, ensino, divulgação, disseminação, popularização a ciência, comunicação pública, difusão.

- Que nos editais ou Chamadas do CNPq ao serem referidas a indução ou inclusão de atividades de difusão científica sejam recomendados a realização de arranjos em espaços não formais e de educação e divulgação científica; a inclusão de atividades com equipes multiprofissionais e especialistas neste campo; a possibilidade de atividades a partir de arranjos e parcerias inter e intrainstitucionais; que seja ressaltada a importância de se conhecer e interagir com o público envolvido com a comunicação, e valorizar públicos variados quando possível.

- Que nos Editais ou Chamadas do CNPq seja incentivado que os projetos planejem a realização de avaliação se os resultados atingiram o público, e realizarem autoavaliação qualitativa e quantitativa das atividades de educação em ciências e divulgação científicas realizadas pelo projeto.

- Que o CNPq possa orientar, seja com tutorial específico institucional do Conselho voltado para pesquisadores, seja no corpo do texto de editais ou Chamadas que seja também explicado sobre concepções e modelos de comunicação que se quer privilegiar e utilizar em pesquisas; sobre como realizar um planejamento das ações de comunicação, quanto a tipos de material, públicos, linguagens, buscando mudar o centro do processo de comunicação pública da ciência da informação para o público; da importância de se realizar ações em parcerias com instituições de educação, jornalismo científico, ações de extensão, grupos especialistas nas áreas de divulgação científica e educação.

- Que o CNPq possa orientar, seja com tutorial específico institucional do Conselho para pesquisadores voltado para orientação de como eles realizarem e/ou melhorarem o processo de socialização de conhecimentos produzidos na pesquisa, quanto aos tipos de meios e formas para realizar a educação em ciências e divulgação científica.

- Que seja incluído no relatório final padrão do CNPq a possibilidade de inclusão de informações do campo “produções técnicas, científicas ou artísticas” de forma organizada em tabela com informações descritivas e quantitativas de cada produção, ordenada, e que seja informado em correlação com o produto qual tipo de público envolvido no mesmo.

Como terceiro aspecto, considerando as análises realizadas, **sugerem-se os seguintes estudos futuros:**

- Estudos de avaliação das ações de extensão no âmbito da educação não formal e da divulgação da ciência, com foco nos processos de compreensão e aprendizagem do público, articulando pesquisa, ensino e extensão; e

- Estudos sobre as perspectivas comunicacionais utilizadas em pesquisas, os tipos de públicos relacionados a cada tipo de atividade realizada e como essas foram desenvolvidas.

Por fim, trazemos aqui proposições conclusivas e relevantes da Declaração do 10º Fórum Científico Mundial sobre Ciência para a Justiça Social (2022). Essa Declaração firma o compromisso dos participantes desse evento com a responsabilidade pela produção e aplicação do conhecimento científico para combater a desigualdade, marginalização, destruição ambiental, perturbações climáticas e outras formas de injustiça social, onde a ciência contribuía e possua um maior papel na reversão dos problemas de injustiça social e o faça por meio de uma visão interseccional. E que as ações de ciência sejam guiadas pelo respeito aos direitos humanos, ao vínculo de compartilhamento, e à defesa da promoção da tolerância e cuidado dos vulneráveis, por meio de ações de comunicação e engajamento público.

Dessa forma, cabe às instituições de fomento à ciência, por meio dos setores de educação e de ciência, tecnologia e inovação, assumirem papel estratégico na promoção e articulação para ampliar o conhecimento sobre modelos de comunicação pública da ciência e suas práticas, assim como, estabelecer políticas públicas efetivas que auxiliem na ampliação do financiamento e de ações. Além disso, é de suma importância que seja inserida a pauta da divulgação científica e educação em ciências como prioritária e estratégica para o alcance dos objetivos de uma ciência cidadã, democrática e que vise a justiça social.

De forma complementar, como último argumento a ser explorado nas considerações finais é a compreensão da autora que o fazer pesquisa, mais do que um meio para alcançar resultados e analisar um fenômeno, é um processo de aprendizado e descobertas para o próprio

pesquisador, que se percebe construindo seus alicerces metodológicos, teóricos e analíticos. As dimensões afetiva e intelectual envolvidas no processo do pesquisar afetaram diretamente no desenvolvimento das competências do planejar, executar e interpretar os dados. Foi um exercício de descoberta de novas relações, novas possibilidades de olhar para o objeto de estudo sem ter nele uma amarra, mas um norte.

A cada momento que em meio à pandemia do Coronavírus (*COVID-19*), de 2020 a 2022, reveses ocorreram e pediram silêncios na escrita, paradas de etapas previstas, reformulação do projeto inicial que previa estudos de caso com pesquisa de campo. A autora foi lançada para situações desconhecidas e sem possibilidades, em algumas etapas do estudo, de ter a certeza se a pesquisa iria ser concluída à termo. Diante de tantas adversidades, aprender fazendo e “esperançar”, parafraseando Paulo Freire, foi fundamental para não desistir e ir construindo novas relações e reformulando os caminhos e métodos para que a pesquisa mantivesse consistência metodológica dentro do que era possível ser realizado, sem desqualificá-la.

Este processo, mais do que auxiliar no aprendizado de conhecimentos e de métodos científicos, exercitou um vir a ser cientista, onde a escolha de caminhos e decisões metodológicas e analíticas foram nascendo junto com a confiança e autonomia. Essas foram fundamentais para buscar autoria na escrita, nas discussões, nas proposições.

O olhar e foco do estudo não deixaram de considerar os ditames metodológicos, nem as orientações recebidas, mas precisavam refletir e dizer do lugar de quem fez a pesquisa. A meta de conectar no fazer pesquisa o impessoal da pesquisa com os aspectos e perspectivas do lugar pessoal e institucional, enquanto servidora do CNPq, não deixou de existir, e foi uma marca em todo o aprendizado do se construir pesquisadora.

Como citado na epígrafe desta tese, “Viver é partir, voltar e repartir” (EMICIDA, 2020), espera-se que esta pesquisa e seus produtos atuais de disseminação (artigos científicos) e divulgação científica (participação evento), e produtos futuros (elaboração e publicação de infográficos com os resultados do estudo; apresentação e compartilhamento do estudo, em forma de conversa ou roda virtual com os INCTs e com gestores do Programa INCT no CNPq, MCTI e CGEE), sejam oportunos e úteis para gestão, políticas e práticas de ciência, tecnologia e inovação, como para o campo da educação em ciências e divulgação científica, especificamente.

Sobretudo, pensar o fazer comunicacional como um processo de encontros, de idas e vindas, reorganização e repartição, e repartidas. Seguir construindo a divulgação e educação em ciências alinhadas com o público envolvido e com o objeto de estudo, que será direta e indiretamente afetado por ele, e afinado com o contexto e necessidades da sociedade.

Aqui finaliza-se uma jornada. É chegada a partida, e nela, a perspectiva de futuros encontros e novos aprendizados científicos e profissionais.

REFERÊNCIAS

ABIPTI. Disponível em: <https://portal.abipti.org.br/brasil-sedia-2o-seminario-de-acompanhamento-e-avaliacao-dos-incts/>. Acesso em: 14 nov. 2021.

ALBAGLI, Sarita. Divulgação científica: Informação científica para a cidadania. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996. Disponível em: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v25i3.639>. Acesso em: 20 mar. 2023.

AMARELO – É tudo pra ontem. Direção e Produção: Fred Ouro Preto. Distribuição: Netflix, 2020. 89 min.

ARANHA, Sofia Cristina Adjuto Daher. **Estudo sobre o fomento à pesquisa em dengue no Brasil**: contribuições para a aproximação entre a geração e o uso do conhecimento. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/11919>. Acesso em: 28 abr. 2023.

BARROS, Susane; JAMBEIRO, Othon. Políticas e práticas de comunicação da produção científica da Universidade Federal da Bahia. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 1, n. 1, p. 125-149, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/view/9829>. Acesso em: 28 ago. 2023.

BOSIO, Cleila Guimarães Pimenta *et al.* Pesquisa Translacional: o desempenho dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia na área da saúde. **Saúde em Debate**, v. 43, n. 2, p. 48-62, 2020. Disponível em: <https://saudeemdebate.emnuvens.com.br/sed/article/view/2589>. Acesso em: 3 maio 2021.

BOURDIEU, Pierre. O campo científico. *In*: ORTIZ, Renato. **Pierre Bourdieu: sociologia**. São Paulo: Ática, 1983.

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência**: Por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Unesp, 2004.

BRASIL. **Lei nº 1.310, de 15 de janeiro de 1951**. Cria o Conselho Nacional de Pesquisas, e dá outras providências. Rio de Janeiro, 1951. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/11310.htm. Acesso em: 2 maio 2023.

BRASIL. **Decreto nº 70.553, de 17 de maio de 1972**. Define áreas de competência no Setor de Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília, DF, 1972. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-70553-17-maio-1972-418980-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 2 maio 2023.

BRASIL. **Decreto nº 72.225/75, de 15 de janeiro de 1975**. Criação do SNCTI. Brasília, DF, 1975. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-75225-15-janeiro-1975-423795-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 25 ago. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Seplan. **Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento, I PND, 1972-1974**. Brasília: Departamento de Imprensa Nacional, 1972.

BRASIL. Presidência da República. Seplan. **Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, I PBDCT**, 1973-74. Rio de Janeiro: IBGE, 1973.

BRASIL Presidência da República. Seplan. **Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento, II PDN, 1975-79**. Rio de Janeiro: IBGE, 1974.

BRASIL. Presidência da República. Seplan. **II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (II PBDCT), 1975-1979**. Brasília: Presidência da República, 1976.

BRASIL. Presidência da República. Seplan. **Terceiro Plano Nacional de Desenvolvimento, III PND, 1980-1985**. Diário Oficial, suplemento, 13 de fevereiro de 1980.

BRASIL. Presidência da República Seplan. **III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (III PBDCT)**, 1980-1985. Brasília: Presidência da República, 1980.

BRASIL. **Decreto nº 91.146, de 15 de março de 1985**. Cria o Ministério da Ciência e Tecnologia e dispõe sobre sua estrutura, transferindo-lhe os órgãos que menciona, e dá outras providências. Brasília, DF: 1985. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1985-1987/D91146.htm. Acesso em: 27 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **PADCT I - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico**. Brasília: Coordenação Editorial, 1985.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **PADCT II - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico**. Documento Básico. Brasília, 20 jun. 1990.

BRASIL. **Decreto nº 3.567, de 17 de agosto de 2000**. Aprova o Estatuto e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, e dá outras providências. Brasília: 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3567.htm. Acesso em: 27 abr. 2023.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. **Programa Institutos do Milênio**. Documento básico. Brasília: MCT, 2001.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. **Relatório MCT – 2001**. Brasília: MCT, 2002. Disponível em: https://www.faecpr.edu.br/site/documentos/relatorio_mct_2001.pdf. Acesso em: 3 maio 2023.

BRASIL. **Decreto nº 4.728, de 9 de junho de 2003**. Aprova o Estatuto e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, e dá outras providências. Brasília: 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4728.htm. Acesso em: 27 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília, 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em: 27 abr. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 6.938, de 13 de agosto de 2009.** Regulamenta a Lei nº 11.540, de 12 de novembro de 2007, que dispõe sobre o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT, e dá outras providências. Brasília, 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6938.htm. Acesso em: 27 abr. 2022

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. **Plano de Ação 2007-2010:** Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional. Brasília: MCT, 2007. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/725/1/Ciencia%2C%20tecnologia%20e%20inovação%20para%20o%20desenvolvimento%20nacional.pdf>. Acesso em: 2 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Portaria MCT nº 429 de 17 de julho de 2008.** Fica instituído o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia que substituirá o atual Programa Institutos do Milênio. Brasília: MCTI, 2008a. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/migracao/Portaria_MCT_n_429_de_17072008.html. Acesso em: 10 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Portaria MCT nº 456, de 22 de julho de 2008.** Designa os representantes para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia. Brasília, 2008b. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/migracao/Portaria_MCT_n_456_de_22072008.html. Acesso em: 28 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Portaria SEXEC/MCT nº 6/2009, de 27 de abril de 2009.** Criar o Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia. Brasília, 2009. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/migracao/Portaria_SEXECMCT_n_6_de_27042009.html. Acesso em: 2 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação:** principais resultados e avanços: 2007 – 2010. Brasília: MCT, 2010. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/676>. Acesso em: 27 abr. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12.527 de 18 de novembro de 2011.** Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal [...]. Brasília, 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/12527.htm. Acesso em: 10 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015:** Balanço das Atividades Estruturantes 2011. Brasília: MCTI, 2012. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/218981.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012.** Regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações [...]. Brasília, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7724.htm. Acesso em: 27 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Portaria MCTI nº 577, de 04 de junho de 2014**. Reedita o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT. Brasília, 2014. Disponível em: <https://repositorio.mctic.gov.br/handle/mctic/1887>. Acesso em: 22 maio 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.341, de 29 de setembro de 2016**. Altera as Leis nº 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e 11.890, de 24 de dezembro de 2008, e revoga a Medida Provisória nº 717, de 16 de março de 2016. Brasília, 2016a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113341.htm. Acesso em: 27 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022**: Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Econômico e Social. Brasília: MCTIC, 2016b. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf>. Acesso em: 25 out. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei 13.709 de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, 2018a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em: 10 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação**. Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015, Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. Brasília, 2018b. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/arquivos/ASCOM_PUBLICACOE_S/marco_legal_de_cti.pdf. Acesso em: 27 abr. 2023.

BRASIL. **Decreto Nº 11.229, de 7 de outubro de 2022**. Aprova o Estatuto e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança. Brasília, 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11229.htm. Acesso em: 5 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Portaria MCTI nº 6.998, de 10 de maio de 2023**. Estabelece as diretrizes para a elaboração da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o período de 2023 a 2030, que deverão orientar a atuação institucional dos órgãos e unidades que integram a estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília, 2023. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTI_n_6998_de_10052023.html. Acesso em: 14 ago. 2023.

BROSSARD, Dominique; LEWENSTEIN, Bruce V. A Critical Appraisal of Models of Public Understanding of Science. Using Practice to Inform Theory. *In*: KAHLOR, LeeAnn; STOUT, Patricia (Eds.). **Communicating Science: New Agendas in Communication**. New York: Routledge, 2009. p. 11-39. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4324/9780203867631>. Acesso em: 20 maio 2021.

BUCCHI, Massimiano. Of deficits, deviations and dialogues: theories of public communication of science. *In*: BUCCHI, Massimiano; TRENCH, Brian (Eds.). **Handbook of Public Communication of Science and Technology**. New York: Routledge, 2008. p. 57–76.

BUENO, Wilson da Costa. A divulgação científica no universo digital: o protagonismo dos portais, blogs e mídias sociais. *In*: PORTO, Cristiane; OLIVEIRA, Kaio Eduardo; ROSA, Flávia (Orgs.). **Produção e difusão de ciência na cibercultura: narrativas em múltiplos olhares**. Ilhéus: Uesc, 2018. p. 55-67. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/10.7476/9788574555249.7>. Acesso em: 14 jan. 2023.

CAPES – COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Portaria nº 13, de 15 de fevereiro de 2006**. Institui a divulgação digital das teses e dissertações produzidas pelos programas de doutorado e mestrado reconhecidos. Brasília: MEC, 2006. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/portaria-013-2006-pdf/view>. Acesso em: 28 abr. 2023.

CARVALHO, Washington Luiz Pacheco de; ORQUIZA-DE-CARVALHO, Lizete Maria. Education for the Public Understanding of Science and Scientific Responsibility: Reflections in the Midst of a Pandemic. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 26, e20000, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320200017>. Acesso em: 28 abr. 2023.

CASTELFRANCHI, Yuri; FAZIO, Maria E. Comunicación de la ciencia en América Latina: Construir derechos, catalizar ciudadanía. *In*: RED DE INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA -IBEROAMERICANA E INTERAMERICANA - RICYT (Ed). **El Estado de la Ciencia: Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos/Interamericanos 2021**. Argentina: RICYT, 2020. p. 145-156. Disponível em: http://www.ricyt.org/wp-content/uploads/2020/11/edlc_2020_3_3_ComunicacionDeLaCienciaEnAmericaLatinaConstruirDerechosCatalizarCiudadania.pdf. Acesso em: 7 set. 2023.

CASTELFRANCHI, Yuri; FAZIO, Maria E. Comunicación pública de la ciencia. *In*: FORO ABIERTO DE CIENCIAS LATINOAMERICA Y CARIBE (CILAC), 2020, Montevideo. **Cilac 2021 - Eje temático ODS 17: alianzas para lograr los objetivos**. Montevideo: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://forocilac.org/wp-content/uploads/2021/04/PolicyPapers-CILAC-ComunicacionPublicaCiencia-ES.pdf>. Acesso em: 7 set. 2023.

CASTELFRANCHI, Yuri.; FERNANDES, Victor. Teoria crítica da tecnologia e cidadania tecnocientífica: resistência, “insistência” e hacking. **Revista de Filosofia Aurora**, v. 27, n. 40, p. 167-196, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.7213/aurora.27.040.DS07>. Acesso em: 7 set. 2023

CASTRO, Fábio. INCTs têm primeira avaliação. **Agência Fapesp**, São Paulo, 25 nov. 2010. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/incts-tem-primeira-avaliacao/13089/>. Acesso em: 20 out. 2021.

CGEE - CENTRO DE GESTÃO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras: seminário internacional**. Brasília: CGEE, 2008. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/852>. Acesso em: 2 maio 2023.

CGEE - CENTRO DE GESTÃO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Programa Institutos do Milênio**: Relatório de Avaliação do Programa Institutos do Milênio, Brasília, DF, 2009.

CGEE - CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Livro Azul da 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: MCT/CGEE, 2010a. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/handle/1/677>. Acesso em: 2 maio 2023.

CGEE - CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Descentralização do fomento à ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Brasília: CGEE, 2010b. Disponível em: <https://ses.sp.bvs.br/wp-content/uploads/2017/07/Descentralizacao-do-fomento-cti-no-brasil.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2020.

CGEE - CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Relatório anual do aprimoramento da gestão de programas estratégicos coordenados pelo CNPq**. Brasília: CGEE, 2019a. Acesso Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/3935_Semin%C3%A1rio+INCT+2019+-+Relat%C3%B3rio+anual+do+aprimoramento+da+gest%C3%A3o+de+programas+estrat%C3%A9gicos+coordenados+pelo+CNPq_31.12_VF.pdf/93c45a03-8e06-4273-a8c2-b3a7ca27379c?version=2.0. Acesso em: 9 ago. 2021.

CGEE - CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Percepção Pública da C&T no Brasil - 2019**: Resumo executivo. Brasília: CGEE, 2019b. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/CGEE_resumoexecutivo_Percepcao_pub_CT.pdf/ce15e51d-d49d-4d00-abcfc3b857940c4c7?version=1.2. Acesso em: 16 jan. 2023

CNPq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Cinquentenário do CNPQ**: notícias sobre a pesquisa no Brasil. 1 ed.. Brasília, DF: CNPq, 2001.

CNPq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Edital MCT/CNPq nº 01/2005 - Institutos do Milênio**. Brasília: CNPq, 2005a.

CNPq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Relatório de gestão institucional 2005**. Brasília: CNPq, 2005b. Disponível em: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/auditorias/2005-1-relatorio_gestao_2005.pdf. Acesso em: 2 maio 2023.

CNPq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Documento de orientação aprovado pelo Comitê de Coordenação em 29 de julho de 2008**. Brasília: CNPq, Programa Institutos Nacionais de C&T, 2008a. Disponível em: http://estatico.cnpq.br/programas/inct/_apresentacao/pdf/015_anexo.pdf. Acesso em: 7 fev. 2022.

CNPq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Edital nº 15/2008 – MCT/CNPq/FNDCT/CAPES/FAPEMIG/FAPERJ/FAPESP Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia**. Brasília: CNPq, 2008b. Disponível em: <http://memoria.cnpq.br/chamadas->

publicas;jsessionid=E778D6791259E061B5CB0E5C71346624?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&filtro=resultados&detalha=chamadaDivulgada&idDivulgacao=354. Acesso em: 10 abr. 2021.

CNPq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Edital N° 71/2010 - Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar**. Brasília: CNPq, 2010. Disponível em: http://memoria2.cnpq.br/web/guest/chamadas-publicas?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&idDivulgacao=53&filtro=encerradas&detalha=chamadaDetalhada&id=307-9-1246. Acesso em: 10 abr. 2021.

CNPq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Relatório de Gestão Institucional do CNPq – 2012**. Brasília: CNPq, 2012. Disponível em: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/auditorias/2012-1-relatorio_de_gestao_2012.pdf. Acesso em: 17 jun. 2021.

CNPq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **INCT: Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia**. Brasília: CNPq, jul. 2013. Disponível em: http://estatico.cnpq.br/programas/inct/_apresentacao/docs/livro2013.pdf. Acesso em: 19 nov. 2021.

CNPq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Chamada INCT - MCTI/CNPq/CAPES/FAPs n° 16/2014**. Brasília: CNPq, 2014a. Disponível em: http://inct.cnpq.br/documents/10180/124986/Chamada+INCT_16-2014.pdf/3d511440-8d6f-413c-ac64-176b7ac02902. Acesso em: 10 abr. 2021.

CNPq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Resolução Normativa do CNPq (RN-025/2014)**. Regulamenta o acesso a documentos e informações no âmbito do CNPq. Brasília: CNPq, 2014b. Disponível em: http://memoria2.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/2011089. Acesso em: 10 maio 2022.

CNPq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Relatório de Gestão do CNPq – 2015**. Brasília: CNPq, 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/auditorias/2015-1-rel-gestao-final-2015.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2021.

CNPq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Relatório de Gestão Institucional do CNPq – 2020**. Brasília: CNPq, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/auditorias/copy_of_Relatorio_de_Gestao_CNPq_2020.pdf. Acesso em: 17 jun. 2021.

CNPq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. Centro de Memória. História do CNPq. Disponível em: <http://centrodememoria.cnpq.br/Missao2.html>. Acesso em: 17 jul. 2020.

CNPq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Programa de Apoio aos Núcleos de Excelência – PRONEX**. CNPq, 7 jul. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pronex>. Acesso em: 2 maio 2023.

CORDEIRO, Alexander Magno *et al.* Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 34, n. 6, p. 428-431, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912007000600012>. Acesso em: 17 maio 2019.

COSTA, Heloisa; MATIAS, Márcio; RODRIGUES, Rosangela Schwarz. Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia da área de Ciências Agrárias: estudo da publicação científica, técnica e tecnológica (2013-2015). **Biblios**, Pittsburgh, n. 68, p. 1-20, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5195/biblios.2017.390>. Acesso em: 28 dez. 2022.

CHRISTOVÃO, Heloisa Tardin; BRAGA, Gilda Maria. Ciência da Informação e sociologia do conhecimento científico: a intertemacidade plural. **Transinformação**, v. 9, n. 3, p. 33-45, set/dez.1997. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/article/download/14813>. Acesso em: 28 ago. 2023.

DE RÉGULES, Sergio. Para entender la ciencia, el proceso es tan importante como los resultados. **Journal of Science Communication – América Latina**, v. 5, n. 2, R01. Disponível em: <https://doi.org/10.22323/3.05021001>. Acesso em: 7 out. 2023.

DIAS, Alexandre Aparecido; PORTO, Geciane Silveira. Gestão de transferência de tecnologia na Inova Unicamp. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 17, n. 3, p. 263-284, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-65552013000300002>. Acesso em: 2 maio 2023.

DIAS, Rafael de Brito O que é a política científica e tecnológica? **Sociologias**, v. 13, n. 28, p. 316-344, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-45222011000300011>. Acesso em: 15 jun. 2023.

EMICIDA. **É tudo pra ontem**. [CD]. Emicida, Gravadora Laboratório Fantasma, 2020.

ESCOBAR, Herton. Divulgação científica: faça agora ou cale-se para sempre. *In*: VOGT, Carlos; GOMES, Marina; MUNIZ, Ricardo (Orgs.). **ComCiência e divulgação científica**. Campinas: BCCL/ UNICAMP, 2018.

FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patricia. **Análise de Dados: Técnicas Multivariadas Exploratórias com SPSS e STATA**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

FEIJOO, Ana Maria Lopez Calvo. Distribuição de frequência. *In*: **A pesquisa e a estatística na psicologia e na educação** [online]. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010. p. 6-13. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/yvnwq/pdf/fejoo-9788579820489-04.pdf>. Acesso em: 30 set. 2023.

FEITIO DE ORAÇÃO. Intérpretes: Francisco Alves e Castro Barbosa. Compositores: Noel Rosa e Vadico. *In*: Feitio de oração. Imprensa, [S. l.]: Odeon, 1933.

FIOCRUZ – FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Política de divulgação científica**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2021. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/politica-de-divulgacao-cientifica-da-fundacao-oswaldo-cruz>. Acesso em: 28 abr. 2023.

FREIRE, José Donizetti. **CNPq e o Acesso Aberto à Informação Científica**. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/9385>. Acesso em: 28 abr. 2023.

GALIAZZI, Maria do Carmo; RAMOS, Maurivan Güntzel; MORAES, Roque. **Aprendentes do aprender: um exercício de análise textual discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2021.

GALIAZZI, Maria do Carmo; SOUSA, Robson Simplicio. **Análise Textual Discursiva: Uma Ampliação de Horizontes**. Ijuí: Unijuí, 2022.

GALPERIN, Diego *et al.* Comunidad científica y Comunicación Pública de la Ciencia: dificultades para el eclipse solar 2020. **Journal of Science Communication-América Latina**, v. 5, n. 1, p. A02, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.22323/3.05010202>. Acesso em: 7 out. 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOODSTEIN, David. How science works. *In*: NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Reference Manual on Scientific Evidence**. 3. ed. Washington: National Academies Press, 2011. p. 37-54. Disponível em: <https://doi.org/10.17226/13163>. Acesso em: 28 abr. 2023.

GUIMARÃES, Gleny Terezinha Duro; DE PAULA, Marlúbia Corrêa. Análise textual discursiva: entre a análise de conteúdo e a análise de discurso. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 8, n. 19, p. 677–705, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33361/RPQ.2020.v.8.n.19.380>. Acesso em: 28 abr. 2023.

GUIMARÃES, Vera Aparecida Lui. **Indicadores de CT&I dos INCTs de São Carlos-SP na dinâmica da produção da ciência**. Tese (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/8380>. Acesso em: 20 dez. 2022.

HARTZ, Zulmira. Avaliação dos programas de saúde: perspectivas teórico metodológicas e políticas institucionais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 4, n. 2, p. 341-353, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81231999000200009>. Acesso em: 17 abr. 2019.

HOCHMAN, Gilberto. História e políticas. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. v. 22, n. 64, p. 153-156, 2007.

LATOUR, Bruno. **A esperança de Pandora**. Bauru: EDUSC, 2001.

LEAL, Ricardo Guanabara. **Paradigmas Científicos e Tecnológicos: o caso do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT)**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em:

https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/20138/1/2015_RicardoGuanabaraLeal.pdf. Acesso em: 20 dez. 2022.

LEITE, Werlayne Stuart Soares; RIBEIRO, Carlos Augusto do Nascimento. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. **Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación**, v. 5, n. 10, p. 173-187, 2012.

LEONI, Roberto Campos; SAMPAIO, Nilo Antonio de Souza; CORRÊA, Sergio Machado. Estatística Multivariada Aplicada ao Estudo da Qualidade do Ar. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 32, n. 2, p. 235-241, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-77863220005>. Acesso em: 7 out. 2023.

LIMA, Betina Stefanello; BRAGA, Maria Lúcia de Santana; TAVARES, Isabel. Participação das mulheres nas ciências e tecnologias: entre espaços ocupados e lacunas. **Revista Gênero**, v. 16, n. 1, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.22409/rg.v16i1.743>. Acesso em: 17 nov. 2021.

LIMA, Márcia Tait; NEVES, Ednalva Felix das; DAGININO, Renato. Popularização da ciência no Brasil: entrada na agenda pública, de que forma? **Journal of Science Communication**, v. 7, n. 4, p. 1-8, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.22323/2.07040202>. Acesso em: 14 jan. 2013.

LOZANO, Mónica. **Programas y experiencias en popularización de la ciencia y la tecnología**: panorámica desde los países del Convenio Andrés Bello. Bogotá: Convenio Andrés Bello, 2005

MACEDO, Mariano de Matos. Sistema Regional de CT&I do Nordeste. **Parcerias Estratégicas/Centro de Gestão de Estudos Estratégicos**, Brasília, v. 20, n. 41, p. 175-202, 2015.

MARANDINO, Martha. Ciência e sociedade no contexto das políticas públicas. **Jornal Pensar a Educação Em Pauta**, Belo Horizonte, v. 6, p. 200, 29 maio 2018. Disponível em: <https://pensaraeducacao.com.br/pensaraeducacaoempauta/15169-2/>. Acesso em: 20 dez. 2022.

MARANDINO, Martha. EM: Educação, Ciência e Extensão: A Necessária Promoção. **Revista Cultura e Extensão**, v. 9, p. 89-100, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9060.v9i0p89-100>. Acesso em: 5 jan. 2023.

MARANDINO, Martha; SOUZA, Maria Paula Correia; PUGLIESE, Adriana. Como, o que e para quem se divulga a biodiversidade? Refletindo sobre as relações entre pesquisa, educação e divulgação científica. In: MANTOVANI, Waldir *et al.* (Orgs.). **Pesquisas em unidades de conservação no domínio da caatinga**: subsídios à gestão. Fortaleza: Edições UFC, 2017. p. 545-569.

MARCUSE, H. A responsabilidade da ciência. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 159-164, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-31662009000100008>. Acesso em: 28 abr. 2023.

MASSARANI, Luisa *et al.* (Orgs.). **O que os jovens brasileiros pensam da ciência e da tecnologia?** Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, INCT-CPCT, 2021. E-book. Disponível em:

https://www.inct-cpct.ufpa.br/wp-content/uploads/2021/02/LIVRO_final_web_2pag.pdf. Acesso em: 10 jan. 2023.

MATTELART, Armand. **História da sociedade da informação**. São Paulo: Loyola, 2002.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 9, n. 02, p. 191-211, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132003000200004>. Acesso em: 28 abr. 2023.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132006000100009>. Acesso em: 28 abr. 2023.

MOREIRA, Ildeu de Castro. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. **Inclusão Social**, v. 1, n. 2, p. 11-16, 2006. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/100513>. Acesso em: 10 jun. 2021.

MOREIRA, Ildeu de Castro. **Inovação e Popularização da Ciência e Tecnologia no Brasil** [Slides]. Departamento de Popularização e Difusão de Ciência e Tecnologia/SECIS/MCT. 2012. Disponível em: <https://natal.rn.gov.br/storage/app/media/sempla/COMCIT/comcit-2simp-p5i1-20090918.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2023.

MORIN, Edgar. As duas globalizações: comunicação e complexidade. *In*: MACHADO, Juremir. **As duas globalizações: complexidade e comunicação, uma pedagogia do presente**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina/EDIPUCRS, 2007. p. 39-59.

MORIN, Edgar; Le MOIGNE, Jean-Louis. **A inteligência da complexidade**. São Paulo: Peirópolis, 2000.

NAVAS, Ana Maria; CONTIER, Djana. Projetos de divulgação científica: um olhar crítico. *In*: MARANDINO, Martha; CONTIER, Djana (Orgs.). **Educação Não Formal e Divulgação em Ciência: da produção do conhecimento a ações de formação**. São Paulo: Faculdade de Educação da USP, 2015. p. 78-84.

NAVAS, Ana María; MARANDINO, Martha. Dimensión política de la popularización de la ciencia y la tecnología en América Latina. El caso de Brasil. **Ciencias**, v. 96, p. 48-56, 2009. Disponível em: <http://revistas.unam.mx/index.php/cns/article/view/17003>. Acesso em: 20 mar. 2023.

NAVAS, Ana Maria. **Concepções de popularização da ciência e da tecnologia no discurso político: impactos nos museus de ciências**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.48.2008.tde-24062008-151543>. Acesso em: 7 out. 2023.

NEDER, Vinicius; OLIVEIRA, Daniela; MEDEIROS, Marcelo. Construção de modelo para avaliar Programa INCTs está na fase final. **Jornal da Ciência**, São Paulo, n. 4167, 29 dez.

2010. Disponível em:

<http://www.jornaldaciencia.org.br/edicoes/?url=http://jcnoticias.jornaldaciencia.org.br/4-construcao-de-modelo-para-avaliar-programa-incts-esta-na-fase-final/>. Acesso em: 20 ago. 2020.

OCDE - ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO ECONÔMICA E

DESENVOLVIMENTO. **Manual de Oslo** – Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre Inovação. 3. ed. Finep, OCDE, 2005, Disponível em:

<http://download.finep.gov.br/imprensa/oslo2.pdf>. Acesso em: 3 maio 2021.

NIETO OLARTE, Mauricio. El público y las políticas de ciencia y tecnología.

Interciencia, v. 27, n. 2, p. 80-83, 2002. Disponível em:

https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442002000200008. Acesso em: 28 ago. 2023.

OLIVEIRA, Denise de. **Biodiversidade em políticas públicas de ciência, tecnologia e**

inovação: caracterização e perspectivas na integração do fomento à divulgação e educação em ciências. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2016. Disponível em: <http://argo.furg.br/?RG001360360>. Acesso em: 20 dez. 2022.

OLIVEIRA, Denise de; GIROLDO, Danilo; MARANDINO, Martha. Perspectivas de Comunicação Pública da Ciência em Editais e Chamadas Públicas sobre Biodiversidade no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.17, n. 1, p. 299 – 326, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2017171299>. Acesso em: 28 abr. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. Declaração Universal dos Direitos

Humanos. Paris, 1948. Disponível em: <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights> Acesso em: 7 set. 2023.

PORTO EDITORA. Transferência. **Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]**.

Porto: Porto Editora, 2022a. Disponível em: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/transferencia>. Acesso em: 29 dez. 2022.

PORTO EDITORA. Transferir. **Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]**.

Porto: Porto Editora, 2022b. Disponível em: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/transferir>. Acesso em: 29 dez. 2022.

RAVETZ, Jerome R. History of Science. *In: The New Encyclopædia Britannica*, v. 16, 5. ed, Chicago, 1982. p. 366-375.

REIS, Pedro. Desafios à Educação em Ciências em Tempos Conturbados. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 27, e21000, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320210000>. Acesso em: 28 abr. 2023.

REIS, Arley. **Assessoria de Imprensa, Jornalismo Científico e Jornalismo Online**:

levantamento do uso da Internet pelas universidades federais brasileiras em 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/82736/189495.pdf?sequence=1>. Acesso em: 21 set. 2023.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica humanística em uma perspectiva freireana: resgatando a função do ensino de CTS. **Alexandria: revista de educação em ciência e tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 109-131, 2008.

SBPC/Labjor. Programas especiais financiam pesquisas em C&T. **Revista ConCiência**, [s. l.], 10 set. 2001. Disponível em: <http://www.comciencia.br/reportagens/cientec/cientec05.htm>. Acesso em: 17 jul. 2020.

SERAFIM, Milena Pavan; AMARAL, Eliana Martorano. Mulheres na Ciência: precisamos corrigir o passado para enfrentar o futuro? **Avaliação**, v. 26, n. 1, p. 1-4, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1414-40772021000100001>. Acesso em: 17 nov. 2021.

SERAFIM, Milena Pavan; DIAS, Rafael de Brito. Análise de Política: Uma Revisão da Literatura. **Cadernos Gestão Social**, v. 3, n. 1, p. 121-134, 2012.

SILVA, Arthur Rezende da; MARCELINO, Valéria de Souza. **Análise Textual Discursiva (ATD): teoria na prática**. Campos dos Goytacazes: Encontrografia, 2022.

SILVA, Priscila G. Sousa; MARCELINO, Valéria de Souza. A análise textual discursiva: um exercício para sua aplicação. In: PEREIRA, Ana Lúcia *et al.* (Orgs.). **Coletânea Metodologias Para Análises: Discussões e aplicações na pesquisa em ensino**. Rio de Janeiro: Multifoco, 2019. p. 23-45.

SOBRAL, Fernanda A. F. **Relatório do estudo de caso do INCT de Observatório das Metrópoles**. Brasília: CGEE, 2012.

SOBRAL, Fernanda Antônia da Fonseca. Novos horizontes para a produção científica e tecnológica. **Caderno CRH**, Salvador, v. 24, n. 63, p. 519-534, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-49792011000300005>. Acesso em: 24 ago. 2020.

SOUZA, Maria Bernadete Carvalho Pires. **A difusão científica em agências governamentais de fomento à pesquisa: contribuição para uma estratégia de gestão da difusão para o CNPq**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

SOUSA, Robson Simplício de; GALIAZZI, Maria do Carmo. O jogo da compreensão na análise textual discursiva em pesquisas na educação em ciências: revisitando quebra-cabeças e mosaicos. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 24, n. 3, 2018.

SOUZA, Bianca Souza; BARROS, Rodrigo Trevisano. Podcast Conexão Científica: divulgação científica como prática educacional. **Journal of Science Communication – América Latina**, v. 5, n. 1, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.22323/3.05010802>. Acesso em: 28 abr. 2023.

SOUZA, Celina. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, v. 16, p. 20-45, jul. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-45222006000200003>. Acesso em: 16 jun. 2023.

SOUZA, Maria da Paixão Neres de. Efeitos das tecnologias da informação na comunicação de pesquisadores da Embrapa. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 1, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652003000100013>. Acesso em: 10 jun. 2022.

SOUZA-PAULA, Maria Carlota; VILLELA, Adriana Badaró de Carvalho. Programas nacionais de ciência e tecnologia: dos indivíduos às redes. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, v. 19, n. 39, p. 143-159, 2014. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/RPE39web_23062015_10194.pdf/0cad7fe9-80b4-4b46-8f31-4b0872bec0bd?version=1.1. Acesso em: 17 maio 2019.

TODA VEZ que eu dou um passo o mundo sai do lugar. Intérprete: Siba. *In*: Siba e a Fuloresta. Siba/Beto Villares, produção independente, 2007. (3min 33s)

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

TUMA, Ana Beatriz Camargo; SILVA, André Chaves de Melo. Transferência de Conhecimentos para a Sociedade: o caso do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Biodiversidade e Produtos Naturais. **Comunicação & Educação**, v. 25, n. 1, p. 70-79, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v25i1p70-79>. Acesso em: 26 dez. 2022.

VALÉRIO, Marcelo; BAZZO, Walter Antonio. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 25, n. 1, p. 31-39, 2006. Disponível em: <http://revista.educacao.ws/revista/index.php/abenge/article/view/34>. Acesso em: 3 jun. 2021.

VALÉRIO, Palmira. M. **Periódicos científicos eletrônicos e novas perspectivas de comunicação e divulgação para a ciência**. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <http://ridi.ibict.br/handle/123456789/687>. Acesso em: 28 abr. 2023.

VAN MANEN. Phenomenology in Its Original Sense. **Qualitative Health Research**, v. 27, n. 6, p. 810–825, 2017.

VELHO, Léa. Conceitos de Ciência e a Política Científica, Tecnológica e de Inovação. **Sociologias**, ano 13, n. 26, p. 128-153, 2011.

VERGARA, Moema. Ensaio sobre o termo vulgarização científica no Brasil. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 137-145, 2008.

VIANA, Ana Luiza. Abordagens metodológicas em políticas públicas. **Revista de Administração Pública**, v. 30, n. 2, p. 5-43, 1996. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/rap/article/view/8095>. Acesso em: 16 jun. 2023.

VIOTTI, Eduardo Baumgratz. Ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável brasileiro. *In*: BURSZTYN, M. (Ed.) **Ciência, Ética e Sustentabilidade**: Desafios ao Novo Século. São Paulo e Brasília: Cortez e Unesco, 2001. p. 143-158. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127492>. Acesso em: 16 jun. 2023.

VIOTTI, Eduardo Baumgratz. Brasil: De política de C&T para Política de Inovação? Evolução e Desafios das Políticas Brasileiras de Ciência, Tecnologia e Inovação. *In: CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras*. Brasília: CGEE, 2008, p. 137-174. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/852>. Acesso em: 20 jun. 2023.

VIZIA, Bruno de. Falta uma pesquisa em comunicação genuinamente brasileira. **Revista Desafios do Desenvolvimento-IPEA**. ano 7, ed. 63, p. 7-12, out./nov. 2010. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=6479. Acesso em: 14 jun. 2021.

VOGT, Carlos; CERQUEIRA, Nereide; KANASHIRO, Marta. Divulgação e Cultura Científica. **ComCiência**, Campinas, n. 100, editorial, 2008. Disponível em: http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542008000300001. Acesso em: 2 maio 2023.

WILSON, Paul M. *et al.* Does dissemination extend beyond publication: a survey of a cross section of public funded research in UK. **Implementation Science**, v. 5, n. 61, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-61>. Acesso em: 10 jun. 2021.

WOLTON, Dominique. **Informar não é comunicar**. Porto Alegre: Sulina, 2010.

WORLD SCIENCE FORUM. **Declaration of the 10th World Science Forum on Science for Social Justice**. South Africa, Cape Town, 9 dez. 2022. Disponível em: <https://worldscienceforum.org/contents/draft-declaration-of-world-science-forum-2022-is-now-open-for-comments-110144>. Acesso em: 8 out. 2023.

APÊNDICE A – COMPROVAÇÃO DA SOLICITAÇÃO DE DADOS AO CNPQ VIA PLATAFORMA FALA BRASIL (FALA. BR)

29/07/2021
Fala.BR - Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação

CORONAVÍRUS (COVID-19) (HTTP://WWW.SAÚDE.GOV.BR/CORONAVIRUS)
ACESSO À INFORMAÇÃO (HTTP://WWW.ACESSOABR)

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO

Fala.BR - Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação (../Principal.aspx)

☰

Maria Bernadete C P de Souza @ (../Login/Logout.aspx)

Usuário

Sua sessão expira em: 27:40 minutos 🔄

Consultar Manifestação

Teor
⬆

Fale aqui

Eu, Maria Bernadete Carvalho Pires de Souza, RG 4.160930 (SSP DF), CPF 736.112.714-20, com endereço eletrônico (maria.souza@cnpq.br; bernadete.pires@terra.com.br), servidora pública com cargo de Analista de Ciência e Tecnologia do CNPq, Lotada na Coordenação do Programa de Pesquisa em Saúde-COSAU/CGSAU/DABS, encaminho a seguinte solicitação em consonância com o disposto na Lei nº 12.527/2011 e na Resolução Normativa do CNPq, a RN-025/2014 que regulamenta o acesso a documentos e informações no âmbito do CNPq, considerando

que o item 2 da RN 025/2014 define : 2.1. O acesso aos documentos e informações produzidos e/ou custodiados pelo CNPq é assegurado, a qualquer pessoa, de acordo com os princípios da publicidade, da transparência, da igualdade, da justiça e da imparcialidade. 2.2. Qualquer pessoa, natural ou jurídica, sem necessidade de enunciar os motivos do pedido, poderá solicitar acesso às informações e aos documentos produzidos, recebidos e armazenados sob a guarda do CNPq, a qual compreende os direitos de consulta, de reprodução e de informação sobre a sua existência e conteúdo, respeitados os graus de sigilo,

que as informações solicitadas se enquadram na Lei 12.527/2011 de 18 de novembro de 2011, art 7º, §3º, Decreto 7.724/2012 de 16 de maio de 2012, art 20 e nos itens 5.1.3 e 5.2 da RN 025/2014 por se referirem a documentos ou informações requeridas após fundamento de tomada de decisão ou de ato administrativo, conforme previsto no Anexo II, TABELA DE INFORMAÇÕES SIGILOSAS (Cf. item 5.2 da RN-025/2014) quais sejam: documentos/informações classificados "técnicos de propostas para financiamento à pesquisa científica, tecnológica e de inovação (conteúdo de pesquisa, projeto, documentos e anexos)" e "Relatório Técnico Final de auxílios" com grau de sigilo classificado como "sigiloso" até o ato decisório e/ou por cinco anos quando solicitado o direito de propriedade intelectual previsto em RN do CNPq, em legislação ou quando previsto em chamada específica,

que os documentos solicitados não se enquadram na classificação nem de sigilosa* nem pessoal**, conforme a classificação das atribuições a documentos ou às informações neles contidas, de graus de sigilo, conforme artigo 24 da Lei nº 12.527, do capítulo V do Decreto nº 7.724,

que as informações necessárias não se enquadram no item 2.5.1, 5.1, 5.1.1. da RN 025/2014,

solicito as seguintes informações e documentos de processos vinculados às Chamadas nº 15/2008 e 71/2010 do Programa INCTs:

- Arquivos dos Projetos iniciais das propostas aprovadas nas Chamadas referidas, que já estão com parecer final favorável pelo CNPq;
- Arquivos dos Relatórios técnicos finais (no modelo /template padrão de relatório final do CNPq) dos

<https://falabr.cgu.gov.br/Manifestacao/DetailarManifestacao.aspx?id=EstYb%2Fqj89U%3D&cao=HfYn%2FZL0X9TXXeMGFwTCAN%3D%3D&...>

29/07/2021
Fala.BR - Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação

processos já finalizados nas Chamadas públicas referidas os quais já tiveram parecer de aprovação pelo CNPq; e

29/07/2021

Fala.BR - Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação

processos já finalizados nas Chamadas públicas referidas os quais já tiveram parecer de aprovação pelo CNPq; e

- Listagem contendo informações primárias de todos os proponentes/ nome do INCT/instituição executora/ endereços eletrônicos dos proponentes/endereços eletrônicos de contato dos INCTs, relativos aos processos dos INCTs aprovados na Chamadas referidas

Informo que solicitação se motiva para subsidiar pesquisa que está sendo realizada por mim, na qualidade de doutoranda, Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Químicas da Vida e Saúde-PPGEC incluído no Programa de Pós-Graduação in company do CNPq, na modalidade de doutorado.

Declaro por fim, que enquanto servidora pública e cidadã, cônsua da Lei, Decreto e norma acima referidas vou assegurar que o tratamento e divulgação oriundas das informações obtidas obedecerão todos a previsão legal vigente no que tange a não divulgação de possíveis informações resguardando a inviolabilidade da intimidade da vida privada, da honra e da imagem das pessoas, bem como legislações sobre Patente de Invenção, Modelo de Utilidade, Desenho Industrial, Programa de Computador ou qualquer outra forma de registro de Propriedade Intelectual, legislações de acesso a Biodiversidade e Patrimônio Genético.

Atenciosamente,
 Maria Bernadete C P de Souza

*Informação Sigilosa: aquela submetida temporariamente à restrição de acesso público em razão de sua imprescindibilidade para a segurança da sociedade e do Estado e aquelas abrangidas pelas demais hipóteses legais de sigilo;

**Informação Pessoal: aquela relacionada à pessoa natural identificada ou identificável, relativa à intimidade, vida privada, honra e imagem.

Anexos Originais

Não foram encontrados registros.

Manifestação

Tipo de manifestação

Acesso à Informação

Número

01217.004904/2021-74

Esfera

Federal

Órgão destinatário

CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Serviço

-

Órgão de interesse

-

Assunto

Acesso à informação

Subassunto

Tag

<https://falabr.cgu.gov.br/Manifestacao/DetailManifestacao.aspx?id=C6e1Yb%2Fqk89U%3D&cao=HYne%2FZU0K97T36nMGFwTCA%3D%3D&...> 2/4

29/07/2021

Fala.BR - Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação

29/07/2021

Fala.BR - Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação

Data de cadastro

15/07/2021

Prazo de atendimento

04/08/2021

Situação

Concluída

Registrado por

Maria Bernadete C P de Souza

Modo de resposta

Pelo sistema (com avisos por email)

Canal de entrada

Internet

**Anexos****Respostas e históricos de ações****Respostas**

Publicação	Tipo	Responsável	Decisão	Especificação da Decisão	Destinatário Recurso 1º	Prazo para recorrer
29/07/2021 10:27	Resposta Conclusiva	Coordenador de Apoio a Parcerias Institucionais - COAPI	Acesso Concedido	Concedido acesso a sistema corporativo para consulta da informação	Diretoria de Cooperação Institucional - DCOI	09/08/2021

Histórico de ações

Data/Hora	Ação	Responsável	Informações Adicionais
15/07/2021 15:32	Cadastro	Maria Bernadete C P de Souza	Registro dos dados da manifestação
29/07/2021 10:27	Registro Resposta	Órgão	Resposta Conclusiva

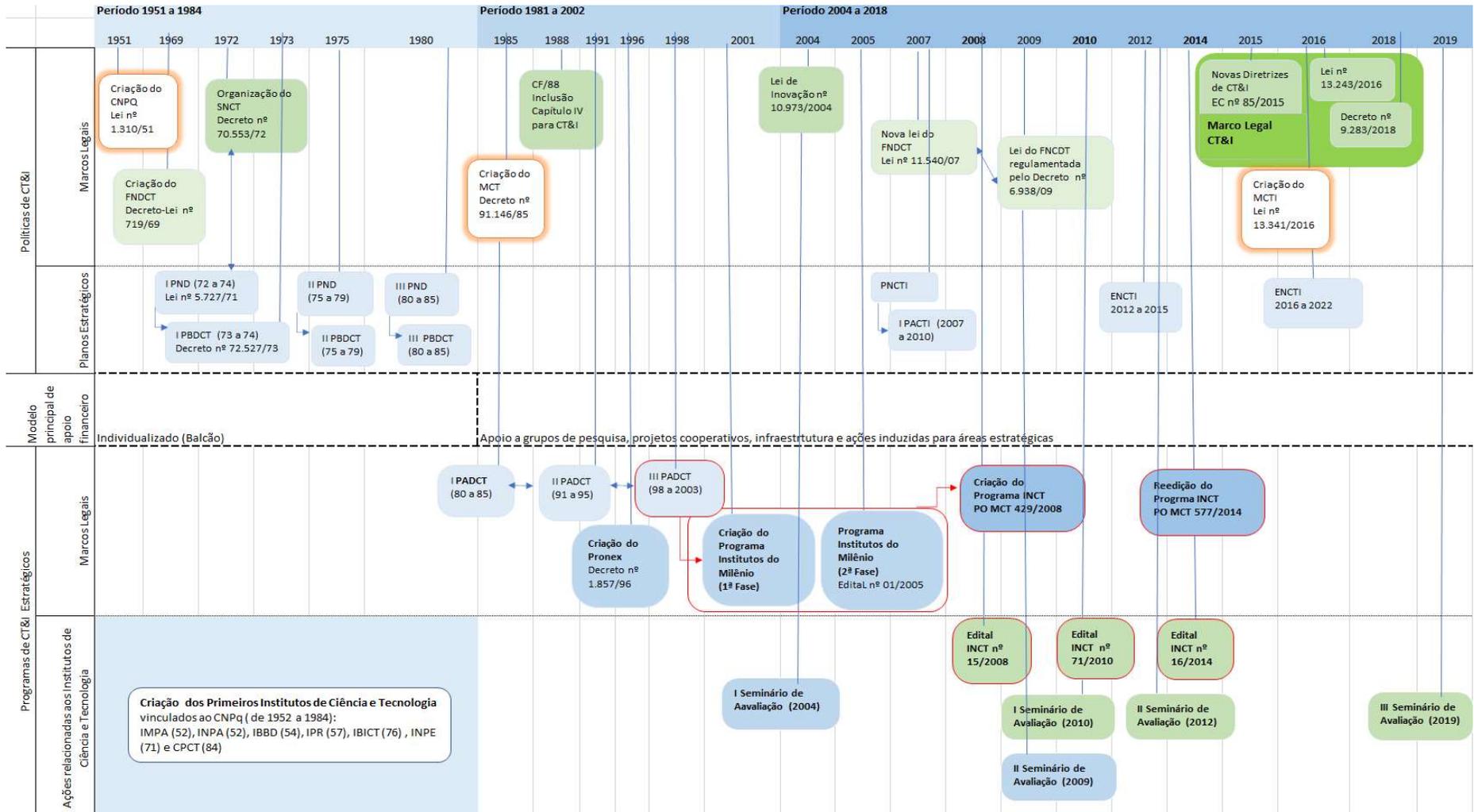
Encaminhamentos

Não foram encontrados registros.

Prorrogações

Não foram encontrados registros.

APÊNDICE B – LINHA DO TEMPO DE POLÍTICAS E PROGRAMAS EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL.



APÊNDICE C – MAPA DE CARACTERIZAÇÃO DO PROGRAMA INCT

Mapa da Identificação e caracterização dos elementos constituintes do Programa dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia								
PROBLEMA	Necessidade de fortalecimento da base científica nacional e de capacitação tecnológica das empresas brasileiras, visando preparar o País para os enormes desafios que se colocam ao seu desenvolvimento, especialmente aonde se tem vantagens expressivas tanto em termos de potencial produtivo quanto de domínio tecnológico, considerados os setores estratégicos e de futuro.		A complexidade da ciência e a atual dimensão do Sistema Nacional de C&T&I requerem que sejam adotados esquemas flexíveis e diversificados de financiamento à pesquisa, à semelhança do observado em outros países, envolvendo os mais diversos instrumentos, como bolsas e apoio a pesquisa (financiamento a projetos individuais até a projetos mais ambiciosos envolvendo redes complexas de pesquisadores explorando as fronteiras do conhecimento)					
OBJETIVOS	1. Mobilizar e agregar, de forma articulada com atuação em redes, os melhores grupos de pesquisa na fronteira da ciência e em áreas estratégicas que respondam às demandas de políticas públicas ou resultem em desenvolvimento científico e tecnológico inovador.	2. Desenvolver pesquisa de alto impacto científico e/ou tecnológico na fronteira do conhecimento.	3. Promover a interação com grupos internacionais de excelência na área de atuação do INCT.	4. Desenvolver pesquisas com potenciais aplicações e que promovam a inovação e o empreendedorismo, em estreita articulação com empresas ou instituições inovadoras.	5. Estimular a proteção e a transferência do conhecimento na geração de produtos, processos e serviços.	6. Promover a formação e capacitação de recursos humanos em todos os níveis, para atender às demandas por pesquisa, desenvolvimento e inovação no País.	7. Estabelecer programas que contribuam para a melhoria do ensino e divulgação da ciência para o público em geral.	8. Apoiar a instalação e o funcionamento de laboratórios em instituições de ensino e pesquisa e nas empresas.
ACÇÕES ESTRUTURANTES	CARACTERÍSTICA	MISSÕES	COMPOSIÇÃO E INFRAESTRUTURA	FINANCIAMENTO	ACOMPANHAMENTO E OPERACIONALIZAÇÃO			
	Estruturas de pesquisa que desenvolvem articuladamente projetos em rede com foco de atuação em políticas públicas de Estado e/ou em pesquisas na fronteira do conhecimento.	1-Pesquisa, 2-Formação de recursos humanos, 3- Internacionalização 4- Transferência do conhecimento para o Setor Empresarial e/ou para o Setor Público, 5- Transferência do conhecimento para a sociedade.	Cada Instituto deve ter um Coordenador, ser gerido por um Comitê Gestor, ter um tema ou uma área de atuação claramente definidos, ser composto um grupo de excelência líder, e ser localizado em uma instituição-sede, e uma rede de outros grupos pesquisa, organizados regional ou nacionalmente.	Recursos provenientes do CNPq, do PNDCT, da Capes, do MEC, da Finep, de Fundações estaduais de amparo à pesquisa, e de outras entidades federarias e estaduais, além de empresas privadas.	Dirigido pelo Comitê de Coordenação nomeado pelo MCTI, e a gestão operacional é conduzida pelo CNPq em articulação com as entidades pelas entidades parceiras. Seminários de acompanhamento e avaliação do Programa			
RESULTADOS ESPERADOS	Com articulação desses grupos de pesquisa espera-se que atinjam um grau de colaboração que potencialize a qualidade da pesquisa, de forma que os resultados alcançados sejam maiores e melhores do que seriam alcançados pelo somatório das contribuições individuais isoladamente.		Fortalecimento e ampliação dos produtos relacionados às missões previstas no Programa quanto a: cadeia de inovação, cooperação nacional, cooperação internacional, produção científica, patentes, inovações, formação de recursos humanos e transferência do conhecimento.					

APÊNDICE D – ARTIGO RELACIONADO AO CAPÍTULO 1

Segue abaixo cópia tela que comprova a submissão e, em seguida, o texto do artigo Aceito, em 11/09/2023, na formatação definida pela revista científica Thema.

12/09/2023, 13:52 Souza et al.##common.titleSeparator##O Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT)##common.titleSep...

Notificações

×

[Revista Thema] Decisão editorial

2023-09-11 12:05 PM

Maria Bernadete Carvalho Pires de Souza Souza, Luciana Calabro,

Foi tomada uma decisão sobre o artigo submetido à revista Revista Thema, "O Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT): histórico, estrutura e desafios".

A decisão é: aceito para publicação. Acompanhe o fluxo editorial pelo sistema da revista.

Dr. Marcus Eduardo M. Ribeiro

Editor de Seção

Revista Thema - IFSul

<https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema>



O Programa “Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT)”: histórico, estrutura e importância.

The National Science and Technology Institutes Program (INCT): history and structure

RESUMO

O Programa “Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT)” foi criado em 2008 com o objetivo de promover excelência nas atividades de ciência e tecnologia e sua internacionalização, assim como fomentar a interação com o sistema empresarial e a melhoria da educação científica. O objetivo deste artigo é descrever o Programa INCT quanto a ações anteriores (histórico), sua estrutura, inserção e importância na Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. O trabalho envolveu pesquisa bibliográfica e documental com análise descritiva e qualitativa das informações relativas ao histórico do Programa INCT. Os resultados indicam poucos estudos relacionados a avaliação do Programa e que a sua elaboração teve influência de programas anteriores da política de ciência e tecnologia. Contudo, o Programa INCT é mais descentralizado, pois envolve redes de instituições e diferentes níveis de governo, tendo como um de seus eixos a internacionalização e a transferência do conhecimento para sociedade. É importante o fortalecimento e a manutenção do Programa visando melhorias na forma de produzir ciências, tecnologias e inovações no Brasil e na difusão de conhecimento para a sociedade.

Palavras-chave: Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia; ciência e tecnologia; política científica e tecnológica.

ABSTRACT

The National “Institutes of Science and Technology (INCT) Program” was created in 2008 with the aim of promoting excellence in science and technology activities and their internationalization, as well as fostering their interaction with the business system and improving scientific education. The objective of this article is to describe the INCT Program in terms of previous actions (history), its structure, insertion and importance in the National Science, Technology and Innovation Policy. The work involved bibliographical and documentary research descriptive with and qualitative analysis of information related to the history of the INCT Program dissemination of knowledge to society. The results indicate few studies related to the evaluation of the Program and that its elaboration was influenced by previous science and technology policy programs. However, the INCT Program is more decentralized, as it involves networks of institutions and different levels of government, with internationalization and the transfer of knowledge to society as one of its axes. As final considerations, it is important to strengthen and maintain the Program, aiming at improvements in the way of producing science, technologies and innovations in Brazil, and in the diffusion of knowledge to society.

Keywords: *National Institutes of Science and Technology; science and technology; science and technology policy.*

1. INTRODUÇÃO

O Programa “Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT)” foi criado em 2008 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) por meio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Seu objetivo é promover excelência nas atividades de ciência e tecnologia e sua internacionalização, assim como fomentar a interação com o sistema empresarial e a melhoria da educação científica.

Considerando a importância deste Programa, algumas perguntas se fazem pertinentes: como ele foi elaborado e vem sendo implementado desde sua criação? Como o Programa INCT se insere na Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (PNCTI)?

Considerando que o objeto deste artigo consiste num programa do governo executivo federal, portanto, incluído no bojo das políticas públicas, entende-se como relevante matricular teoricamente sobre a compreensão das análises de políticas.

A Análise de Políticas vem sendo estudada para compreender os referenciais teóricos e as metodologias que vêm sendo utilizados. Serafim e Dias (2012) realizaram uma revisão de literatura sobre conceitos, teorias e ferramentas da Análise de Políticas e, segundo esses autores, “a Análise de Política, ao focar no comportamento dos atores sociais e no processo de formulação da agenda e da política, busca entender o porquê e para quem aquela política foi elaborada, e não só olhar o conteúdo da política pública em si” (p. 122). Essa análise caracteriza-se como um conjunto de observações de caráter descritivo, explicativo e normativo sobre as políticas públicas. Os mesmos autores verificaram nos estudos, sobretudo, que o modo como se compreende uma política pública está imbricado com a percepção que se tem do Estado. Para alguns, visto como um agente que atua de forma autônoma e beneficia a sociedade como um todo através de suas ações, enquanto para outras linhas de estudo, “o Estado que temos hoje é produto da sobreposição das numerosas agendas que foram sendo construídas, negociadas, modificadas ou mesmo descartadas ao longo da história” (SERAFIM; DIAS, p. 124).

Uma pesquisa realizada por Viana (1996) acerca dos estudos metodológicos sobre a elaboração de políticas públicas pelo Estado demonstrou que a maioria dos estudos analisados (realizados a partir dos anos 70) buscaram analisar as características e o modo como agências estatais formulam e implementam suas políticas. A autora refere que alguns estudos apontam que as fases de elaboração e implementação são as etapas principais da formulação de políticas. A

primeira fase seria imbricada pelo espaço de poder e decisões políticas e a segunda, responsável por mostrar os resultados aos formuladores de políticas. Conforme o modelo de implementação de políticas de Van Meter e Van Horn (1975) apud Viana (1996), "o desempenho da política depende das características das agências implementadores, das condições políticas, econômicas e sociais e da forma de execução das atividades" (p. 18). Por isso, Viana (1996) sinaliza ser importante a boa interação entre formuladores, implementadores e público-alvo das políticas, e que a não conexão entre esses atores pode ser um dos maiores problemas de efetivação e sucesso de políticas públicas.

Outra pesquisa importante de revisão de literatura sobre políticas públicas foi realizada por Souza (2006, p. 36-37), na qual a autora apresenta um consolidado de definições e modelos sobre políticas públicas:

- A política pública permite distinguir entre o que o governo pretende fazer e o que, de fato, faz.
- A política pública envolve vários atores e níveis de decisão, embora seja materializada através dos governos, e não necessariamente se restringe a participantes formais, já que os informais são também importantes.
- A política pública é abrangente e não se limita a leis e regras. A política pública é uma ação intencional, com objetivos a serem alcançados.
- A política pública, embora tenha impactos no curto prazo, é uma política de longo prazo
- A política pública envolve processos subsequentes após sua decisão e proposição, ou seja, implica também implementação, execução e avaliação.

Ademais, segundo Viotti (2008), as políticas voltadas para ciência e tecnologia começaram a ser valorizadas no Brasil por volta dos anos 90. As fases do desenvolvimento das políticas de C&T (Ciência & Tecnologia) no Brasil evoluíram, segundo o autor, em três fases. A primeira se estende do pós guerra até 1980, como foco no desenvolvimento da industrialização e cujo modelo de assimilação do conhecimento era baseado numa lógica linear de inovação, em que as empresas funcionavam como agentes externos ao sistema de C&T e a pesquisa básica era considerada a propulsora da inovação tecnológica. A seguir, dos anos 80 até o fim do século XX, predominava a doutrina econômica neoclássica e neoliberal, em que o desenvolvimento era esperado a partir da eficiência e, para alcançá-la, o investimento era baseado numa lógica de mercado livre com estímulo a privatizações, desregulamentação, remoção de subsídios e barreiras tarifárias, não em Pesquisa e Desenvolvimento. A terceira e última fase, do fim do século XX ao início do século XXI, refere-se a quando o governo passou a adotar políticas públicas ativas (como o aumento de políticas sociais

compensatórias), havendo intervenção do Estado na implantação de estratégias e medidas voltadas para investir na inovação e reduzir ou dirimir iniquidades do mercado entre empresas nacionais e estrangeiras e micro e pequenas empresas.

Nesse documento, Viotti (2008) aponta o desenvolvimento tecnológico como pré-requisito para o desenvolvimento econômico, além da relevância do fomento à formação de recursos humanos e do apoio às Instituições de Ensino e Pesquisa. E reforça serem necessários o planejamento das ações, a prospecção do que é necessário investir em C&TI, o fortalecimento de ações de avaliação e monitoramento de políticas e programas e construir caminhos que atendam às necessidades locais, regionais e nacionais.

Cimoli *et al.* (2007), ao analisarem o papel das instituições e políticas no processo de desenvolvimento, também apontaram que o livre mercado sozinho não auxilia o desenvolvimento tecnológico. Isto ocorre tendo em vista que ele não oferece condições iguais para os atores envolvidos nesse mercado, pois as potencialidades e os conhecimentos são diferentes entre os países industrializados e os subdesenvolvidos. Os autores especificam elementos da política pública que têm se apresentado como influentes para o desenvolvimento da capacidade tecnológica: políticas e instituições voltadas para a geração e o uso de informações e conhecimentos; e apoio das agências públicas nas universidades e em políticas relacionadas com o apoio ou criação de novos paradigmas tecnológicos.

A política de ciência e tecnologia do Brasil, segundo o autor, necessita incorporar um conjunto de diretrizes que são por ele referidas como: o fortalecimento da "massa crítica do setor empresarial para o desenvolvimento e coordenação de esforços tecnológicos" (VIOTTI, 2001, p. 155); o fortalecimento do sistema de avaliação e contrapartida tecnológica das empresas e instituições apoiadas com recursos ou incentivos do governo; e uma política que defina equidade entre as prioridades temáticas em tecnologia.

Para Dias (2011), o modo como se entende uma política pública é proporcional a como se compreende o Estado. Nesse caso, ele a define como "uma ação ou conjunto de ações por meio das quais o Estado interfere na realidade, geralmente com o objetivo de atacar algum problema" (DIAS, 2011, p. 319), existindo uma relação dinâmica entre o Estado e as políticas. A política relaciona-se com temas ou problemas prioritários no âmbito da gestão ou do Estado. As estratégias estão relacionadas com o modo como elas serão realizadas. E o planejamento, por sua vez, relaciona-se com a organização de atividades, responsabilidades, metas e indicadores que devem ser cumpridos para se atingir os objetivos estratégicos previstos na política. O planejamento seria, neste caso, um instrumento que contém a priorização de temas, problemas, objetivos, ações, metas e indicadores

a serem alcançados. No entanto, uma política setorial pode ser considerada como uma estratégia no momento em que tem como objetivo a promoção de uma política nacional de desenvolvimento nacional, como pode ser visto no caso da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) (BRASIL, 2018). Apresenta-se uma política de CT&I inserida nessa estratégia, sua articulação com as principais políticas de Estado e sua integração com os atores envolvidos (setor acadêmico, setor empresarial e trabalhadores).

Diante do exposto, o Programa INCT encontra-se inserido na política pública de ciência e tecnologia e está incluído na ENCTI 2016–2022 (ENCT, 2018) em um dos seus pilares fundamentais: a Promoção da pesquisa científica básica e tecnológica, configurando uma das Ações prioritárias. Espera-se que esse Programa continue inserido com prioridade na nova ENCTI que está em fase de elaboração. A Portaria MCTI nº 6998, 10 de maio de 2023, estabeleceu as diretrizes para a elaboração da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o período de 2023 a 2030, que deverão orientar a atuação institucional dos órgãos e unidades que integram a estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Para alguns pesquisadores (NEDER; OLIVEIRA; MEDEIROS, 2010), após dois anos de sua criação, esse Programa foi considerado como o maior instrumento de apoio à pesquisa de excelência e a maior ação de fomento à pesquisa básica e aplicada, em 2010. A Presidência da SBPC (Sociedade Brasileira pelo Progresso da Ciência) e da ABC (Academia Brasileira de Ciências) já se manifestaram, em documento formal ao Ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) em 2016, referindo-se ao Programa INCT como da maior importância para a ciência, a tecnologia e a inovação no país, e que ele “deve ser considerado uma política de Estado e não apenas uma ação de governo” (NADER; DAVIDOVICH, 2016, p. 1). Souza-Paula e Villela (2014) realizaram um estudo acerca da sequência de programas nacionais de apoio à CT&I no Brasil, considerando desde a metade da década de 80 até 2014 o Programa INCT. Os autores focaram na mudança do fomento de projetos individuais para grupos de pesquisa e para as redes técnico-científicas. Assim, apontaram que essa mudança induz não só o avanço da organização das atividades de pesquisa e das atividades científicas, tecnológicas e da inovação em geral, como também “reflete, novas formas de articulação de múltiplos atores, competências e capacidades, como necessárias aos tempos de convergência científica e tecnológica e à potencialização do conhecimento e de sua utilização” (SOUZA-PAULA; VILLELA, 2014, p. 143).

Contudo, no estudo acima citado, verificou-se que alguns programas criados com o objetivo de organizar e proporcionar o aumento de eficácia e eficiência de uma dada política pública vêm sendo utilizados, por vezes, de forma generalizada e com pouca clareza (ou não identificação) de

aspectos que os caracterizam, como: objetivos específicos, se possui ou não caráter indutivo, seu público alvo, suas metas, recursos previstos e prazos.

O uso dos programas para promover Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) não é recente, pois eles vêm sendo utilizados como um dos instrumentos dos esforços em C&TI no Brasil. Todavia, o Programa INCT ainda conta com pouca literatura científica acerca de seu histórico, implementação, caracterização, organização, avaliação e resultados. O INCT se apresenta como um Programa relevante por proporcionar um contexto favorável à pesquisa inovadora, à transferência do conhecimento para sociedade, empresas e governo, à formação de jovens pesquisadores, instalação e manutenção de laboratórios em instituições de ensino e pesquisa e à geração de novas empresas de base tecnológica. Com isso, o Programa pretende contribuir nas redes de pesquisa formadas por ele e nos resultados específicos de cada INCT.

Este estudo realizou uma análise bibliográfica sobre o tema "Programa INCT" na Plataforma Sucupira da Capes nos últimos 10 anos (2010-2020) e nas publicações (artigos e outros textos) disponíveis nas bases de dados Scopus, Scielo e Google Acadêmico, também nos últimos 10 anos (2010-2020). A partir disso, verificou-se poucos estudos relacionados a elaboração, implementação e análise deste Programa. Muitos dos artigos resultantes da busca estavam relacionados a resultados das pesquisas desenvolvidas pelos INCTs, não de pesquisas relacionadas ao Programa INCT como política pública.

Assim, diante da relevância deste Programa dentro da Política de ciência e tecnologia, definido como um programa estratégico e prioritário, e da pouca literatura relacionada a sua avaliação e/ou análise, este artigo visa proporcionar compreensão do seu histórico e estrutura ao longo de sua formulação e implementação na Política de CT&I brasileira.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

O trabalho consistiu em uma pesquisa de caráter descritivo e qualitativo, com a realização de pesquisa exploratória que visou descrever e analisar os fenômenos referentes ao Programa INCT. Foram utilizadas técnicas de pesquisa bibliográfica e documental a partir de fontes secundárias, com uma abordagem qualitativa para a interpretação dos dados.

Para analisar a literatura existente relacionada ao Programa INCT, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o tema "Programa INCT" no Catálogo de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) nos últimos 10 anos (2010-2020), assim como em todos os artigos de periódicos científicos e documentos publicados nos últimos 10 anos

disponíveis nas bases de dados Scopus, Scielo e Google Acadêmico. Foram empregadas as seguintes expressões de busca: "INCT" AND "programa"; "INCT" AND "ciência e tecnologia"; "INCT" AND "science and technology"; "INCT" AND "program"; e "INCT Program".

Em seguida, foi realizada análise documental. Primeiro a partir de um estudo descritivo dos processos apresentados aos Editais nº 15/2008 e nº 71/2010 e à Chamada INCT nº 16/2014, promovidas pelo MCTI por intermédio do CNPq, em parceria com a Capes e as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs). Por conseguinte, para obtenção de informações do histórico do Programa INCT, realizou-se revisão bibliográfica e documental, buscando identificar os conceitos, antecedentes históricos e o desenvolvimento do Programa ao longo do tempo. Foi feita pesquisa direta no ambiente virtual dedicado ao Programa dentro do sítio eletrônico do CNPq e do MCTI, no site do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e em todos os relatórios de gestão do CNPq de 2001 a 2020, disponíveis até maio de 2021.

O uso de dados secundários dispensou a submissão da pesquisa ao Comitê de Ética.

2.2. RESULTADOS

O objetivo deste trabalho consiste em descrever o Programa INCT quanto ao seu histórico, funcionamento e sua contextualização na política nacional de C&TI, desde seu surgimento em 2008 até o ano de 2020. Nesse sentido, apresentamos a seguir os dados decorrentes da pesquisa bibliográfica e documental.

2.2.1. Histórico desde a criação do CNPq ao Programa INCT

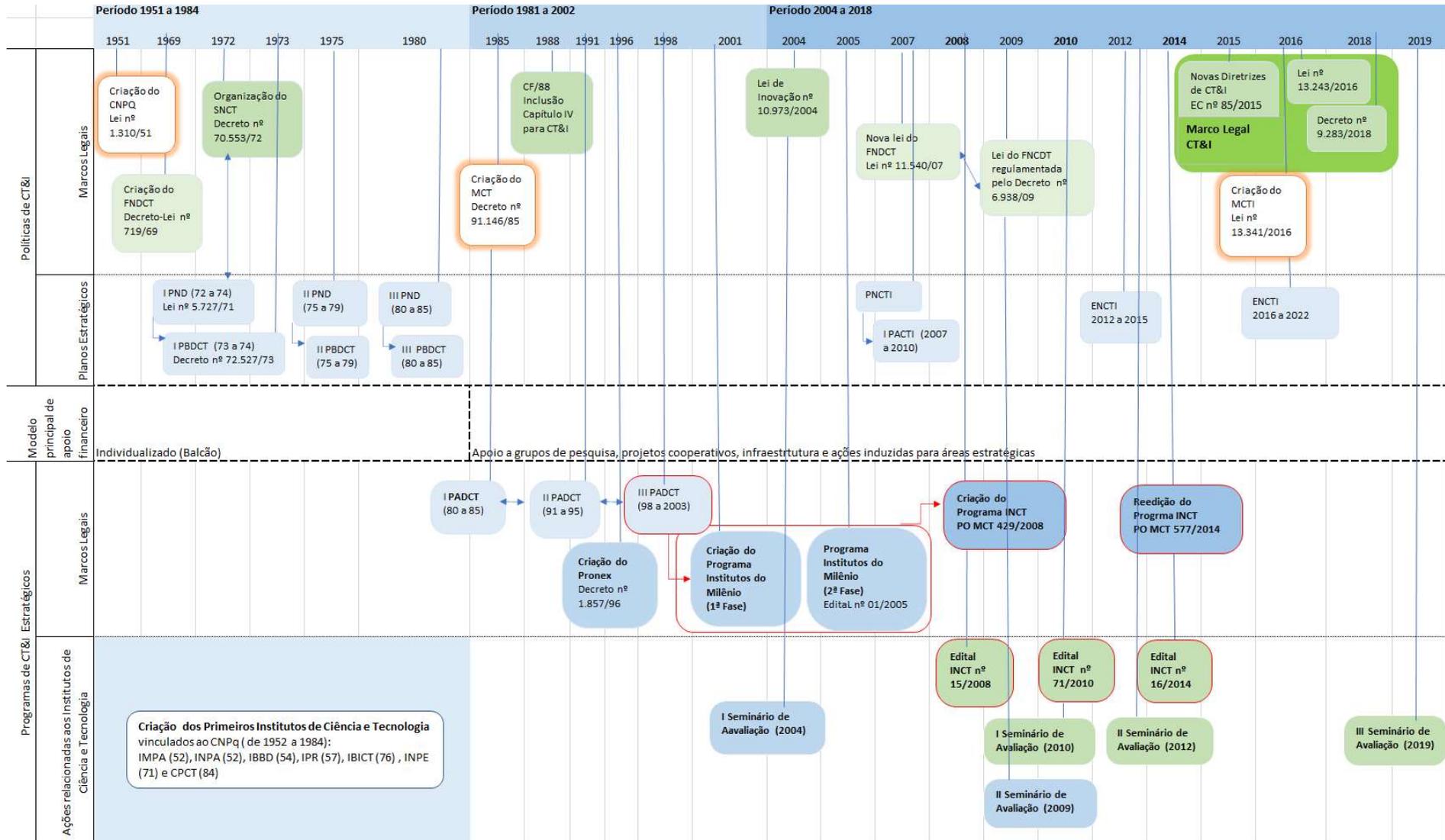
Tendo em vista a necessidade de embarcar no tempo para entender melhor o Programa INCT, é importante colocarmos na mala dessa viagem um pouco de informações para caracterizar historicamente a política de CT&I no Brasil, que não se desenvolveu de forma linear nem livre de percalços.

Considerando que o objetivo aqui é compreender o Programa INCT no contexto de sua criação e implementação, tomaremos como foco temporal a criação de dispositivos normativos, de planejamento e de gestão.

Na Figura 1 pode-se observar algumas ações realizadas no Brasil no âmbito das políticas de CT&I. A figura aborda desde a criação do CNPq até a organização do Novo Marco Legal da CT&I no Brasil, traçando um paralelo temporal com a implementação de Programas do governo federal, como: Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (*PADCT*), Programa de Apoio aos Núcleos de Excelência (*Pronex*), Institutos do Milênio (IM) e "Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT)". Todos estes são voltados ao fortalecimento e fomento do desenvolvimento

científico, da pesquisa, da capacitação científica e tecnológica e da inovação. Os Programas estão imbricados, seja influenciando-se na criação de um novo programa ou na correlação de continuidade e remodelamento do programa anterior.

Tabela 1 – Linha do Tempo de políticas e programas em Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil.



Fonte: Elaborado pela autora.

O Programa INCT foi criado em 2008 para substituir o Programa Institutos de Milênio, ambos no âmbito das políticas de Ciência e Tecnologia do MCT. O IM foi um forte instrumento para impulsionar a ciência e tecnologia no Brasil. Com a Portaria MCT Nº 429/2008, o antigo MCT, por meio do CNPq, instituiu o Programa INCT com o objetivo de promover excelência nas atividades de ciência e tecnologia e sua internacionalização (BRASIL, 2008). Também é seu propósito a integração do sistema de C&T com o sistema empresarial, a melhoria da educação científica e a participação mais equilibrada das diferentes regiões do país no esforço produtivo com base no conhecimento.

Ao MCT coube o papel de coordenar do Programa, estabelecer atribuições e aportar recursos orçamentários do CNPq e do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), através da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e de outras ações programáticas. Ao CNPq, por sua vez, coube atuar como responsável pela gestão operacional do Programa na articulação com as entidades parceiras que aportaram recursos financeiros e pelo acompanhamento dos projetos aprovados no âmbito das Chamadas ou editais públicos.

A análise documental e bibliográfica realizada indicou o quanto a elaboração e a formatação da base desse Programa são frutos da contribuição de outras ações e programas de políticas públicas em CT&I realizadas pelo CNPq e pelo MCT ao longo dos anos. Assim, é relevante contextualizar historicamente algumas dessas iniciativas, considerando a relação delas, seja no formato ou no propósito, com o Programa INCT.

No início do século XX, já se aventava no Brasil, a partir de sugestão da Academia Brasileira de Ciência em 1931, a ideia da criação de um Conselho de Pesquisa. Contudo, foi na década de 50, após a Segunda Guerra Mundial, quando alguns países começaram a dar importância para a pesquisa científica, entre eles, o Brasil (SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, 1984; CNPq, 2001). Então, o Conselho Nacional de Pesquisas foi criado pela Lei nº 1.310/1951, como autarquia vinculada à Presidência da República (BRASIL, 1951). Essa Lei estabelecia como finalidades do CNPq promover e estimular o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica, mediante a concessão de recursos para pesquisa, formação de pesquisadores e técnicos, cooperação com as universidades brasileiras e intercâmbio com instituições estrangeiras.

Em 1964 o CNPq incorporou a tarefa de formular a política científico-tecnológica nacional em conjunto com outras instituições do país. Nos idos de 1967, incluiu-se na política nacional de desenvolvimento para o Brasil (na época denominado Programa Estratégico de Desenvolvimento, PED) uma política científica e tecnológica que tinha, dentre suas prioridades, o incremento de apoio financeiro. Nesse âmbito, o Decreto-Lei nº 719/1969 criou o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) (CNPq, 2001). Antes da criação do FNDCT, as pesquisas brasileiras

eram financiadas no âmbito individual, ou seja, os recursos eram transferidos para o pesquisador, o que limitava a ampliação da área científica e tecnológica. Com esse Fundo, buscou-se redirecionar o apoio para programas e projetos prioritários definidos nos Planos Nacionais de Desenvolvimento Científico Tecnológico, tanto no apoio a pós-graduação como às instituições pertencentes a áreas de pesquisa prioritárias.

A partir de então, entre os anos 1972 a 1979, o Brasil definiu o primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND, 72-74) relacionado a diversas áreas, tendo atrelado a ele o Primeiro Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (I PBDCT, 73-74, BRASIL, 1973). A organização do setor de ciência e tecnologia teve suas competências definidas por meio do Decreto nº 70.553/1972, que estabeleceu os primórdios da formulação do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT), o qual só veio a ser instituído pelo Decreto nº 72.225/1975 (BRASIL, 1972; 1975). O CNPq era considerado o órgão central do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, 1984).

Segundo o CGEE, com a criação do SNDCT conforma-se “um novo padrão de organização institucional, diferente das iniciativas relativamente dispersas ou desarticuladas predominantes no passado” (CGEE, 2010, p. 21). Este sistema passa a aumentar “as possibilidades de interação entre instituições, agentes e instrumentos atuantes na área, e melhorando as condições de articulação dessa política com as demais políticas públicas em curso no país” (CGEE, 2010, p. 22).

Ao longo dos anos, foram implementados no país três Planos Nacionais de Desenvolvimento (I PND, de 72-74, II PND, de 75-79, e III PND, de 80-85), com seus respectivos Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (*I PBDCT, em 73-74, II PBDCT, em 75-79, e III PBDCT, em 80-85*).

É importante lembrar que o CNPq buscou fortalecer o intercâmbio entre pesquisadores e instituições de pesquisa brasileiras e de outros países, seja por convênio, com encontros científicos ou fomento direto a pesquisadores e instituições. Assim, foram criados, de 1952 a 1990, os primeiros Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT) vinculados ao CNPq, conforme o Quadro 1.

Quadro 1 - Lista dos Institutos de Ciência e Tecnologia criados pelo CNPq.

Ano	Instituto
1952	Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA).
1952	Instituto de Pesquisas da Amazônia (INPA)
1954	Instituto de Bibliografia e Documentação (IBBD). Transformado em Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) em 1976
1957	Instituto de Pesquisas Rodoviárias (IPR)
1971	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)
1984	Centro de Estudos em Política Científica e Tecnológica (CPCT) (extinto em 1990)

Fonte: Elaborado pela autora a partir de informações do Centro de Memória do CNPq.

Nesse período, o apoio financeiro ainda era muito individualizado e no modelo de "balcão". Segundo Souza-Paula e Villela (2014), o SNDCT constituía uma tentativa de consolidar a institucionalização da política de C&T, ampliando as possibilidades de interação entre instituições, agentes e instrumentos atuantes na área. Dessa forma, melhorando as condições de articulação dessa política com as demais políticas públicas em curso no país.

Com a criação do MCT por meio do Decreto nº 91.146/1985 e com a promulgação da nova Constituição da República Federativa do Brasil em 1988 (BRASIL, 1985, 1988), surgem mudanças significativas no campo da organização de estratégias da política de ciência e tecnologia brasileira. Nesse período, é implantado o primeiro programa nacional especificamente voltado para o desenvolvimento científico e tecnológico, denominado Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (*PADCT*). *O MCT também passa a se constituir como* centro do planejamento estratégico da ciência no Brasil e também centro do SNDCT. Diversos projetos foram apoiados pelo PADCT. Os ICTs citados e as unidades de pesquisa foram transferidos para o Ministério de Ciência e Tecnologia.

Ainda na década de 80, a inclusão do capítulo IV na Constituição de 1988 (específico para o campo da ciência e tecnologia) consolidou-se como um dos pilares das ações de descentralização em C&T no Brasil. Isto contribuiu com o início de um modelo mais sistêmico para o SNCT, em detrimento ao modelo linear e centralizado muito predominante nos anos 70 e 80 (CGEE, 2010).

Nos anos 90, com o I PADCT (1980-1985), que foi o primeiro programa de fomento multidimensional, já verificam-se impactos no desempenho da ciência e tecnologia no Brasil, mesmo considerando as limitações financeiras para C&T (CGEE, 2008). Em seguida, são implementados outros Programas similares: o II PADCT (1991-1995) e o III PADCT (1998-2003). Ainda nessa década, foi criado o Programa Nacional de Núcleos de Excelência (Pronex), pelo Decreto nº

1.857/1996. A partir de 2003, esse Programa passou a ser operado pelo CNPq por meio de parcerias com instituições públicas estaduais responsáveis pela área de C&T (FAPs e/ou secretarias de estado).

Já em 2001, como ampliação do PADCT e junto à experiência do Pronex, foi criado o Programa Institutos do Milênio (IM) na perspectiva de implantar institutos de pesquisa de padrão internacional, no âmbito do componente de Pesquisa em Ciência e Tecnologia/CCT do PADCT III. No Brasil, o Programa IM foi financiado pelo Banco Mundial, pois essa iniciativa fazia parte do Programa *Millennium Science Initiative* (SBPC/Labjor, 2001). Na segunda fase do Programa, de 2005 a 2008, houve apenas recurso do governo brasileiro, a partir da publicação do Edital MCT/CNPq nº 01/2005 (CNPq, 2005). O principal objetivo do Programa IM foi ampliar as instituições de pesquisa com padrões de excelência em diferentes regiões do país. Além disso, visava apoiar redes de grupos de pesquisa em áreas estratégicas. Na segunda edição do Programa, em 2005, já se previa como objetivo a difusão, para o grande público, dos resultados das pesquisas financiadas. Seu edital inovava quanto às demandas a serem submetidas para financiamento, podendo ser induzidas ou espontâneas.

Nesse momento, início dos anos 2000, verifica-se que novos desafios se apresentavam em relação às ações da política de ciência e tecnologia, levando à criação da Lei de Inovação nº 10.973/2004, e, em seguida, da Política Nacional de Ciência e Tecnologia, após a qual se sucedeu a publicação do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI) 2007 a 2010. Esse Plano foi um importante instrumento de orientação das ações de Estado para essas atividades, na medida em que delineou programas e direcionou o aporte de recursos numa abordagem sistêmica e estratégica (BRASIL, 2010). Já em 2009, foi publicada uma nova lei do FNDCT (Lei nº 11.540/2007, regulamentada pelo Decreto nº 6.938/2009). E em 2012, foi publicada a primeira edição da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) de 2012 a 2015, tendo a segunda edição elaborada em seguida, para o período de 2016 a 2022 (BRASIL, 2018).

No contexto dessas mudanças, que incluem a incorporação da inovação na política de C&T, foi criado em 2008 o Programa INCT em substituição ao Programa Institutos do Milênio.

No bojo dessas mudanças, também foi promulgada pelo Congresso Nacional, em 2015, a Emenda Constitucional (EC) nº 85, que alterou e adicionou dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Além disso, foi criado o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) pela Lei nº 13.341/2016; foi publicada em 2016 a Lei nº 13.243/2016; e em 2018 o Decreto 9.283/2018. Os três normativos (EC nº 85/2015, Lei nº 13.243/2016 e Decreto 9.283/2018) passaram então a compor o Marco de Ciência, Tecnologia e Inovação.

2.2.2. Caracterização do Programa INCT

A portaria de criação do Programa INCT, em 2008, definiu que os Institutos Nacionais deveriam ser caracterizados por uma área ou tema de atuação bem definidos, em área de fronteira da ciência e/ou da tecnologia ou em áreas estratégicas do Plano de Ação em CT&I 2007-2010. Ademais, deveriam ocupar posição estratégica no SNCT desenvolvendo programas de pesquisa consistentes e prioritários para o desenvolvimento científico e tecnológico e, particularmente, para a sociedade. Os Institutos também deveriam promover excelência na produção científica e/ou tecnológica, alta qualificação na formação de recursos humanos, capacidade de alavancar recursos de outras fontes e ser formada por um conjunto de laboratórios ou grupos associados de outras instituições, articulados na forma de redes científico-tecnológicas.

Quanto à coordenação e gestão operacional do Programa, o MCT e o CNPq foram considerados os responsáveis, respectivamente. A portaria de criação ainda estabeleceu que deveria existir um Comitê de Coordenação do Programa, um Comitê Gestor nos INCTs e que fossem orientados pelas diretrizes por ele definidas. Em relação ao financiamento, o MCT deveria aportar recursos orçamentários do CNPq e do FNDCT, por meio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e de outras ações programáticas, e em suas áreas de interesse e competência, também contribuiriam ministérios, FAPs e outras entidades federais ou estaduais.

A primeira edição deste Programa foi divulgada pelo Edital nº 15/2008 – MCT/CNPq/FNDCT/CAPES/FAPEMIG/FAPERJ/FAPESP. Ele estabeleceu que cada Instituto deveria ter um programa com metas quantitativas e qualitativas, composto das seguintes quatro missões: Pesquisa; Formação de Recursos Humanos; Transferência de conhecimento para a sociedade; e Transferência de conhecimento para o setor empresarial ou para o governo (esta última para aqueles institutos voltados a aplicações da ciência, tecnologia e inovação) (CNPq, 2008).

Em portarias subsequentes, iniciando pela **Portaria MCT nº 456/2008**, o MCT designou os representantes para compor o Comitê de Coordenação do Programa. Por meio da Portaria SEEXEC/MCT nº 6/2009, foi criado o Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação do Programa.

O segundo certame público deste Programa foi o Edital nº 71/2010 – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar, que tinha como objetivo apoiar atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação em Ciências do Mar (CNPq, 2010).

Em 2014, o Programa INCT foi reeditado pela **Portaria MCTI nº 577/2014, tendo como justificativa** a necessidade de atualizar instrumentos legais e normativos do Programa e de revisar o Comitê de Coordenação. Em consequência, foi publicado o terceiro certame público, a Chamada

INCT - MCTI/CNPq/CAPES/FAPs nº 16/2014, com investimentos oriundos do governo federal e de Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) de 13 estados, mais o Distrito Federal. A Chamada teve como objeto promover a consolidação dos INCT que ocupam posição estratégica no SNCTI e a formação de novas redes de cooperação científica interinstitucional de caráter nacional e internacional dentro do Programa. No Regulamento dessa Chamada, além das quatro missões anteriormente previstas, acrescentou-se a quinta missão de internacionalização. No Anexo I da Chamada consta um Documento de Orientação (CNPq, 2014, p. 32) que determina que as pesquisas preferencialmente possuam temas e instrumentos que constem nas políticas públicas de Governo, como: a ENCTI, o Plano Brasil Maior (PBM), o Plano Nacional de Educação (PNE), o Plano Nacional da Saúde (PNS), a Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (ANPPS), a Política Nacional para o Agronegócio, ou políticas públicas estaduais ou regionais para CT&I.

A lista de todos os normativos relacionados ao Programa INCT, publicados durante sua implementação e levantados no site oficial do MCTI até agosto de 2021 podem ser visualizados no Quadro 2.

Quadro 2 – Lista dos Normativos relacionados ao Programa INCT.

Descrição	Objeto
Portaria MCT nº 429/2008	Instituir o Programa INCT em substituição ao Programa Institutos do Milênio.
Portaria MCT nº 456/2008	Designar os representantes para compor o Comitê de Coordenação do Programa INCT
Edital nº 15/2008 -MCT/CNPq/ FNDCT/CAPES/FAPEMIG/FAPERJ/INCT	Promover a formação ou consolidação dos INCTs dentro do Programa criado pela Portaria MCT nº 429/2008
Portaria SEXEC/MCT nº 6/2009	Criar o Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação do Programa INCT.
<i>Edital</i> MCT/CNPq/FNDCT Nº 71/2010 – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar	Promover a formação ou consolidação de 2 (dois) Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) em Ciências do Mar, com foco na Plataforma Continental Brasileira de Norte a Sul, dentro do Programa criado pela Portaria MCT nº 429/2008.
Portaria MCT nº 552/2011	Designar membros para compor o Comitê de Coordenação do Programa INCT (substituição de membros anteriores)
Portaria SEXEC/MCTI nº 14/2013	Designar representante da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, no Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação do Programa INCT (substituição de membro)
Portaria MCTI nº 577/2014	Reeditar o Programa INCT. Observação: "Art. 5º Ficam revogados os seguintes instrumentos: Portaria MCT nº 429/2008; Portaria SEXEC/MCT nº 6/2009; Portaria MCT nº 552, de 21.07.2011 e Portaria SEXEC/MCTI nº 14/2013"
Chamada nº 14/2014 -MCT/CNPq/ FNDCT/CAPES/FAPEMIG/FAPERJ/INCT	Promover a formação ou consolidação dos INCTs dentro do Programa criado pela Portaria MCT nº 429/2008.
Portaria MCTI nº 704/2015	Alterar a Portaria nº 577/2014, relativo ao Comitê de Coordenação do Programa INCT
Portaria MCTI nº 1.039/2015	Designa representantes da comunidade científica, para compor o Comitê de Coordenação do Programa INCT

Portaria MCTIC nº 4.574/2016	Alterar o art. 4º da Portaria nº 577/2014, alterada pela Portaria nº 704/2015, que dispõe sobre a composição do Comitê Coordenação do Programa INCT.
Portaria SEXEC nº 4.623/2016	Designar representantes da comunidade científica, para compor o Comitê de Coordenação do Programa INCT, em substituição aos designados pela Portaria nº 1.039/2015.
Portaria SEXEC/MCTIC nº 4.059/2018	Designar representantes da comunidade científica, para compor o Comitê de Coordenação do INCT, em substituição aos designados pela Portaria nº 4.623/2016.

Fonte: Elaborado pela autora.

Segundo informações obtidas em consulta ao CNPq realizada em outubro de 2021, foram aprovadas e contratadas 226 propostas submetidas nas três edições de editais relativos ao Programa INCT, sendo 121 projetos no Edital de 2008, 3 projetos do Edital de 2010 e 102 projetos da Chamada de 2014.

Foram realizados seminários de avaliação com objetivo de analisar os resultados alcançados nos projetos de pesquisa, ficando o CNPq e Centro de Gestão e Estudos Estratégicos responsáveis pelo acompanhamento dos projetos individuais e do Programa INCT, respectivamente. Ocorreram três seminários: o primeiro, em novembro de 2010, com os INCTs aprovados no Edital de 2008; o segundo, em julho de 2013, com os INCTs aprovados nos Editais de 2008 e 2010; e o terceiro, em novembro de 2019, com os INCTs selecionados pelo Edital de 2010 e pela Chamada de 2014.

Considerando o histórico de existência dos três Programas do governo no campo da ciência e tecnologia (Pronex, Institutos do Milênio e INCT), buscou-se representar o levantamento de características dos projetos apoiados em cada edição, conforme pode ser visualizado no Quadro 3.

Quadro 3 - Levantamento do quantitativo dos projetos apoiados pelos Programas Pronex, Institutos do Milênio (IM) e Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT).

Programa	Fase/Edital	Período	Projetos apoiados/contratados		Observação
Programa de Apoio aos Núcleos de Excelência (Pronex)	Primeira fase	1996, 1997 e 1998	206		Lançados editais de 1996, 1997 e 1998*
	Segunda fase	2003, 2004	177		Lançados 14 editais *
	Outras etapas	2008, 2010 e 2013	45 convênios celebrados com Entidades Parceiras Estaduais – EPEs		Destes convênios 22 ainda estão vigentes (dados de jul/2018)**
Institutos do Milênio (IM)	Primeira fase	2001	17***	Demanda Induzida: 02 Demanda Espontânea: 15	
	Segunda fase Edital nº 01/2005	2005	34*** *	Demanda Induzida: 14 Demanda Espontânea: 20	
Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT)	Edital nº 15/2008	2008	121		
	Edital nº 71/2010	2010	03		
	Chamada nº 16/2014	2014	102		

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos documentos indicados. *: CGEE (2010, p. 63); **: CNPq (2021); ***: Relatório de gestão do CNPq (2002, p. 21); ****: Relatório de gestão CNPq (2006, p. 47).

As semelhanças identificadas entre os programas Pronex, IM e INCT puderam ser percebidas principalmente quanto ao apoio a grupos de pesquisa já estabelecidos e alta competência de produção científica e tecnológica em áreas estratégicas de conhecimento. Além disso, também se observa objetivos mais amplos no que tange ao incentivo e ao fortalecimento de projetos em rede, da infraestrutura para pesquisa e de pesquisas em áreas de conhecimento visando à excelência e alta qualidade.

No entanto, a estrutura dos programas Pronex e o Institutos do Milênio apresentam um padrão mais centralizado de fomento. O Programa INCT, diferentemente, tem características mais complexas e uma nova dimensão quantitativa e estratégica, envolvimento de diferentes níveis de governo, ou seja, federal e estadual (MCT, CNPq, Capes, FAP's), de atores (públicos e privados) e formas de descentralização que implicam arranjos complexos no processo de descentralização de recursos.

O Programa INCT, especificamente do Pronex e do IM, trouxe um conjunto de metas abrangentes no âmbito nacional quando determinou a definição de missões específicas, tais como: mobilizar e agregar os melhores grupos de pesquisa em áreas de fronteira da ciência e em áreas estrangeiras para o desenvolvimento sustentável; impulsionar as pesquisas científicas básica e tecnológica de ponta associadas a aplicações em estreita articulação com empresas inovadoras; promover o avanço da competência nacional na área; apoiar a instalação e o funcionamento de laboratórios em instituições de ensino e pesquisa; fortalecer a formação e recursos humanos; desenvolver ações de transferência de conhecimento para a sociedade e setor empresarial; e o desenvolvimento de pesquisas em nível de competitividade internacional.

Outro aspecto que podemos destacar é que a criação do Programa INCT tinha o objetivo de fortalecer e gerar mudanças qualitativas na forma de fazer ciência, tecnologia e inovação, principalmente em relação aos processos e modos articulação entre quem produz o conhecimento e os outros participantes do sistema de inovação (SOUZA-PAULA, 2012).

Uma das vantagens que pode ser percebidas no Programa INCT é que, a partir da realização de pesquisas em rede com outras instituições além da instituição sede do INCT, houve incremento na formação de redes de pesquisa. Além disso, o conhecimento gerado pelas pesquisas realizadas nas instituições colaboradoras tende a promover vantagens competitivas para os setores relacionados a área de conhecimento do INCT, fortalecer inovações e, assim, ampliar o desenvolvimento e a colaboração científica a partir da articulação de diferentes competências. O CGEE (2019, p. 7) destaca que os INCT são instrumentos diferenciados para: "i) efetiva e crescente

participação e integração dessa multiplicidade de atores no processo de geração do conhecimento em patamar de excelência, e ii) ampliar substancialmente a capacidade de inovação e de aplicação dos conhecimentos”.

Isso posto, é importante finalizar este compilado sobre o Programa INCT com uma consolidação da sua estrutura que auxilie na compreensão dessa intervenção. Como representação do Programa, elaboramos a Figura 2, que consiste em um Mapa contendo identificação e caracterização dos elementos constituintes dessa intervenção, organizado com as seguintes perspectivas ou segmentos: problema, objetivos, ações estruturantes e resultados esperados.

Figura 2 – Mapa de caracterização do Programa INCT.

Mapa da Identificação e caracterização dos elementos constituintes do Programa dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia								
PROBLEMA	Necessidade de fortalecimento da base científica nacional e de capacitação tecnológica das empresas brasileiras, visando preparar o País para os enormes desafios que se colocam ao seu desenvolvimento, especialmente aonde se tem vantagens expressivas tanto em termos de potencial produtivo quanto de domínio tecnológico, considerados os setores estratégicos e de futuro.		A complexidade da ciência e a atual dimensão do Sistema Nacional de C&T&I requerem que sejam adotados esquemas flexíveis e diversificados de financiamento à pesquisa, à semelhança do observado em outros países, envolvendo os mais diversos instrumentos, como bolsas e apoio à pesquisa (financiamento a projetos individuais até a projetos mais ambiciosos envolvendo redes complexas de pesquisadores explorando as fronteiras do conhecimento)					
OBJETIVOS	1. Mobilizar e agregar, de forma articulada com atuação em redes, os melhores grupos de pesquisa na fronteira da ciência e em áreas estratégicas que respondam às demandas de políticas públicas ou resultem em desenvolvimento científico e tecnológico inovador.	2. Desenvolver pesquisa de alto impacto científico e/ou tecnológico na fronteira do conhecimento.	3. Promover a interação com grupos internacionais de excelência na área de atuação do INCT.	4. Desenvolver pesquisas com potenciais aplicações e que promovam a inovação e o empreendedorismo, em estreita articulação com empresas ou instituições inovadoras.	5. Estimular a proteção e a transferência do conhecimento na geração de produtos, processos e serviços.	6. Promover a formação e capacitação de recursos humanos em todos os níveis, para atender às demandas por pesquisa, desenvolvimento e inovação no País.	7. Estabelecer programas que contribuam para a melhoria do ensino e divulgação da ciência para o público em geral.	8. Apoiar a instalação e o funcionamento de laboratórios em instituições de ensino e pesquisa e nas empresas.
ACÇÕES ESTRUTURANTES	CARACTERÍSTICA Estruturas de pesquisa que desenvolvem articuladamente projetos em rede com foco de atuação em políticas públicas de Estado e/ou em pesquisas na fronteira do conhecimento.	MISSÕES 1-Pesquisa, 2-Formação de recursos humanos, 3- Internacionalização 4- Transferência do conhecimento para o Setor Empresarial e/ou para o Setor Público, 5- Transferência do conhecimento para a sociedade.	COMPOSIÇÃO E INFRAESTRUTURA Cada Instituto deve ter um Coordenador, ser gerido por um Comitê Gestor, ter um tema ou uma área de atuação claramente definidos, ser composto um grupo de excelência líder, e ser localizado em uma instituição-sede, e uma rede de outros grupos pesquisa, organizados regional ou nacionalmente.	FINANCIAMENTO Recursos provenientes do CNPq, do PNDCT, da Capes, do MEC, da Finep, de Fundações estaduais de amparo à pesquisa, e de outras entidades federárias e estaduais, além de empresas privadas.	ACOMPANHAMENTO E OPERACIONALIZAÇÃO Dirigido pelo Comitê de Coordenação nomeado pelo MCTI, e a gestão operacional é conduzida pelo CNPq em articulação com as entidades pelas entidades parceiras. Seminários de acompanhamento e avaliação do Programa			
RESULTADOS ESPERADOS	Com articulação desses grupos de pesquisa espera-se que atinjam um grau de colaboração que potencialize a qualidade da pesquisa, de forma que os resultados alcançados sejam maiores e melhores do que seriam alcançados pelo somatório das contribuições individuais isoladamente.		Fortalecimento e ampliação dos produtos relacionados às missões previstas no Programa quanto a: cadeia de inovação, cooperação nacional, cooperação internacional, produção científica, patentes, inovações, formação de recursos humanos e transferência do conhecimento.					

Fonte: Elaborado pela autora a partir de informações da Portaria MCTI nº 577/2014 e da Chamada nº 16/2014 e seu Anexo I - Documento de Orientação.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes de retomar as perguntas iniciais sobre a elaboração e a implementação do Programa INCT e antes de tecer as considerações finais sobre esses questionamentos, caberia um convite a uma pergunta crucial. A história importa? Sim, o entendimento matricial do processo histórico é um alicerce necessário para a compreensão da construção das políticas públicas, pois estas não estão apartadas dos contextos social, político e institucional, uma vez que por eles são influenciadas e que também os influenciam.

Dialogar com a história como substantivo e com o que se produz historicamente, a partir dos atributos de processos e práticas que ocorrem no tempo, segundo Hochman (2007, p. 153), “não é apenas um recurso para ressaltar dimensões da articulação entre história e política, mas indica diferentes compreensões sobre a história”.

A ideia deste artigo é levar o leitor a caminhar pela trajetória do Programa INCT não só como uma ação isolada, mas inserindo-o e compreendendo-o como parte de um processo histórico e de construção de políticas públicas. Tais políticas foram fundamentais para ele existir da forma como atualmente se configura. Por isso, este trabalho buscou observar correlações, possíveis avanços e limitações a partir da visão de análises comparadas.

A história prévia à criação do Programa INCT demonstra a importância do período anos 70 para o fortalecimento da política de CT&I, destacando-se nesse período a criação do FNDCT, do SNCT, dos três Planos Nacionais de Desenvolvimento com respectivos Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico entre de 72 a 85; a criação dos primeiros ICT pelo CNPq durante o período de 1952 a 1990; a criação do MCT, em 85, e do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (*PADCT*). Ainda na década de 80, destaca-se a inclusão do capítulo IV na Constituição de 1988, específico para o campo da ciência e tecnologia, o que consolida um dos pilares das ações de descentralização em C&T no Brasil; a criação do Pronex, em 96; e a criação do Programa Institutos do Milênio, que vigorou de 2001 a 2008.

Também se verificou a importância e as influências de outros programas na política nacional de CT&I que culminaram na criação do Programa INCT (considerando, inclusive, sua substituição formal por este Programa). Observa-se sua inserção num período de mudança do *modelo de apoio financeiro - que era muito individualizado, linear e de balcão - para um modelo mais integrado, voltado para fomento de projetos caracterizados por grupos de pesquisa*, organizados em redes virtuais e com foco temáticos em áreas consideradas estratégicas para o desenvolvimento do país. O fomento conta com montante de recursos mais volumoso e com parceria das FAPs. Assim, destaca-

se a importância da capacidade de mobilização de diferentes agentes de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico nesse Programa.

Também se observou a necessidade de ampliação da literatura relacionada especificamente ao Programa INCT e ao seu processo de implantação, gestão, resultados e resultados relacionados às missões previstas no Programa.

No seu caminhar, o Programa foi tecendo uma trajetória, inicialmente numa perspectiva de ampliar a indução de fomento a determinadas áreas de fronteira da ciência e/ou da tecnologia ou em áreas estratégicas do Plano de Ação em CT&I 2007-2010, nas duas primeiras chamadas. Depois, na Chamada de 2014, avançou de forma importante para incluir a missão de internacionalização e para ampliar os objetivos específicos do Programa e os referenciais que deviam nortear as prioridades nos temas e áreas dos Institutos. Deveriam ser atendidos temas que envolvem a ENCTI, PBM, PNE, PNS, ANPPS, a Política Nacional para o Agronegócio ou políticas públicas estaduais ou regionais para CT&I.

O objetivo principal do Programa, qualificar e promover a excelência de instituições de pesquisa e projetos voltados para ampliar o desenvolvimento científico e tecnológico, é um dos seus grandes desafios. O Programa INCT se insere no corpo do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia como ator fundamental e estratégico para contribuir, de forma transversal, na ampliação da interação entre instituições desse sistema e outras políticas públicas em curso no Brasil.

E como será seu futuro? Essa é uma pergunta fundamental para o tempo presente e o tempo futuro. No rumo presente do seu caminhar, entende-se como fundamental a garantia da manutenção e a ampliação do financiamento do Programa vigente, bem como de suas futuras edições, se forem implementadas. Nessa perspectiva, seria possível dar maiores condições de fortalecer mudanças no fazer ciência, tecnologia e inovação no país, especificamente quanto à articulação entre os atores do SNCT e a sociedade. Assim, cabe o destaque para o aumento do processo de descentralização no Programa INCT, como fruto das iniciativas da gestão do Programa junto ao Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. É importante que sejam mantidas e reforçadas, gradativamente, as características do modelo sistêmico previsto.

A contribuição do programa para a sociedade, que se destaca nas missões de transferência do conhecimento para a sociedade, é também uma bússola para apontar o presente e o futuro do que o Programa INCT se propõe a semear. Segundo Sobral (2011, p. 532):

Se, no século passado, a ciência falou para a sociedade, neste século, a sociedade passa a falar para a ciência (Nowotny; Scott; Gibbons, 2001). Os

ruídos da sociedade começaram a ter eco, de formas diferenciadas, apontando novos horizontes para a pesquisa, mas há ainda um vasto caminho a ser trilhado quanto à institucionalização dessa interação.

Por fim, propõe-se pensar e fortalecer a vertente da sociedade como um dos alvos principais das contribuições desse Programa. Entende-se que toda política pública é uma ferramenta de transformação da sociedade como possibilidade de construir novas realidades e, nessa perspectiva, contribuir com o desenvolvimento econômico sustentável e o atendimento das necessidades coletivas de acordo com os interesses da sociedade.

4. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 1.310, de 15 de janeiro de 1951.** Criou o Conselho Nacional de Pesquisas, e dá outras providências. Rio de Janeiro, 1951. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l1310.htm. Acesso em: 16 jun. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 70.553, de 17 de maio de 1972.** Definiu áreas de competência no Setor de Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília, DF: 1972. <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-70553-17-maio-1972-418980-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 17 maio 2019.

BRASIL. Presidência da República. **PBDCT - Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico 1973/74.** Rio de Janeiro: Centro de Serviços Gráficos do IBGE, 1973.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 75.225, de 15 de janeiro de 1975.** Dispõe sobre o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Brasília, DF: 1975. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-75225-15-janeiro-1975-423795-norma-pe.html> Acesso em: 17 maio 2019.

BRASIL. **Decreto nº 91.146, de 15 de março de 1985.** Cria o Ministério da Ciência e Tecnologia e dispõe sobre sua estrutura, transferindo-lhe os órgãos que menciona. Brasília, DF: 1985. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-91146-15-marco-1985-441419-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 16 jun. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao_compilado.htm. Acesso em: 17 maio 2019.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Portaria nº 429, de 17 de julho de 2008.** Institui o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT. Brasília, DF: 2008. Disponível em: <https://repositorio.mctic.gov.br/handle/mctic/2074>. Acesso em: 22 maio 2021.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação: principais resultados e avanços: 2007 – 2010.** Brasília: MCT, 2010. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/handle/1/676> Acesso em 19/11/2021. Acesso em: 10 maio 2021.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Portaria MCTI nº 577, de 04 de junho de 2014.** Reedita o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT. Brasília, DF: 2014. Disponível em: <https://repositorio.mctic.gov.br/handle/mctic/1887>. Acesso em: 22 maio 2021.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016/2022**: Sumário Executivo. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/Arquivos/PlanosDeAcao/PACTI_Sumario_executivo_Web.pdf. Acesso em: 17 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Portaria MCTI nº 6.998,10 de maio de 2023**. Estabelece as diretrizes para a elaboração da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o período de 2023 a 2030, que deverão orientar a atuação institucional dos órgãos e unidades que integram a estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTI_n_6998_de_10_052023.html. Acesso em: 14 ago. 2023.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Avaliação e políticas de ciência, tecnologia e inovação**: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras. Brasília: CGEE, 2008. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/handle/1/852>. Acesso em: 17 jul. 2020.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Descentralização do fomento à ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Brasília: CGEE, 2010. Disponível em: <https://ses.sp.bvs.br/wp-content/uploads/2017/07/Descentralizacao-do-fomento-cti-no-brasil.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2020.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Relatório anual do aprimoramento da gestão de programas estratégicos coordenados pelo CNPq**. Brasília: CGEE, dez. 2019. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/3935_Semin%C3%A1rio+INCT+2019+-+Relat%C3%B3rio+anual+do+aprimoramento+da+gest%C3%A3o+de+programas+estrat%C3%A9gicos+coordenados+pelo+CNPq_31.12_VF.pdf/93c45a03-8e06-4273-a8c2-b3a7ca27379c?version=2.0. Acesso em: 09 ago. 2021.

CIMOLI, Mario *et al.* Instituições e políticas moldando o desenvolvimento industrial: uma nota introdutória. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 6, n. 1, p. 55-85, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rbi.v6i1.8648941>. Acesso em: 20 jun. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Cinquentenário do CNPq**: Notícias sobre a pesquisa no Brasil. Brasília, DF: CNPq, 2001.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Relatório de gestão institucional 2001**. Brasília, 2002. Disponível em: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/auditorias/2001-relatorio_gestao_2001.pdf. Acesso em: 17 jul. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Edital MCT/CNPq nº 01/2005 - Institutos do Milênio**. Brasília: CNPq, 2005. Disponível em: <https://www.observatoriodasmetropoles.net.br/wp-content/uploads/2020/01/Edital-MCTCNPq-n-012005-Institutos-do-Milenio.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Relatório de gestão institucional 2005**. Brasília, 2006. Disponível em: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/auditorias/2005-1-relatorio_gestao_2005.pdf. Acesso em: 17 jul. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Edital nº 15/2008 – MCT/CNPq/FNDCT/CAPES/FAPEMIG/FAPERJ/FAPESP**. Brasília: CNPq, 2008.

Disponível em: http://memoria.cnpq.br/chamadas-publicas;jsessionid=E778D6791259E061B5CB0E5C71346624?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&filtro=resultados&detalha=chamadaDivulgada&idDivulgacao=354. Acesso em: 10 abr. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Edital Nº 71/2010 - Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar**. Brasília: CNPq, 2010. Disponível em: http://memoria2.cnpq.br/web/guest/chamadas-publicas?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&idDivulgacao=53&filtro=encerradas&detalha=chamadaDetalhada&id=307-9-1246. Acesso em: 10 abr. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Chamada INCT: MCTI/CNPq/CAPES/FAPs nº 16/2014**. Brasília: CNPq, 2014. Disponível em: http://inct.cnpq.br/documents/10180/124986/Chamada+INCT_16-2014.pdf/3d511440-8d6f-413c-ac64-176b7ac02902. Acesso em: 10 abr. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Programa de Apoio aos Núcleos de Excelência – PRONEX**. Brasília: CNPq, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pronex>. Acesso em: 2 maio 2023.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). Centro de Memória. **História do CNPq**. Disponível em: <http://centrodememoria.cnpq.br/Missao2.html>. Acesso em: 17 jul. 2020.

DIAS, R. B. O que é a política científica e tecnológica? **Sociologias**, ano 13, n. 28, p. 316-344, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-45222011000300011>. Acesso em: 15 jun. 2023.

HOCHMAN, G. História e políticas. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 22, n. 64, p. 153-156, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-69092007000200012>. Acesso em: 17 maio 2019.

NADER, H.; DAVIDOVICH, L. [Correspondência]. Destinatário: Ministro Gilberto Kassab do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. São Paulo-Rio de Janeiro, 3 nov. 2016. 1 carta. Disponível em: http://www.sbpcnet.org.br/site/arquivos/arquivo_620.pdf. Acesso em: 15 maio 2021.

NEDER, V.; OLIVEIRA, D.; MEDEIROS, M. Construção de modelo para avaliar Programa INCTs está na fase final. **Jornal da Ciência**, São Paulo, n. 4167, 29 dez. 2010. Disponível em: <http://www.jornaldaciencia.org.br/edicoes?url=http://jcnoticias.jornaldaciencia.org.br/4-construcao-de-modelo-para-avaliar-programa-incts-esta-na-fase-final/>. Acesso em: 20 ago. 2020.

SBPC/Labjor. Programas especiais financiam pesquisas em C&T. **Revista ConCiência**, São Paulo, 10 set. 2001. Disponível em: <http://www.comciencia.br/reportagens/cientec/cientec05.htm>. Acesso em: 17 jul. 2020.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **CNPq: Origens e Perspectivas**. 4. ed. Coordenação Editorial Brasília, 1984.

SERAFIM, M. P.; DIAS, R. Análise de Política: Uma Revisão da Literatura. **Cadernos Gestão Social**, v. 3, n. 1, p. 121-134, 2012.

SOBRAL, F. A. F. Novos horizontes para a produção científica e tecnológica. **Caderno CRH**, v. 24, n. 63, p. 519-534, dez. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-49792011000300005>. Acesso em: 17 maio 2019.

SOUZA, C. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, n. 16, p. 20–45, jul. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-45222006000200003>. Acesso em: 16 jun. 2023.

SOUZA-PAULA, M. C. Ação de acompanhamento e avaliação do programa INCT. **Revista Eletrônica Com Ciência**, [s. l.], 10 maio 2012. Disponível em: https://www.cgee.org.br/clipping/-/asset_publisher/KRKY0uwVshG0/content/acao-de-acompanhamento-e-avaliacao-do-programa-inct/pop_up?_101_INSTANCE_KRKY0uwVshG0_viewMode=print&_101_INSTANCE_KRKY0uwVshG0_languageId=pt_BR. Acesso em: 16 jun. 2023.

SOUZA-PAULA, M, C.; VILLELA, A. B. C. Programas nacionais de ciência e tecnologia: dos indivíduos às redes. **Parcerias Estratégicas**, v. 19, n. 39, p. 143-159, 2014. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/RPE39web_23062015_10194.pdf/0cad7fe9-80b4-4b46-8f31-4b0872bec0bd?version=1.1. Acesso em: 17 maio 2019.

VIANA, A. L. Abordagens metodológicas em políticas públicas. **Revista de Administração Pública**, v. 30, n. 2, p. 5-43, 1996. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/8095>. Acesso em: 16 jun. 2023.

VIOTTI, E. B. Ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável brasileiro. *In*: BURSZTYN, M. (Ed.) **Ciência, Ética e Sustentabilidade: Desafios ao Novo Século**. São Paulo e Brasília: Cortez e Unesco, 2001, p. 143-158. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127492>. Acesso em: 16 jun. 2023.

VIOTTI, E. B. Brasil: De política de C&T para Política de Inovação? Evolução e Desafios das Políticas Brasileiras de Ciência, Tecnologia e Inovação. *In*: CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras**. Brasília: CGEE, 2008, p. 137-174. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/852>. Acesso em: 20 jun. 2023.

APÊNDICE E – ARTIGO RELACIONADO AO CAPÍTULO 2

Segue o texto do artigo na formatação definida pela Revista Tecnologia e Sociedade, publicado nessa revista.

Conhecendo os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT): caracterização e mapeamento dos projetos de pesquisa implementados de 2008 a 2014.

RESUMO

Maria Bernadete Carvalho Pires de Souza

bernadete.pires@terra.com.br
Mestre em Política e Gestão em
Ciência e Tecnologia
Universidade Federal do Rio
Grande do Sul

Luciana Calabro

luciana.calabro@ufrgs.br
Doutora em Educação em Ciência
Universidade Federal do Rio
Grande do Sul

O Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT), tem objetivo de promover a excelência nas atividades de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e atuar em áreas de pesquisa de fronteira. Este artigo tem como objetivo caracterizar e mapear os projetos de pesquisa implementados nos três editais públicos do Programa entre 2008 a 2014. Foram utilizadas técnicas de pesquisa documental, com uma abordagem quantitativa, e estatística descritiva variada ou multivariada. Verificou-se a implementação de 226 propostas Regionalmente a maioria se concentra na região Sudeste (32,86%) e a coordenação das propostas tem maioria do gênero masculino (85,84%). Até dezembro 2021, o valor total financiado nas três edições foi de R\$ 843.151.280,39. A caracterização por Temas apresentou predominância da Saúde (30,53%), seguida da 'Ecologia e meio ambiente' (17,7%). O estudo apresentou contribuições para a importância do Programa INCT no cenário nacional de políticas e ações públicas em CT&I vislumbrando necessidade de aprofundar estudos no âmbito da distribuição regional de redes de pesquisa e à formação de recursos humanos.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência e Tecnologia. Programa INCT. Política pública.

INTRODUÇÃO

O Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) foi criado em 2008 para substituir o Programa Institutos de Milênio. A Portaria (por extenso) Nº 429, de 17 de julho de 2008, do então Ministério da Ciência e Tecnologia, instituiu o Programa INCT com o objetivo de promover a excelência nas atividades de ciência e tecnologia e sua internacionalização, assim como fomentar a interação dessas com o sistema empresarial, a melhoria da educação científica e a participação mais equilibrada das regiões do país no esforço produtivo com base no conhecimento.

Conforme Relatório de Gestão do CNPq de 2015 “esses institutos, conformados como amplas e complexas redes de pesquisa, ocupam posição estratégica no Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), implementando Programas de Pesquisas consistentes e prioritários para o desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade brasileira” (CNPq, 2015, p.298).

Segundo Macedo (2015), a partir dos objetivos que determinam o conceito e a estrutura em rede desse Programa, os INCT “são instituições de pesquisa e desenvolvimento (P&D) que idealmente tendem a ser mais ‘típicas’ de modelos sistêmicos de inovação ou de sistemas de CT&I em estágios mais avançados de consolidação” (MACEDO, 2015, p.182).

O Fomento aos INCT, como referido no Relatório de Gestão do CNPq de 2012, consiste numa ação de importância central com vistas a inserir o Brasil em um novo nível da Ciência, Tecnologia e Inovação, em consonância e corroborado pela Estratégia Nacional de Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2012), que sinaliza para estratégia de avaliação, consolidação e ampliação dos INCT.

Foram lançados três editais públicos do Programa INCT no período de 2008 a 2014 do CNPq (Edital nº 15/2008, Edital nº 71/2010 e Edital nº 16/2014) abrangendo diversas áreas de conhecimento e com participação de grandes grupos de ciência, tecnologia e inovação do Brasil.

No Relatório de Gestão do CNPq de 2020, consta que:

[...] o Programa Institutos Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação – INCT agrega os melhores grupos de pesquisa em áreas estratégicas de conhecimento, com estudos de alto impacto científico e/ou tecnológico e foco na resolução de problemas e desafios nacionais e globais. Estruturados e com elevada produção científica, os INCTs envolvem 102 grupos de pesquisa, 12 mil pesquisadores e 600 laboratórios de ponta, nacionais e estrangeiros. Já foram estabelecidas 1.835 parcerias nacionais e 1.302 internacionais, incluindo 515 cooperações com empresas brasileiras e 139 estrangeiras. (CNPq, 2020, p.3)

Diante do desafio do Programa INCT em abranger diferentes regiões, áreas de conhecimento e pesquisas científicas no campo da fronteira do conhecimento e atendendo às necessidades consideradas estratégicas para a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), considerou-se relevante compreender e analisar como se caracterizam os INCT implementados no Brasil.

Assim, este artigo tem como objetivo principal caracterizar e mapear os projetos de pesquisa aprovados nos seus três editais públicos do INCT de 2008 a 2014 do CNPq segundo região, estado, gênero dos coordenadores dos INCT, áreas do conhecimento e recursos investidos.

Traçando o caminho metodológico deste trabalho, utilizou-se de fontes secundárias, com uma abordagem quanti-qualitativa para a interpretação dos dados. O artigo encontra-se estruturado em três seções, além desta introdução e das considerações finais. A próxima seção aborda o método utilizado, segue-se com a apresentação do desenvolvimento, com os resultados obtidos, e finaliza com as considerações finais.

METODOLOGIA

Foram utilizadas técnicas de pesquisa documental, a partir da utilização de fontes secundárias, com uma abordagem quantitativa para a interpretação dos dados.

Realizou-se estudo descritivo dos processos aprovadas nos certames públicos relacionados ao Programa INCT: Edital Nº 15/2008 – MCT/CNPq/FNDCT/CAPES/FAPEMIG/FAPERJ/FAPESP/ Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia; Edital MCT/CNPq/FNDCT Nº 71/2010 – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar; e CHAMADA INCT - MCTI/CNPq/CAPES/FAPs nº 16/2014.

As fontes de informação secundárias foram: (i)os três editais do Programa INCT; (ii)os Relatórios de Gestão do CNPq dos anos de 2001 a 2020, disponíveis publicamente no site oficial do Plataforma do CNPq, quanto as informações existentes nesses relatórios relacionadas ao Programa e sua caracterização; (iii)a *home page* do Programa INCT no CNPq para acesso a informações do Programa e dos INCT existentes; e (iv)dados obtidos junto ao CNPq quanto a informações relacionadas ao quantitativo de propostas aprovadas por Edital/Chamada, a origem da proposta (região, unidade federativa, capitais e demais municípios), a temática, grande área e área do conhecimento) e os recursos (custeio, capital e bolsa) nas suas respectivas fontes.

Para obtenção de informações relacionadas aos projetos aprovados, os recursos e áreas de conhecimento dos INCT, foram

solicitados dados a partir de solicitação via e-mail à Coordenação do CNPq que é a responsável pela gestão deste Programa, por meio de trâmites previstos pela Lei de Acesso à Informação (Decreto nº 7.724/2012), assim como, também foram obtidos diretamente na *home page* do CNPq na página do Programa INCT (<http://inct.cnpq.br>) e na página na internet do 3º Seminário de Avaliação dos INCT em 2019, organizada pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE).

As informações coletadas foram relacionadas a todas as propostas aprovadas no âmbito dos Editais de nº 15/2008 e nº 71/2010 e Chamada nº 16/2014, no que se refere a origem da proposta (região, unidade federativa), a temática (grande área e área do conhecimento) e aos recursos (custeio, capital e bolsa) e suas fontes.

Quanto a organização dos Temas principais de fomento deste Programa optou-se por utilizar a definição temática que o CNPq e o CGEE definiram na organização do 3º Seminário de Avaliação do INCT realizado em 2019 (CGEE, 2019), que também é a que se encontra no site oficial do Programa INCT, a que está organizado nos seguintes 8 (oito) grandes temas: 1. Saúde; 2. Ecologia e meio ambiente; 3. Exatas e naturais; 4. Humanas e sociais aplicadas; 5. Agrárias e agronegócios; 6. Engenharia e tecnologia da informação; 7. Energia; e 8. Nanotecnologia.

Cabe ressaltar que se manteve a correlação dos 8 (oito) temas referidos com a demanda das propostas submetidas nas Chamadas conforme suas respectivas “GRANDE ÁREA” (para o caso de demanda “ESPONTÂNEA” e “INDUZIDA”), e suas “ÁREAS DE CONHECIMENTO”, conforme determinado nos Editais de 2008 e Chamada 2014, já que o Edital de 2010 define um único tema que é “Ecologia e meio ambiente”, cuja Grande Área é ‘Ciências Exatas e da Terra’, e a área de conhecimento é a “Oceanografia”.

Quanto à técnica de análise dos dados utilizada na análise de caracterização dos INCT realizou-se estatística descritiva variada ou multivariada.

O uso de dados secundários dispensou a submissão ao Comitê de Ética. Ressalta-se que o estudo seguiu os princípios éticos contidos nas Resoluções nº 466/12 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e, por se tratar de pesquisa envolvendo bancos de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual, é dispensada a aprovação pelo sistema CEP/CONEP.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entendendo os certames público do Programa

O primeiro certame público deste Programa foi o Edital nº 15/2008- MCT/CNPq/FNDCT/CPAES/FAPEMIG/FAPERJ/FAPESP, no qual consta um anexo contendo um Documento Base do Programa, com diversas informações sobre o objetivo, missão, organização, gerenciamento e acompanhamento e avaliação, por exemplo. Contudo, aqui vamos focar nos aspectos relacionados a análise deste estudo.

Cabe lembrar que a Portaria MCT nº 429 de 17 de julho de 2008, de criação do Programa, já definia que os Institutos Nacionais deveriam ser caracterizados por uma área ou tema de atuação bem definidos, em área de fronteira da ciência e/ou da tecnologia ou em áreas estratégicas do Plano de Ação em CT&I 2007-2010.

O segundo foi o Edital Nº 71/2010 – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar foi voltado para projetos de pesquisa na área de Oceanografia, relacionados com a Exploração dos Recursos do Mar, e teve o escopo geral semelhante ao do Edital de 2008, e foi norteado pelos princípios e diretrizes constante no Documento Base do Programa, acima referido.

Por último, a CHAMADA INCT – MCTI/CNPq/CAPES/FAPs nº 16/2014 possuiu também características gerais semelhantes, pois em 2014 o Programa INCT foi reeditado, pela **Portaria MCTI nº 577, de 04.06.2014, tendo como justificativa** a necessidade de atualizar os instrumentos legais e normativos do Programa e de revisão e renovação do Comitê de Coordenação, adequando-o à necessidade de maior dinamismo do Programa. No Anexo I dessa Chamada de 2014 consta um “Documento de Orientação”, assim intitulado, que apresenta de forma atualizada a estruturação do Programa.

Como na caracterização serão organizadas as informações sobre recursos financeiros e áreas de conhecimento, foram identificadas e organizadas as informações de cada um dos Editais/Chamada do Programa quanto as demandas das propostas (Quadro 1).

Quadro 1 - Extrato das informações dos Editais/Chamada do Programa INCT quanto a demanda das propostas

Quanto as Propostas	Edital nº 15/2008	Edital nº 71/2010	Chamada nº 16/2014
Demandas das Propostas	2.2.1. As propostas devem ser apresentadas em uma das categorias: demanda induzida, com áreas ou temas definidos; e demanda espontânea.	2.2.1. As propostas devem ser apresentadas exclusivamente no tema de Ciências do Mar.	II.2.6.1. As propostas deverão ser apresentadas na forma de projeto de pesquisa e estar claramente caracterizadas como de pesquisa de alto impacto científico, incluídas em uma das categorias de

Quanto as Propostas	Edital nº 15/2008	Edital nº 71/2010	Chamada nº 16/2014
			demanda: espontânea ou induzida.
Temas da Demanda Induzida	2.2.2. Os temas definidos são todos aqueles que tenham relação direta com as áreas estratégicas do plano de ação em C,T&I, quais sejam: Biotecnologia; Nanotecnologia; Tecnologias da Informação e Comunicação; Saúde; Biocombustíveis; Energia Elétrica, Hidrogênio e Fontes Renováveis de Energia; Petróleo, Gás e Carvão Mineral; Agronegócios; Biodiversidade e Recursos Naturais; Amazônia; Semi-Árido; Mudanças Climáticas; Programa Espacial; Programa Nuclear; Defesa Nacional; Segurança Pública; Educação; Mar e Antártica e Inclusão Social.	2.2.1. [...] nas seguintes linhas integradas de pesquisa: Grandes Equipamentos e Infraestrutura; Valorização dos Recursos Vivos; Conhecimento dos Fundos Marinhos; Geodiversidade e Biodiversidade; Papel do Oceano nas Mudanças Climáticas; Formação e Capacitação de Pessoal Qualificado; Transferência de Conhecimento para a Sociedade; e Formulação de Políticas Públicas.	II.2.6.4. Os temas considerados estratégicos e que poderão ser preferencialmente apoiados, são: - Tecnologias ambientais e mitigação de mudanças climáticas - Biotecnologia e uso sustentável da biodiversidade - Agricultura - Saúde e fármacos - Espaço, defesa e segurança nacional - Desenvolvimento urbano - Segurança pública - Fontes alternativas de energias renováveis, biocombustíveis e bioenergia - Nanotecnologia - Pesquisa Nuclear - Tecnologia da informação e comunicação - Controle e Gerenciamento de Tráfego Aéreo.
Demanda espontânea	2.2.3. Na demanda espontânea poderão ser apresentados projetos em qualquer área do conhecimento que serão selecionados com base nos critérios definidos neste edital.	Não há especificação no Edital	Não há item específico na Chamada

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos itens dos Editais e Chamada do Programa INCT.

Caracterização e mapeamento do Programa e dos projetos aprovados e implementados

Considerando as informações constantes no site do CNPq do Programa INCT, nas três edições lançadas do Programa há os seguintes

resultados quanto a propostas submetidas, recomendadas por mérito técnico científico pelo comitê julgador e efetivamente aprovadas e contratadas, nos seguintes termos: o Edital Nº 15/2008 com 261 propostas submetidas e 122 projetos contratados; o Edital Nº 71/2010 com 5 propostas submetidas e 3 projetos contratados; e a Chamada Nº 16/2014 com 341 propostas submetidas e 102 projetos contratados.

Segundo informações da Coordenação de Apoio a Parcerias Institucionais que acompanha a implementação dos projetos do Programa INCT, em outubro de 2021 encontravam-se concluídos 121 projetos do INCT aprovados no Edital de 2018, estando ainda vigentes 3 projetos do Edital de 2014 e os 102 projetos da Chamada de 2014.

Nas edições de certames públicos do Programa INCT foi previsto que as propostas apoiadas seriam de longa duração com prazo de execução estabelecido em 36 (trinta e seis) meses nos Editais de 2008 e 2010, e em 72 (setenta e dois) meses, mantendo-se a possibilidade de prorrogações.

Distribuição geográfica das propostas de INCT aprovadas por unidades da federação e região

Quanto à distribuição regional dos INCT aprovados, é possível verificar na Tabela 1, que, do total de propostas, a maioria concentra-se na região Sudeste com 32,86 % do total, e em segundo lugar, quase com igual percentual, estão as propostas na região Sul e Nordeste, com 7,04% e 7,75%, respectivamente, e em seguida, a região Norte, com 2,82%, Centro-Oeste com 2,58%.

Tabela 1 - Distribuição das propostas aprovadas no Programa INCT, conforme região geográfica

Região	Edital 2008	%	Edital 2010	%	Chamada 2014	%	Total	%
N	9	7,38	0	0	3	2,97	12	2,82
NE	18	14,75	1	33,33	14	13,86	33	7,75
S	15	12,30	1	33,33	14	13,86	30	7,04
SE	76	62,30	1	33,33	63	62,38	140	32,86
CO	4	3,28	0	0,00	7	6,93	11	2,58
Total	122	100,00	3	100	101	100,00	426	100,00

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados do CNPq obtidos de novembro de 2020

Em relação a distribuição das propostas a predominância na região Sudeste se apresenta tanto no Edital de 2008 com 62,30%, como na Chamada de 2014 com 62,38%. Na Chamada de 2008 a região Nordeste apresenta maior percentual que a região Sul, 14,75% e

12,30%, e na Chamada de 2014 ambas as regiões apresentam igual de 13,86%.

Já nas regiões Centro-Oeste e Norte houve mudanças no percentual de cada uma, tendo a região Norte apresentado mais propostas aprovadas que a região Centro-Oeste, com 7,38% do total da Chamada 2008 e a região Centro-Oeste com 3,28%. Contudo, na Chamada de 2014, houve aumento nas propostas aprovadas da região Centro-Oeste, indo para 6,93% e uma diminuição do Nordeste para 2,97%.

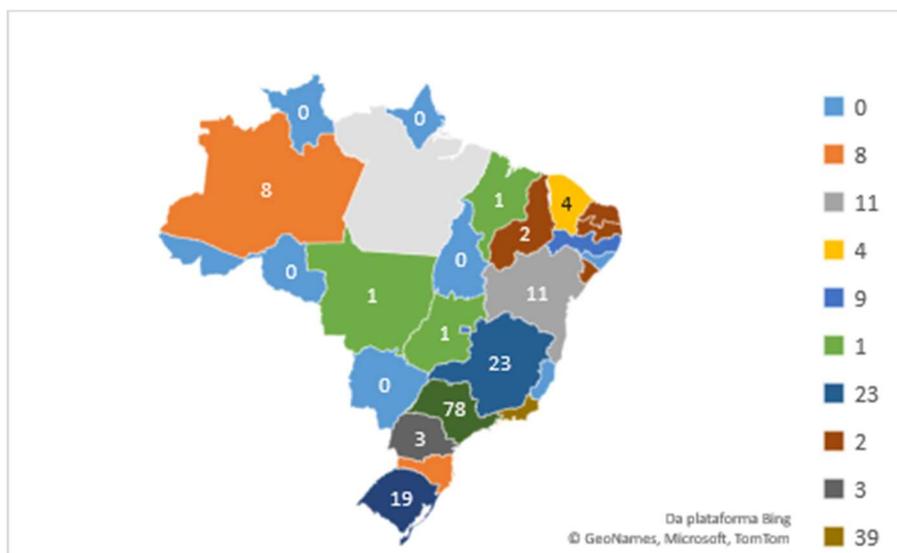
O Edital de 2010 pelo seu objetivo de promover a formação ou consolidação de 2 (dois) em Ciências do Mar, com foco na Plataforma Continental Brasileira de Norte a Sul, teve a aprovação de 3 propostas (uma no Nordeste, uma no Sul e uma no Sudeste).

Considerando a importância de mapear as propostas por Unidades Federativas, foi analisada a distribuição das propostas aprovadas por região e nas suas unidades federativas em todas as edições.

Verificou-se que no primeiro Edital, o estado de SP apresenta 44 propostas, vindo em seguida os estados do RJ (19), MG (13), RS (9), PE (5), AM (5), PA (4), BA (4), CE (4), SC (4), DF (3), PR (2), RN (2), MT (1), PB (1), PI (1) e SE (1). Já o Edital de 2010 teve propostas em igual número nos seguintes estados: RS (1), RJ (1) e BA (1). E na Chamada de 2014 novamente a supremacia das propostas foi do estado de São Paulo com 34 propostas, seguido dos estados do RJ (19), RS (19), MG (10), BA (6), DF (6), PE (4), PA (4), SC (4), AM (3), GO (1), PR (1), PB (1), PI (1), MA (1), e SE (1).

Na Figura 1 é possível verificar o mapeamento das propostas de INCT aprovadas por Unidade da Federação em todas as edições do Programa INCT.

Figura 1 - Mapeamento do quantitativo de propostas de INCT implementadas por Unidade da Federação



Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados do CNPq obtidos até novembro de 2020

Em seguida, a Tabela 2 apresenta o ranking dos estados com predominância dos três estados do Sudeste nos primeiros lugares (SP com 34,51%, RJ com 17,26% e MG com 10,18%). Em seguida, entre 5% e 10% estão dois estados (MG com 8,41% e RS com 4,87%), abaixo de 5% e mais que 1% estão sete estados (BA com 4,87%, DF e PE com 3,98% cada um, AM e SC com 3,54% cada um). Abaixo de 1% estão sete estados (PR, PB, PI, RN e SE todos com 0,88% cada um, e GO, MA e MT com 0,44% cada um). Sem nenhuma proposta estão os estados AC, AL, AP, ES, MS, RO, RR, TO.

Tabela 2 - Ranking as Unidades da Federação conforme propostas aprovadas no Programa INCT em suas três edições de 2008 a 2014

Região	Unidade Federação	Total de Propostas aprovadas nas três edições do Programa INCT	Percentual (%)
SE	São Paulo	78	34,51
SE	Rio de Janeiro	39	17,26
SE	Minas Gerais	23	10,18
S	Rio Grande do Sul	19	8,41
NE	Bahia	11	4,87
CO	Distrito Federal	9	3,98
NE	Pernambuco	9	3,98
N	Amazonas	8	3,54
S	Santa Catarina	8	3,54
NE	Ceará	4	1,77
N	Pará	4	1,77
S	Paraná	3	1,33
NE	Paraíba	2	0,88
NE	Piauí	2	0,88

Região	Unidade Federação	Total de Propostas aprovadas nas três edições do Programa INCT	Percentual (%)
NE	Rio Grande do Norte	2	0,88
NE	Sergipe	2	0,88
CO	Goiás	1	0,44
NE	Maranhão	1	0,44
CO	Mato Grosso	1	0,44
N	Acre	0	0,00
NE	Alagoas	0	0,00
N	Amapá	0	0,00
CO	Espírito Santo	0	0,00
CO	Mato Grosso do Sul	0	0,00
N	Rondônia	0	0,00
N	Roraima	0	0,00
N	Tocantins	0	0,00
Total		226	100

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados do CNPq obtidos de novembro de 2020

Perfil da coordenação dos INCT por gênero

Quanto a coordenação das propostas aprovadas no Programa INCT observou-se que do total de 226 aprovadas em todas as edições do Programa, 194 (85,84%) são do gênero masculino e 32 (14,16%) são do gênero feminino, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 - Perfil dos coordenadores de projeto por gênero por região em relação com o percentual de mulheres coordenadoras

Ano do Edital/Chamada	Região	Total por região	Gênero		Percentual de mulheres por região (%)
			M	F	
2008	N	9	8	1	6,25
	NE	18	16	2	12,5
	S	15	14	1	6,25
	SE	76	64	12	75
	CO	4	4	0	0
	Total	122	106	16	
	%		86,89	13,11	
2010	N	0	0	0	0
	NE	1	1	0	0
	S	1	1	0	0
	SE	1	1	0	0
	CO	0	0	0	0
	Total	3	3	0	
	%		100	0	

Ano do Edital/Chamada	Região	Total por região	Gênero		Percentual de mulheres por região (%)
			M	F	
2014	N	3	3	0	0
	NE	14	13	1	6,25
	S	14	11	3	18,75
	SE	63	53	10	62,5
	CO	7	5	2	12,5
	Total	101	85	16	
	%		84,16	15,84	
Todos	N	12	11	1	3,13
	NE	33	30	3	9,35
	S	30	26	4	12,5
	SE	140	118	22	68,75
	CO	11	9	2	6,25
	Total	226	194	32	100
	%		85,84	14,16	

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados do CNPq obtidos de novembro de 2020

A Tabela 3 demonstra que o percentual total de distribuição de propostas não se diferencia entre dois editais públicos de 2008 e 2010, demonstrando 86,89% e 84,16% para coordenadores homens e 13,11% e 15,85%, respectivamente. E no certame de 2010 100% do total de 3 propostas possui coordenador do sexo masculino.

Considera-se importante o debate sobre o reconhecimento e participação das mulheres na ciência, assim como, dar visibilidade à representatividade das mulheres e contextualização regional para essa diferença de gênero nas coordenações dos INCT. Segundo Serafim e Amaral (2021, p.2) as mulheres “representam a maioria nos programas de pós-graduação e no início da carreira docente universitária, mas não no topo da carreira, como professoras titulares ou ocupando cargos elevados na gestão”.

Assim, entendeu-se como relevante detalhar a descrição do quantitativo de coordenadores por região e edital público, destacando a diferença do percentual de mulheres dentre as coordenadoras em cada certame. Nesse contexto de análise os resultados mostram que do total das 32 coordenadoras, 22 (68,75%) estão na região Sudeste, 4 (12,5%) no Sul, 3 (9,35%) no Nordeste, 2 (6,25%) no Centro-Oeste e 1 (3,13%) no Norte.

Investimentos Financeiros no Programa

No Programa INCT foram previstos investimentos financeiros advindos do FNDCT, do CNPq, da Capes e das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (FAPs), como já mencionado na introdução deste

artigo. Contudo, cabe ressaltar que também houve em apoio de recursos de outros ministérios, além do Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação. Assim apresentamos um breve resumo dessas parcerias ao Programa:

- O Edital de 2008 contou com a Capes, Finep, Petrobras, BNDES, 6 (seis) ministérios (Minas e Energia, Saúde, Educação, Cultura, Integração Nacional e Políticas da Promoção da Igualdade Racial), e as FAPs do Amazonas, Bahia, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio Grande do Norte, Piauí, Pará e Santa Catarina (2º Seminário de Avaliação dos INCT, 2013);

- O Edital de 2010 contou com recursos exclusivos do FNDCT (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), gerido pelo MCTIC (CGEE, 2019, p.23); e

- A Chamada de 2014 contou com a Capes e as FAPS FAPEAM (AM), FACEPE (PE), FAPEMA (MA), FAPEMIG (MG), ARAUCÁRIA (PR), FAPERGS (RS), FAPESP (SP), FAPESC (SC), FAPDF (DF), FAPERÓ (RO), FUNDECT (MS), FAPERJ (RJ), FAPESB (BA), FAPESP (PB), FAPEPI (PI) e FAPITEC (SE) (CGEE, 2019, p.23).

Tanto no Edital de 2008 como de 2014 consta um item específico determinando informando que deveria ser assegurada distribuição regional dos recursos nos seguintes termos. Em 2008, o item 1.6.7 do Edital informa que deveria ser assegurada a distribuição regional dos recursos: 35% para N, NE e CO; 15% para S, e 50% para SE. E na Chamada de 2014 o item II.1.5.7 determinada que os recursos oriundos do FNDCT deveriam ser aplicados com parcela mínima de 30% para projetos no N, NE e CO, incluindo as respectivas áreas de abrangência das Agências de Desenvolvimento Regional – FNDCT. E que, considerando a localização da sede do Instituto, poderiam a esses 30% acrescentar o estado do ES.

A Tabela 4 apresenta os valores financiados nas três edições do Programa INCT foi de R\$ 843.151.280,39, sendo R\$ 577.521.612,34 (68,50%) na Chamada de 2008, R\$ 29.895.600,00 (3,55%) na Chamada de 2010 e R\$ 235.734.068,05 (27,96%) no Edital de 2014. Esses valores foram contabilizados a partir dos recursos aprovados, incluindo remanejamentos e suplementações, conforme informação obtida junto ao CNPq em novembro de 2020.

Tabela 4 - Distribuição total de investimentos nos projetos aprovados e implementados por Edital/Chamada do Programa INCT

Ano do Edital/Chamada	Total	%
2008	R\$ 577.521.612,34	68,50
2010	R\$ 29.895.600,00	3,55
2014	R\$ 235.734.068,05	27,96
Total	R\$ 843.151.280,39	100,00

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados obtidos de novembro de 2020 obtidos junto ao CNPq

Legenda: Foram considerados para elaboração da tabela recursos aprovados, incluindo remanejamentos e suplementações, situação novembro de 2020

Considerando a previsão de distribuição regional dos recursos aprovados prevista nos textos do Edital de 2008 e Chamada de 2014, conforme dados da Tabela 5, verificou-se que no Edital de 2008 não foi possível o atendimento do percentual de 35% previsto para propostas do N, NE e CO, que foram um total de 24,47%, para região SUL em vez de 15% foi de 10,37% e região Sudeste em vez de 50%, superou para 65,16%. No caso da Chamada de 2014 os percentuais foram atendidos, tendo sido para região N, NE, CO e ES um percentual total de 28,38%, dos 30% previstos, e para a região S e SE foi de 71,62%, de 70% previstos.

Cabe lembrar que as propostas para serem aprovadas precisam ter mérito técnico-científico recomendado pelo comitê julgador e serem enquadradas nos critérios de elegibilidades determinados nos certames públicos, que são fatores determinantes para a aprovação ou não de uma proposta. Ou seja, o alcance dos percentuais previstos para distribuição dos recursos depende de propostas recomendadas quanto ao mérito e elegíveis, o que em alguns casos não foi possível se efetivar, o que levou ao não atingimento dos percentuais previstos na Chamada de 2008.

Tabela 5 - Distribuição total de investimentos nos projetos aprovados e implementados por Edital/Chamada do Programa INCT e por Região

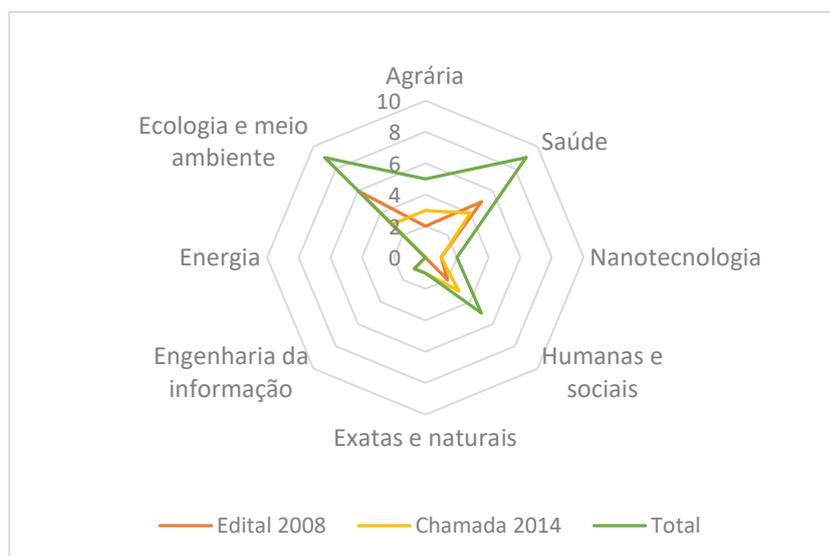
Ano do Edital/Chamada	Número de Propostas	Região	Percentual em relação ao Edital/Chamada(%)
Região Centro-Oeste			
2008	4	R\$ 20.004.059,07	3,46
2010	0	0	0
2014	7	R\$ 20.496.865,02	8,69
Total	11	R\$ 40.500.924,09	4,8
Região Nordeste			
2008	18	R\$ 74.704.788,31	12,94
2010	1	R\$ 11.833.700,00	39,58
2014	14	R\$ 37.170.329,22	15,77
Total	33	R\$ 123.708.817,53	14,67
Região Norte			
2008	9	R\$ 46.590.125,47	8,07
2010	0	0	0
2014	3	R\$ 9.238.937,95	3,92
Total	12	R\$ 55.829.063,42	6,62
Região Sul			
2008	15	R\$ 59.887.757,60	10,37

Região/Temas ou Grandes Áreas	Nº de propostas aprovadas	Agrária	Ecologia e meio ambiente	Energia	Engenharia da informação	Exatas e naturais	Humanas e sociais	Nanotecnologia	Saúde
SE	1	0	1	0	0	0	0	0	0
NE	1	0	1	0	0	0	0	0	0
N	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	3	0	3	0	0	0	0	0	0
%	100%	0	100	0	0	0	0	0	0
Chamada de 2014									
S	14	1	2	1	1	0	1	1	7
CO	7	3	2	0	0	1	0	0	1
SE	63	6	7	2	7	10	7	4	20
NE	14	1	5	3	2	1	0	0	2
N	3	0	3	0	0	0	0	0	0
Subtotal	101	11	19	6	10	12	8	5	30
%	100%	10,89	18,81	5,94	9,90	11,88	7,92	4,95	29,70
Total Geral	226	23	40	16	22	23	18	15	69
%	100%	10,18	17,70	7,08	9,73	10,18	7,96	6,64	30,53

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados do CNPq obtidos até novembro de 2020

Retomando a análise dos resultados quanto ao aspecto da participação de mulheres na coordenação de INCT, a Figura 2 indica que das 32 coordenadoras mulheres, 9 estão nas áreas de 'Ecologia e meio ambiente' e na área de Saúde, respectivamente; em seguida, 5 estão nas Agrárias e, também, nas 'Humanas e Sociais'; em terceiro lugar há 2 em Nanotecnologia e em quarto, há 1 nas áreas e 'Engenharia da Informação' e 'Exatas e naturais'; e não há nenhuma em Energia.

Figura 2 - Perfil de coordenadoras de INCTS por subárea TEMA/Grandes Áreas do Conhecimento no Edital nº 15/2008 e na Chamada nº 16/2014



Fonte: Elaborada pela autora obtidos de novembro de 2020 junto ao CNPq

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu verificar a presença das desigualdades regionais e inter-regionais, com predominância da região sudeste dentre todas as propostas aprovadas em detrimento das outras regiões, com mais da metade do total. E entre os estados a predominância de INCT no estado de São Paulo configurou-se como dobro do total das propostas de todos os outros estados, demonstrando a centralização e pouca heterogeneidade regional e inter-regional do Sistema de Ciência Tecnologia e Inovação.

Dentro da análise inter-regional pode-se ainda constatar que considerando as regiões Sul e Nordeste com percentuais próximos de propostas aprovadas, na faixa dos 7%, configura a relação do Nordeste como predominante em comparação com o Norte e Centro-Oeste, sugerindo a necessidade de manutenção da indução nos certames públicos para manter e quem sabe, ampliar, o percentual de recursos a serem investidos nessas regiões menos favorecidas. No entanto, cabe considerar, que a indução não garante a aprovação de propostas com mérito técnico científico e que estejam enquadradas dentre os requisitos previstos para projetos do porte e complexidade dos INCT.

Em relação ao financiamento do Programa, os dados obtidos ressaltam um maior investimento financeiro na sua primeira edição com aporte de 68,5% do total de recursos alocados como um todo. Isso sugere para a importância e necessidade de ampliação dos investimentos neste tipo de ação da parte do governo federal, mas também para a relevância nesse programa da contribuição das FAPs, que são parceiras no financiamento dos projetos, ampliando a disponibilidade de recursos, não só pelas FAPs do Sudeste, que mais tradicionalmente investem com recursos em projetos de pesquisa.

Os achados também demonstraram que do total de 226 aprovadas em todas as edições do Programa, 194 (85,84%) são possuem coordenação do projeto do gênero masculino e 32 (14,16%) são do gênero feminino. Ressaltando a pouca participação das mulheres na ciência não só nesses cargos de poder e decisão, como também verificou-se presença mais escassa de coordenadoras mulheres nas áreas de Exatas, Engenharias da Informação, e Energia, e maior presença nas demais áreas, com destaque nas áreas de Ecologia e meio ambiente e na Saúde.

Uma hipótese para menor participação feminina poderia ser o fato de que em todos os editais públicos do Programa está previsto que: o proponente deveria ser beneficiário de bolsa de Produtividade em Pesquisa nível 1A ou 1B do CNPq, ou ter perfil equivalente” (Editais

nº 15/2008 e nº 71/2010), ou que deveria ser pesquisadores de reconhecida competência nacional e internacional na sua área de atuação, beneficiários de bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ) ou “Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT) nível I do CNPq ou perfil equivalente” (Chamada nº 16/2014).

Lima, De Santana Braga e Tavares (2015) realizaram estudo com vistas a compreender as principais questões sobre a participação feminina nas ciências e tecnologias. Nesse estudo, elas apontaram evidências quanto a dimensão da segregação vertical ao visibilizar a ausência ou sub-representação das mulheres nos espaços de poder e decisão, a exemplo dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT). Para as autoras a exclusão vertical ocorre com a sub-representação feminina em postos mais avançados da carreira e em posições de prestígio. Em análise dos resultados verificaram que as mulheres são maioria nas principais modalidades de bolsa no País, com exceção de bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ), sendo que o padrão de participação do gênero feminino nessas bolsas é maior no início da carreira (nível bolsa PQ 2) e que nos níveis mais altos (PQ 1A e 1B), o percentual de mulheres diminui.

Em relação às áreas de conhecimento, a que predomina é a da Saúde (30,53%). Percebe-se que a indução pelo Programa em possibilitar que fossem submetidas propostas em temas estratégicos para a política nacional de CT&I pode ter auxiliado no alto percentual de INCT na área de Ecologia e meio ambiente (17,7%) e Agrárias (10,18%), segundo e terceiro lugar dos temas, respectivamente.

Este estudo apresentou indicadores que contribuem para a conclusão da importância do Programa INCT no cenário nacional de implementação de políticas e ações públicas em CT&I, vislumbrando para a importância de aprofundar estudos no âmbito da distribuição regional de redes de pesquisa, com menos predominância no sudeste do país, e para uma possibilidade futura de aprofundar as análises relacionadas aos recursos humanos envolvidos, como pesquisadores e bolsistas e formação de recursos humanos.

Salienta-se, por fim, o quão estratégico é o papel dos Institutos com seu destaque na produção da pesquisa de excelência sob a forma de redes e seu lugar dentre os principais atores que compõem o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Sendo assim, é fundamental que o desenvolvimento da pesquisa tenha qualidade, recursos dignos e suficientes, pelos vários estados, instituições e cientistas, se transformando em menor concentração regional e local, com a garantia do fortalecimento da descentralização do fomento.

Destarte, com vistas a consolidação não só de grupos de pesquisa emergentes, mas como diz o próprio objetivo principal do Programa,

à “excelência nas atividades em ciência, tecnologia e inovação como eixo estruturante do desenvolvimento sustentável” [...] e à “elevação da qualidade e do impacto da ciência brasileira, a superação da pobreza e a redução das desigualdades sociais, além da melhoria da inserção internacional do Brasil” (CNPq, 2014, p. 29).

The National Institutes of Science and Technology (INCT): characterization and mapping of research projects implemented from 2008 to 2014

ABSTRACT

The National Institutes of Science and Technology (INCT) Program aims to promote excellence in science, technology and innovation (CT&I) activities and to work in frontier research areas. This article aims to characterize and map the research projects implemented in the Program's three Public Edict between 2008 and 2014. Documentary research techniques were used, with a quantitative approach, as well as varied or multivariate descriptive statistics. The implementation of 226 proposals was verified. Regionally, most are concentrated in the Southeast region (32.86%) and the coordination of proposals has a majority of men (85.84%). Until December 2021, the total amount financed in the three editions was BRL 843,151,280.39. The characterization by Themes showed a predominance of Health (30.53%), followed by 'Ecology and environment' (17.7%). The study presented contributions to the importance of the INCT Program in the national scenario of public policies and actions in ST&I, envisioning the need to deepen studies in the scope of the regional distribution of research networks and the training of human resources.

KEYWORDS: Science and technology. INCT Program. Public policy.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Portaria nº 429, de 17 de julho de 2008. **Institui o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT**. Disponível em: <<https://repositorio.mctic.gov.br/handle/mctic/2074>>. Acesso em: 22 mai. 2021.

BRASIL. Portaria MCTI nº 577, de 04 de junho de 2014. **Reedita o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT**. Disponível em: <<https://repositorio.mctic.gov.br/handle/mctic/1887>>. Acesso em: 22 mai. 2021.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012 – 2015 - Balanço das Atividades Estruturantes 2011**. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/336399.html>>. Acesso em: 15 mai. 2021.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Relatório anual do aprimoramento da gestão de programas estratégicos coordenados pelo CNPq: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2019**. Acesso Disponível em: <https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/3935_Semin%C3%A1rio+INCT+2019+-+Relat%C3%B3rio+anual+do+aprimoramento+da+gest%C3%A3o+de+programas+estrat%C3%A9gicos+coordenados+pelo+CNPq_31.12_VF.pdf/93c45a03-8e06-4273-a8c2-b3a7ca27379c?version=2.0>. Acesso em 09 ago. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO-CNPq. **Relatório de Gestão Institucional do CNPq – 2012**. Disponível em: < https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/auditorias/2012-1-relatorio_de_gestao_2012.pdf>. Acesso em 17 jun. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO-CNPq. **Relatório de Gestão do CNPq – 2015**. Disponível em: < <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/auditorias/2015-1-rel-gestao-final-2015.pdf>>. Acesso em 17 jun. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO-CNPq. **Relatório de Gestão Institucional do CNPq – 2020**. Disponível em: < https://www.gov.br/cnpq/pt-br/acesso-a-informacao/auditorias/copy_of_Relatorio_de_Gestao_CNPq_2020.pdf>. Acesso em 17 jun. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Edital nº 15/2008 – MCT/CNPq/FNDCT/CAPES/FAPEMIG/FAPERJ/FAPESP**. CNPq, 2008. 31p. Disponível em: <http://memoria.cnpq.br/chamadas-publicas;jsessionid=E778D6791259E061B5CB0E5C71346624?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&filtro=resultados&detalha=chamadaDivulgada&idDivulgacao=354>. Acesso em: 10 abr. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Edital Nº 71/2010 - Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar**. CNPq, 2010. 20p. Disponível em: <http://memoria2.cnpq.br/web/guest/chamadas-publicas?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&idDivulgacao=53&filtro=encerradas&detalha=chamadaDetalhada&id=307-9-1246>. Acesso em 10 abr. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Chamada INCT: MCTI/CNPq/CAPES/FAPs nº 16/2014**. CNPq, 2014. 38p. Disponível em: <http://inct.cnpq.br/documents/10180/124986/Chamada+INCT+16-2014.pdf/3d511440-8d6f-413c-ac64-176b7ac02902>>. Acesso em: 10 abr. 2021.

LIMA, B. S.; DE SANTANA BRAGA, M. L.; TAVARES, I. Participação das mulheres nas ciências e tecnologias: entre espaços ocupados e lacunas. **Revista Gênero**, v.16, n.1, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/revistagenero/article/view/31222>>. DOI: <https://doi.org/10.22409/rg.v16i1.743>. Acesso em: 17 nov. 2021.

MACEDO, M. Sistema Regional de CT&I do Nordeste. In **Parcerias Estratégicas**. Edição Especial, Brasília, v.20, n. 41, p.175-202, 2015.

SERAFIM, M. P.; AMARAL, E. M. Mulheres na Ciência: precisamos corrigir o passado para enfrentar o futuro? Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 26, n. 01, p. 1-4, mar. 2021. Fonte: Disponível em:<

http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772021000100001&lng=en&nrm=iso&tlng=pt.

DOI:

<https://doi.org/10.1590/s1414-40772021000100001>. Acesso em 17 nov. 2021.

Sites analisados

III Seminário de Acompanhamento e Avaliação dos INCTS realizado em 2019. Disponível em: <<https://seminarioinct.cgee.org.br/>>. Acesso em 14 nov. 2021.

Brasília sedia 2º Seminário de Avaliação dos INCTs. Agência ABPTI. 02/07/2013. Disponível em: <<https://portal.abipti.org.br/brasilia-sedia-2o-seminario-de-acompanhamento-e-avaliacao-dos-incts/>>. Acesso em 14 nov. 2021.

Recebido: 04/08/2022

Aprovado: 30/01/2023

DOI: 10.3895/rt.s.v19n56.15822

Como citar:

SOUZA, M. B. C. P.; CALABRO, L. Conhecendo os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT): caracterização e mapeamento dos projetos de pesquisa implementados de 2008 a 2014. *Rev. Technol. Soc.*, Curitiba, v. 19, n. 56, p.146-165, abr./jun., 2023. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rt/s/article/view/15822>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



Quadro 9 - Produtos por estados: Região Centro-oeste [%]

	DF			MT
	humanas e sociais	exatas e naturais	nanotecnologia	ecologia e meio ambiente
ARTIGOS publicados em periódico (artigos completos publicados + artigos aceitos)	8,2	19,7	72,1	100,0
LIVROS publicados/organizados ou edições	100,0	0,0	0,0	100,0
capítulos de livros publicados	100,0	0,0	0,0	100,0
trabalhos completos ou trabalhos publicados em anais em eventos	100,0	0,0	0,0	100,0
trabalhos resumidos publicados em anais de eventos	100,0	0,0	0,0	100,0
participações em eventos	0,0	0,0	0,0	100,0
trabalhos técnicos	0,0	0,0	0,0	100,0
apresentações de trabalhos	100,0	0,0	0,0	100,0
organizações de eventos	100,0	0,0	0,0	100,0
Prefácio/Pós-fácio	100,0	0,0	0,0	0,0
cursos de curta duração ministrados	100,0	0,0	0,0	0,0
patentes e registros	0,0	0,0	0,0	0,0
processos ou técnicas	0,0	0,0	0,0	0,0
produtos tecnológicos	0,0	0,0	0,0	0,0
traduções	100,0	0,0	0,0	0,0
editorações	100,0	0,0	0,0	0,0
cultivar registrada	0,0	0,0	0,0	0,0
participação em banca de trabalho de conclusão	100,0	0,0	0,0	0,0
participação em banca de comissões julgadoras	0,0	0,0	0,0	0,0
computacionais	0,0	0,0	0,0	0,0
exame qualificação de mestrado	100,0	0,0	0,0	0,0
textos em jornais de notícias/revistas	100,0	0,0	0,0	100,0
cartas, mapas e similares	100,0	0,0	0,0	0,0
programa de rádio ou tv	100,0	0,0	0,0	100,0
site	100,0	0,0	0,0	0,0
rede social	100,0	0,0	0,0	0,0
blog	100,0	0,0	0,0	0,0
multimídia	0,0	0,0	0,0	0,0
filme	100,0	0,0	0,0	0,0
extensão tecnológica	0,0	0,0	0,0	0,0
obras de artes visuais	100,0	0,0	0,0	0,0
vídeo	100,0	0,0	0,0	0,0
fotografia	100,0	0,0	0,0	0,0
Musical	100,0	0,0	0,0	0,0
literária	100,0	0,0	0,0	0,0
programa	100,0	0,0	0,0	0,0

Quadro 10 - Produtos por estados: Região Centro-oeste [%]

	DF			MT
	UNB	UNB	UNB	UFMT
	humanas e sociais	exatas e naturais	nanotecnologia	ecologia e meio ambiente
ARTIGOS publicados em periódico (artigos completos publicados + artigos aceitos)	7,0	100,0	100,0	21,6
LIVROS publicados/organizados ou edições	1,1	0,0	0,0	0,5
capítulos de livros publicados	5,5	0,0	0,0	6,0
trabalhos completos ou trabalhos publicados em anais em eventos	9,3	0,0	0,0	0,6
trabalhos resumidos publicados em anais de eventos	3,4	0,0	0,0	23,2
participações em eventos	0,0	0,0	0,0	18,3
trabalhos técnicos	0,0	0,0	0,0	0,1
apresentações de trabalhos	31,7	0,0	0,0	21,2
organizações de eventos	10,3	0,0	0,0	2,2
Pré-fácio/Pós-fácio	1,4	0,0	0,0	0,0
cursos de curta duração ministrados	2,7	0,0	0,0	0,0
patentes e registros	0,0	0,0	0,0	0,0
processos ou técnicas	0,0	0,0	0,0	0,0
produtos tecnológicos	0,0	0,0	0,0	0,0
traduções	0,3	0,0	0,0	0,0
editorações	0,6	0,0	0,0	0,0
cultivar registrada	0,0	0,0	0,0	0,0
participação em banca de trabalho de conclusão	10,9	0,0	0,0	0,0
participação em banca de comissões julgadoras	0,0	0,0	0,0	0,0
computacionais	0,0	0,0	0,0	0,0
exame qualificação de mestrado	0,2	0,0	0,0	0,0
textos em jornais de notícias/revistas	5,0	0,0	0,0	2,8
cartas, mapas e similares	0,4	0,0	0,0	0,0
programa de rádio ou tv	3,8	0,0	0,0	3,4
site	1,1	0,0	0,0	0,0
rede social	0,1	0,0	0,0	0,0
blog	1,5	0,0	0,0	0,0
multimídia	0,0	0,0	0,0	0,0
filme	0,2	0,0	0,0	0,0
extensão tecnológica	0,0	0,0	0,0	0,0
obras de artes visuais	0,5	0,0	0,0	0,0
vídeo	0,2	0,0	0,0	0,0
fotografia	1,0	0,0	0,0	0,0
Musical	1,4	0,0	0,0	0,0
literária	0,1	0,0	0,0	0,0
programa	0,2	0,0	0,0	0,0

Quadro 11 - Produtos por estados: Região Nordeste [%]

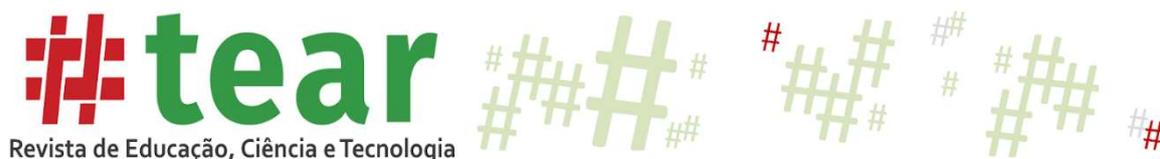
	BA				CE				PB	PE				PI	RN		SE	
	saúde	energia	saúde	energia	saúde	nanotecnologia	ecologia e meio ambiente	ecologia e meio ambiente	agrária	exatas e naturais	saúde	ecologia e meio ambiente	nanotecnologia	engenharia da informação	ecologia e meio ambiente	engenharia da informação	saúde	agrária
ARTIGOS publicados em periódico (artigos completos publicados + artigos aceitos)	25,8	54,2	7,3	12,7	17,9	38,3	25,6	18,1	100,0	0,6	74,0	14,0	9,3	2,1	100,0	67,9	32,1	100,0
LIVROS publicados/organizados ou edições	0,0	8,3	50,0	41,7	9,1	0,0	42,4	48,5	0,0	0,0	0,0	48,8	0,0	51,2	100,0	0,0	0,0	100,0
capítulos de livros publicados	0,0	0,0	88,8	10,2	12,2	0,0	45,5	42,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0
trabalhos completos ou trabalhos publicados em anais em eventos	0,0	0,0	0,4	99,6	4,0	0,0	0,0	96,0	0,0	0,0	0,0	15,1	0,0	84,9	100,0	0,0	100,0	100,0
trabalhos resumidos publicados em anais de eventos	20,0	0,0	80,0	0,0	67,5	0,0	0,0	32,5	0,0	0,0	0,0	94,3	0,0	5,7	100,0	0,0	100,0	0,0
participações em eventos	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
trabalhos técnicos	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
apresentações de trabalhos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
organizações de eventos	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	97,6	0,0	0,0	100,0	0,0
Prefácio/Pós-fácio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
cursos de curta duração ministrados	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
patentes e registros	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
processos ou técnicas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
produtos tecnológicos	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
traduções	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
editorações	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
cultivar registrada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
participação em banca de trabalho de conclusão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
participação em banca de comissões julgadoras	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
computacionais	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
exame qualificação de mestrado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
textos em jornais de notícias/revistas	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	79,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
cartas, mapas e similares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
programa de rádio ou tv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,1	37,7	0,0	13,2	100,0	0,0	0,0	0,0
site	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
rede social	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
blog	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
multimídia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
filme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
extensão tecnológica	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
obras de artes visuais	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
vídeo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
fotografia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Musical	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
literária	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
programa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0

Quadro 12 - Produtos por estados: Região Nordeste [%]

	BA				CE				PB	PE				PI	RN		SE	
	UFBA	UFBA	UFBA	UFBA	UFC	UFC	UFC	UFC	CSTR/UECE	UFPE	UFPE	UFPE	UFPE	FUMDHAM	UFRN	AAADAP	UFS	
	saúde	energia	saúde	energia	saúde	nano/tecnologia	ecologia e meio ambiente	ecologia e meio ambiente	agrária	exatas e naturais	saúde	ecologia e meio ambiente	nano/tecnologia	engenharia da informação	ecologia e meio ambiente	engenharia da informação	saúde	agrária
ARTIGOS publicados em periódico (artigos completos publicados + artigos aceitos)	99,7	99,4	56,4	33,7	38,3	100,0	86,9	20,4	100,0	100,0	99,2	44,4	100,0	15,7	73,2	100,0	34,7	64,3
LIVROS publicados/organizados ou edições	0,0	0,1	3,6	1,0	0,3	0,0	2,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	1,6	2,9	0,0	0,0	0,7
capítulos de livros publicados	0,0	0,0	32,1	1,3	1,8	0,0	11,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	13,0	0,0	1,2	5,1
trabalhos completos ou trabalhos publicados em anais de eventos	0,0	0,0	0,6	52,3	1,3	0,0	0,0	16,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0	54,9	8,4	0,0	2,4	25,2
trabalhos resumidos publicados em anais de eventos	0,3	0,0	2,4	0,0	58,3	0,0	0,0	14,9	0,0	0,0	0,0	21,5	0,0	3,0	1,1	0,0	55,9	0,0
participações em eventos	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0
trabalhos técnicos	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
apresentações de trabalhos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	0,0
organizações de eventos	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	22,1	0,0	0,0	0,6	0,0
Prefácio/Pós-fácio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
curso de curta duração ministrados	0,0	0,0	0,0	8,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
patentes e registros	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
processos ou técnicas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
produtos tecnológicos	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
traduções	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
editorações	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
cultivar registrada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
participação em banca de trabalho de conclusão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
participação em banca de comissões julgadoras	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
computacionais	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
exame qualificação de mestrado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
textos em jornais de notícias/revistas	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
cartas, mapas e similares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
programa de rádio ou tv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,7	0,0	0,5	0,7	0,0	0,0	0,0
site	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
rede social	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
blog	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
multimídia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
filme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
extensão tecnológica	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
obras de artes visuais	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
vídeo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
fotografia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Musical	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
literária	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
programa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

APÊNDICE G – ARTIGO RELACIONADO AO CAPÍTULO 3

Segue o texto do artigo publicado em 28/05/2023 na revista científica Tear: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, volume 12, número 1, 2023. Recebido em março de 2023, aprovado em junho de 2023.



A CADA PASSO A CIÊNCIA SAI DO LUGAR?: A TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO PARA A SOCIEDADE REALIZADA PELOS INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA A PARTIR DAS ATIVIDADES DE DIFUSÃO CIENTÍFICA E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

At Every Step Does Science Leave the Place?: The Transfer of Knowledge to Society Carried Out by the National Institutes of Science and Technology Based on Scientific Diffusion and Science Education Activities

Maria Bernadete Carvalho Pires de Souza¹²

Carolina Bittencourt Gomes¹³

Luciana Calabro¹⁴

Resumo: Este estudo tem como temática a Educação em Ciências e a Difusão Científica implementadas pelos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT). O Programa INCT, criado em 2008 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), tem a transferência do conhecimento para a sociedade como uma de suas missões, a qual foi o cerne da análise deste estudo. Este trabalho teve como objetivo realizar levantamento e análise das atividades de difusão científica e educação em ciências no âmbito dos INCTs. Trata-se de uma pesquisa descritiva e de natureza quantitativa. Foi realizada uma análise documental nos arquivos dos relatórios finais das pesquisas contempladas no Edital nº 15/2008. Como técnica de análise dos dados, realizou-se estatística descritiva variada ou multivariada. Os resultados mostraram que, mesmo diante de indução e financiamento específicos no Programa INCT para a transferência de conhecimento para a sociedade, os INCTs realizaram atividades de divulgação científica (para sociedade em geral) e de educação em ciências em menor quantidade em comparação com as ações de disseminação científica (para o público de especialistas), que foram predominantes. Este achado é relevante para impulsionar ações de pesquisadores e institutos de pesquisa no campo da comunicação pública da ciência e educação em ciências, assim como orientar a gestão pública em ciência e tecnologia em busca de novas estratégias para ampliar a divulgação científica para a sociedade.

Palavras-chave: Educação em ciências. Difusão Científica. Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia.

¹² Doutoranda do Programa de Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Analista em Ciência e Tecnologia do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4902-7592>, e-mail: bernadete.pires@terra.com.br.

¹³ Doutoranda do Programa de Educação em Ciências da UFRGS, Mestre em Educação em Ciências pela UFRGS, Analista em Ciência e Tecnologia do CNPq, Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2928-4994>, e-mail: carol.gomes@gmail.com.

¹⁴ Doutora em Educação em Ciências pela UFRGS, Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6669-1789>, e-mail: luciana.calabro@ufrgs.br.

Abstract: This study has as its theme Science Education and Scientific Diffusion implemented by the National Institutes of Science and Technology (INCT). The INCT Program, created in 2008 by the Ministry of Science and Technology and the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), has the transfer of knowledge to society as one of its missions, which was the core of the analysis of this study. This work aimed to carry out a survey and analysis of scientific diffusion and science education activities within the scope of the INCTs. This is a descriptive and quantitative research. A documental analysis was carried out in the files of the final reports of the surveys contemplated in Public Call n° 15/2008. As a data analysis technique, varied or multivariate descriptive statistics were performed. The results showed that, even in the face of specific induction and funding in the INCT Program for the transfer of knowledge to society, the INCTs carried out scientific communications activities (for society in general) and science education in smaller quantities compared to the actions of scientific dissemination (to the public of specialists), which were predominant. This finding is relevant to boost actions by researchers and research institutes in the field of public communication of science and science education, as well as to guide public management in science and technology in search of new strategies to expand scientific communication to society.

Keywords: Science education. Scientific Diffusion. National Institutes of Science and Technology.

1 Introdução

Este estudo tem como foco a temática de Educação em Ciências e Difusão Científica implementadas pelos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs) para promoção de acesso aos resultados de pesquisas pela sociedade. A iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) de criar o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia ocorreu em 2008 (BRASIL, 2008). Este Programa surge como um marco importante para fundamentar as iniciativas públicas da política de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e visa fomentar e induzir nesses institutos as missões de pesquisa, formação de recursos humanos, transferência de conhecimentos para a sociedade, transferência do conhecimento para o setor empresarial ou para o governo e internacionalização.

Ao longo de três Editais/Chamadas do Programa INCT lançados até 2014, foram aprovados e contratados 122 projetos no Edital n° 15/2008 MCT/CNPq/FNDCT/CAPES/FAPEMIG/FAPERJ/FAPESP de Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, 3 projetos no Edital n° 71/2010 MCT/CNPq/FNDCT de Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar e 102 projetos na Chamada Pública INCT MCTI/CNPq/CAPES/FAPs n° 16/2014 (CNPq, 2008; 2010; 2014b).

Atualmente, foi publicado um novo certame público do Programa INCT: a Chamada INCT-CNPq n° 58/2022 (CNPq, 2022). O resultado, divulgado em 21 de dezembro de 2022, comunicou a aprovação de 58 propostas de todas as regiões do país (BRASIL, 2022). Há previsão de investimento total de cerca de R\$ 324 milhões, dos quais 30% serão destinados a INCTs das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

O problema que se buscou investigar neste trabalho foi como a intervenção do Programa INCT, a partir da sua missão de transferência de conhecimentos para a sociedade, tem contribuído com atividades de difusão científica e educação em ciências.

Partiu-se da hipótese de que o fomento e a indução pública determinados na missão do Programa INCT relativa à transferência de conhecimento para a sociedade tenha contribuído para a promoção, o fortalecimento e a inovação das atividades de educação em ciências e difusão científica nos INCTs e para a melhoria da incorporação de difusão científica dos resultados de pesquisas pelos institutos participantes.

Neste trabalho adotou-se o termo difusão científica concebido por Wilson Bueno, referido por Albagli (1996):

Difusão científica refere-se a "todo e qualquer processo usado para a comunicação da informação científica e tecnológica". Ou seja, a difusão científica pode ser orientada tanto para especialistas (neste caso, é sinônimo de disseminação científica), quanto para o público leigo em geral (aqui tem o mesmo significado de divulgação). (ALBAGLI, 1996, p. 397).

Bueno (2018) ressalta a necessidade de compreender a diferença entre comunicação científica e divulgação científica. O autor refere que a divulgação científica “transita fora dos canais tradicionais da comunicação científica, pode ou não ser produzida pelos pesquisadores ou cientistas, incorpora uma linguagem ou discurso acessível para seu público principal: o cidadão comum, o não especialista” (BUENO, 2018, p. 57).

Cada INCT, segundo o Edital nº 15/2008, deveria ter programas bem definidos, com metas quantitativas e qualitativas, compreendendo três missões (pesquisa, formação de recursos humanos e transferência do conhecimento para a sociedade). Os INCTs voltados à aplicação de ciência, tecnologia e inovação deveriam também atender a uma quarta missão: transferência do conhecimento para o setor empresarial ou para o governo (CNPq, 2008). Já no Edital nº 16/2014, foi incorporada uma quinta missão: a de internacionalização com grupos de excelência de países líderes na área de atuação (CNPq, 2014).

O Documento de Orientação desse Programa, publicado em julho de 2008, define como missão de transferência de conhecimentos para a sociedade o que se faz:

utilizando outros instrumentos além da publicação científica. O centro deve ter um programa ambicioso de educação em ciência e difusão de conhecimento, conduzido por seus pesquisadores e pelos bolsistas a ele vinculado, focalizado no fortalecimento do ensino médio e na educação científica da população em geral (INCT, 2008, p. 5-6).

Portanto, este estudo explorou as atividades realizadas pelos INCTs no âmbito da missão de transferência de conhecimento para a sociedade, caracterizada pela utilização de outros instrumentos além da publicação de cunho científico, de disseminação científica. Sendo assim, o foco se volta para as atividades de divulgação científica e de educação em ciências no ensino médio e para população em geral. Considerou-se como objeto de estudo as atividades de educação em ciências e de difusão científica relacionadas à missão de transferência de conhecimento para a sociedade realizadas em projetos de INCTs aprovados no Edital nº 15/2008 e finalizados até outubro de 2021.

Para tanto, foi estabelecido o seguinte objetivo: realizar levantamento e análise das atividades de difusão científica e educação em ciências realizadas pelos INCTs aprovados no Edital nº 15/2008. Além disso, foi levantada a pergunta norteadora: como se caracterizam as atividades de difusão científica e educação em ciências a partir da análise de dados acerca da produção dos INCTs?

Entende-se que a proposta do Programa INCT vai além do que a palavra transferência significa: “ato ou efeito de transferir” (PORTO EDITORA, 2022a). O verbo transferir, por sua vez, significa “transmitir a outrem”, o qual é oriundo do latim “*transferere*” (PORTO EDITORA, 2022b), que quer dizer “levar além”. Isso posto, entendemos que o ato de levar além ou transmitir conteúdos científicos a outros parece carregar o sentido de uma ação unidirecional, ou seja, de mão única, de um transmissor para um receptor. Quem gerou o conhecimento ou é detentor de um saber transmite para um outro (sujeito ou organização/instituição) que não possui o saber. Este, por vezes, é compreendido como quem não tem um saber sobre o que trata o assunto transferido, o que até favorece a imposição ao outro de uma verdade em nome da ciência que desconsidera a verdade, a cultura, o conhecimento tradicional e experiências profissionais, cotidianas e científicas que o outro pode também possuir.

2 Referências Teóricas

Atualmente o modo de funcionamento da ciência vem influenciando aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais da sociedade. Também é um elemento que pode oportunizar a participação de cidadãos em processos decisórios, sejam em âmbito local, regional e nacional ou também no âmbito pessoal, como em saúde coletiva ou individual.

Nesse sentido, é importante a realização de pesquisas voltadas para estudar a comunicação do conhecimento científico realizada por pesquisadores e instituições de pesquisa. Dessa forma, é possível compreender como eles estão comunicando seus estudos, resultados de pesquisa e aplicações, seja para seus pares (cientistas), empresas e setor produtivo ou para a sociedade (jornalistas, movimentos civis organizados, sociedade em geral e formuladores de políticas).

Marandino (2018) ressalta que vem aumentando o debate entre ciência e sociedade no que tange à indagação acerca dos modelos unidirecionais de divulgação científica. Emerge o incentivo a mais experiências dialógicas e de participação pública em relação a temáticas voltadas a produção e disseminação do conhecimento científico e tecnológico.

No Brasil foram realizadas duas pesquisas nacionais de percepção pública da ciência que são relevantes para ampliar o conhecimento sobre a visão, o interesse e o grau de informação da população brasileira e de jovens quanto a C&T. Uma dessas pesquisas é a denominada “Percepção pública da ciência e tecnologia no Brasil”, cuja quinta e última edição foi realizada em 2019 pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), com colaboração do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia-Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT) e apoio da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). O estudo teve como objetivo traçar um perfil socioeconômico e comportamental dos entrevistados e coletar percepções, conhecimentos e consumos a respeito de temas relacionados a C&T.

Dentre os resultados apresentados no Relatório Executivo dessa pesquisa (CGEE, 2019), destacamos que, ao avaliar as fontes em que os entrevistados mais confiam, observou-se que cientistas de universidades ou de institutos públicos de pesquisa estão entre os que apresentam maior índice de confiança (0,84), a despeito de não aparecerem entre os mais

citados como a primeira fonte de maior confiança. Quanto ao consumo de informação de C&T nas mídias, o acesso a jornais e revistas impressas e a televisão com esse objetivo declinou, enquanto se manteve muito baixo consumo de programas de rádio, leitura de livros. Estes ainda estão relativamente baixos quanto ao acesso à informação sobre C&T na internet. Desse documento, também ressaltamos a mudança na importância das fontes de informação, que mostra a paralisação no uso de internet para acessar informação científica e a queda no uso da televisão (de 15%, no estudo de 2006, para 11% em 2019).

A segunda pesquisa, intitulada “O que os jovens brasileiros pensam sobre C&T”, foi realizada pelo INCT-CPCT em 2021, com apoio do CNPq e da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj). Dentre os achados desse estudo, destacamos os seguintes:

o interesse em ciência é grande entre os jovens de uma maneira geral, tanto mulheres quanto homens, e em quase todos os grupos sociais” (p.23); [...] os jovens, em sua maioria, percebem a importância social da C&T e apoiam fortemente a ciência (p.23); [...] a maioria dos jovens (incluindo muitos dos que frequentam cursos superiores) não consegue mencionar o nome de uma instituição brasileira que faça pesquisa científica, nem de algum(a) cientista brasileiro(a) (p.25); [...] o acesso dos jovens à informação sobre ciência e tecnologia via rádios, livros, jornais, televisão e até mesmo internet é baixo (p.25); [...] os principais meios pelos quais os jovens acessam informações sobre ciência e tecnologia: Google - YouTube - WhatsApp – Facebook (p.26); [...] os jovens declaram ter dificuldade em verificar se uma notícia de C&T é falsa ou não (p.26) (MASSARANI *et al.*, 2021, p. 23, 25-26).

O Fórum Aberto de Ciências da América Latina e Caribe (CILAC) consiste num espaço de interlocuções sobre problemas da gestão de ciência, tecnologia e inovação em relação a aspectos da Agenda 2030 da Assembleia Geral das Nações Unidas. É realizado com o apoio da Unesco (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). Na edição de 2021, foi produzido um documento denominado *Comunicación pública de la ciencia* (CASTELFRANCHI; FAZIO, 2021), no qual os autores apontam desafios e propõem ideias relevantes para avançar neste campo. Quanto a Educação em ciências, eles referem que a quantidade de conversas e experiências compartilhadas entre cientistas e educadores ou estudantes é incipiente. Este documento sinaliza que a comunicação pública da ciência tem

uma característica que também é central para a didática: sua interdisciplinaridade, sua capacidade de pensar sobre fatos, problemas e conhecimentos desde as relações entre reflexão humanística, as implicações políticas e as perspectivas das ciências sociais e naturais. A escola necessita reinventar a forma de trabalhar as controvérsias levando em consideração que mais informação não é suficiente para transformar atitudes ou hábitos (CASTELFRANCHI; FAZIO, 2021, p. 14).

Foram encontrados estudos brasileiros recentes com foco nas ações de INCTs na temática desta pesquisa. Apresentamos alguns a seguir.

Sobral (2012) realizou um estudo de caso sobre o INCT de Observatório das Metrôpoles com vistas a contribuir com o CGEE para elaboração de indicadores adequados à avaliação da dimensão específica de interação com a sociedade, na perspectiva da missão de transferência do conhecimento para a sociedade definida no Programa INCT. Ao ingressar no Programa, o Observatório de Metrôpoles aprofundou sua relação com a sociedade e o poder público devido à priorização do Programa neste aspecto. Houve melhoria das atividades de divulgação

científica, nos sites e boletins informativos, foi criada uma revista eletrônica e contratado profissional da área de comunicação com ênfase na profissionalização dessas atividades.

Em uma pesquisa sobre a difusão das publicações científicas, técnicas e tecnológicas dos INCTs da área de Ciências Agrárias, Costa, Matias e Rodrigues (2017) verificaram que as produções científicas, técnicas e tecnológicas publicadas por meio de canais formais representaram 83% de todos os itens, enquanto os canais informais, 17%. Em relação ao acesso, 35% estavam disponíveis na web em acesso aberto. A análise do total de publicações técnicas apresentou os seguintes resultados: Apresentações de trabalho, conferências e palestras (43,2%), Trabalhos e produções técnicas (20,1%), e Entrevistas, mesas redondas, programas e comentários mídia (17,0%).

Tuma e Silva (2020) analisaram as atividades realizadas pelo INCT de Biodiversidade e Produtos Naturais (INCT-BioNat) na área de transferência de conhecimentos para a sociedade com foco em educação ambiental, divulgadas em seu site entre junho de 2017 e junho de 2018. A divulgação de informações sobre as atividades de educação ambiental realizadas pelo INCT não foi grande, no entanto, os autores afirmam que há interesse em educar sobre questões relativas à biodiversidade por meio de eventos para toda a população e que o INCT tem se dedicado à educação não formal.

Em um estudo para analisar as ações de educação e divulgação científicas realizadas nos projetos aprovados Chamada CNPq/ICMBio nº 13/2011 de Pesquisa em Unidades de Conservação do Bioma Caatinga, Marandino, Souza e Pugliese (2017) concluíram sobre a importância em se conhecer o público da divulgação científica e elaborar ações que considerem suas especificidades. Além disso, apontam que educadores e comunicadores precisam integrar a equipe de projetos de pesquisa pois eles auxiliam a caracterização dos públicos, o planejamento e a execução de ações.

Por meio de uma revisão de literatura, também foram identificados alguns estudos de mestrado e doutorado que tiveram o Programa INCT como objeto de estudo e que consideramos importantes para destacar. A tese elaborada por Guimarães (2016) envolveu uma pesquisa em sete INCTs de São Carlos, cidade do Estado de São Paulo, tendo como um dos objetivos específicos identificar a prática, os resultados e o impacto da educação e divulgação científica no âmbito dos INCTs. Quanto à transferência de conhecimentos para a sociedade, especificamente com divulgação e educação científica, o estudo destaca que as unidades da Universidade de São Paulo (USP) realizam de forma mais profissional e experiente essas atividades do que os INCTs da Universidade Feral de São Carlos (UFSCar). Este resultado pode ser decorrente de alguns fatores, dentre eles: um dos INCTs da USP já realizou projetos como os dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão da USP e o do Instituto do Milênio; foi criada, em outro INCT da USP, uma unidade com atribuição de promover difusão e educação científica; e porque existe uma Agência Multimídia de Difusão Científica e Educacional Ciência Web em um dos INCTs da USP.

Oliveira (2016), em sua tese, investigou editais, chamadas públicas e ações produzidas pelo CNPq com a intenção de compreender a integração entre o fomento à pesquisa e a divulgação científica (ou popularização da ciência). Foram analisados 32 editais e chamadas relacionados à biodiversidade lançados no período de 2005 a 2012, com base no referencial teórico da comunicação pública da ciência e da alfabetização científica. O estudo concluiu que houve predominância do modelo informacional de comunicação pública da ciência (no qual o conhecimento é dirigido à sociedade e ao público de forma unidirecional) e de modelos mistos (onde estiveram presentes o modelo de diálogo e de participação com tipos de público mais heterogêneos). Também observou interação entre educação ambiental e extensão e arranjos institucionais que apresentaram interação com a educação básica e a pós-graduação.

A dissertação de Leal (2015) tem como objetivo verificar se o papel e a atuação dos INCTs se coadunam com o novo paradigma científico e tecnológico, sistêmico e em rede. O estudo se debruça sobre dados dos INCTs aprovados no Edital nº 15/2008. Ao investigar sobre onde e para onde os INCTs mais inovam, Leal demonstra que a divulgação científica e a relação das Instituições de Ensino Superior e das Instituições de Ciência e Tecnologia com a sociedade não são consideradas tão importantes. Houve poucas respostas relacionadas à inovação na divulgação científica, contabilizando 2% do total. Segundo o autor, isto contradiz o princípio de difusão do conhecimento, entendido como uma ferramenta para a promoção do desenvolvimento social.

Os resultados desses estudos ressaltam a importância da comunicação científica para o processo de desenvolvimento de ciência, tecnologia e inovação no momento em que ela consiste na essência da ciência, como defende Garvey (1979, p. IX, apud SOUZA, 2003). Além disso, denotam que os modelos de comunicação utilizados repercutem de forma diferente na sociedade e nos públicos e também estão relacionados com a forma como pesquisadores e institutos de pesquisa conceituam a ciência e o seu papel.

3 Método

Foi realizada uma pesquisa de abordagem quantitativa do tipo descritiva e exploratória de caráter analítico. A pesquisa descritiva relaciona-se com a descrição das características de determinada população ou fenômeno estudado (GIL, 1999). Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e os fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987). A pesquisa exploratória, por sua vez, visa obter maior familiaridade com o problema e torná-lo mais explícito. Como exemplos, podem ser realizados levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 1999).

Quanto aos procedimentos de coleta de dados, foi realizada a análise documental dos relatórios finais enviados CNPq por 121 coordenadores de projetos de INCTs aprovados no Edital nº 15/2008 e que finalizaram até outubro de 2021. Para a obtenção dos dados via acesso aos relatórios finais, foi encaminhada uma solicitação formal via sistema do SIC Fala Brasil (Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação). Dessa forma, o CNPq autorizou o acesso da pesquisadora (e também servidora do CNPq) aos documentos solicitados.

Quanto à técnica de análise dos dados, utilizou-se estatística descritiva variada ou multivariada na avaliação das atividades de difusão científica e educação em ciências implementadas. Foi empregada principalmente a média aritmética simples, ou média, que consiste na medida de tendência central utilizada para o resumo de dados.

O estudo organizou em planilhas os dados informados nos relatórios finais no campo denominado “Produções científicas, técnicas, artísticas ou culturais resultantes do projeto”. Os relatórios adotavam o modelo padrão de Relatório Técnico Final de Prestação de Contas do CNPq da Plataforma Carlos Chagas (PICC-CNPq). Essa planilha possibilitou a padronização a partir dos dados informados e elaboração de tabelas e gráficos. Foram considerados os dados acerca do quantitativo informado de atividades de difusão científica, conforme conceito adotado neste estudo. Foram incluídas tanto as atividades de disseminação científica (orientadas para especialistas) como as de divulgação científica (voltadas para a sociedade em geral).

Durante a coleta dos dados, verificou-se que foi anexado, em todos os relatórios, arquivos de tipologia documental denominada Material Complementar, ou seja, cada coordenador de projeto enviou ao CNPq um único arquivo contendo informações complementares ao relatório final do modelo padrão do CNPq. Em 29 desses arquivos, havia

uma padronização na organização das informações. Então, decidiu-se por utilizar como complemento da amostra deste estudo alguns trechos dos 29 relatórios complementares: as respostas relacionadas ao tópico III, Resultados e Impactos, item 6.1, e ao tópico IV, Difusão de Ciência & Tecnologia & Inovação, Área de educação, item 1 e subitens 7.1, 7.2 e 7.3, que estão relacionados ao objeto deste estudo em educação em ciências e difusão científica.

Por fim, ressaltamos que o estudo seguiu os princípios éticos contidos nas Resoluções 466/12 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e, por se tratar de pesquisa envolvendo bancos de dados com uso de dados secundários, cujas informações são agregadas (sem possibilidade de identificação individual), foi dispensada a avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa via Sistema CEP/CONEP.

4 Resultados

Durante a etapa de organização e tratamento dos dados de difusão científica e educação em ciências, percebia-se o quanto os achados de pesquisa apontavam para uma possível continuidade no modelo de comunicação pública da ciência de déficit. Este modelo é mais voltado para os formatos tradicionais de divulgação e educação do que para práticas e experiências de comunicação pública, de diálogo ou participativa. Assim, percebeu-se uma possível correlação dos resultados com conteúdo do refrão de uma música de Siba, cantor e compositor de Pernambuco: “toda vez que eu dou um passo, o mundo sai do lugar” (TODA VEZ, 2007), como um convite ao pensar crítico e reflexivo sobre os dados e sobre as pessoas e instituições que os produzem.

Diante do exposto, apresentamos os resultados deste estudo de forma que eles possam servir como instrumentos para analisar como os INCTs estão realizando a difusão do conhecimento científico. A ciência está conseguindo sair do lugar e convidar a sociedade a entendê-la sob a perspectiva de modelos de comunicação menos tradicionais, mais acessíveis, de participação e de diálogo?

4.1 Resultados do levantamento das atividades de difusão científica nos relatórios finais dos 121 INCTs

Os dados obtidos no campo “Produções científicas, técnicas, artísticas ou culturais resultantes do projeto” dos relatórios finais dos 121 INCTs foram organizados em dois grupos: i) produtos de disseminação científica e ii) produtos de divulgação científica.

Observou-se que as atividades de disseminação somaram 98% dos produtos informados, em relação a 2% de atividades de divulgação informadas. O público das atividades de disseminação, em maioria, é de especialistas, enquanto nas de divulgação, é a população em geral. Conforme a Tabela 1, a maior média entre os produtos, segundo os INCTs com produto informado, é de artigos publicados em periódico. Em seguida, predominam as participações em eventos e a participação em banca de trabalho de conclusão.

Tabela 1 – Média (total de produtos/nº de INCTs com o produto) das atividades de disseminação científica

Produtos de disseminação científica	Total de produtos	Nº de INCTs com o produto	Média (total de produtos / nº de INCTs com o produto)
artigos publicados em periódico (artigos completos publicados + artigos aceitos)	85.621	116	738,1
participações em eventos	9.109	19	479,4
participação em banca de trabalho de conclusão	4.691	13	360,8
trabalhos completos ou trabalhos publicados em anais em eventos	10.905	41	266,0
trabalhos resumidos publicados em anais de eventos	7.725	36	214,6
apresentações de trabalhos	4.933	23	214,5
participação em banca de comissões julgadoras	974	6	162,3
trabalhos técnicos	1.835	17	107,9
organizações de eventos	1.938	25	77,5
capítulos de livros publicados	3.018	44	68,6
exame qualificação de mestrado	434	8	54,3
curso de curta duração ministrados	741	21	35,3
editorações	204	9	22,7
livros publicados/organizados ou edições	826	40	20,7
Prefácio/Posfácio	265	13	20,4
patentes e registros	347	18	19,3
produtos tecnológicos	70	9	7,8
processos ou técnicas	57	8	7,1
traduções	48	8	6,0
cultivar registrada	3	1	3,0
computacionais	8	4	2,0

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

A prevalência de atividades de disseminação de artigos científicos foi observada em quatro áreas de conhecimento (Ecologia e meio ambiente, Saúde, Exatas e naturais e Nanotecnologia) e em quatro regiões (SE, NE, S e CO). Avaliando a média do total de produtos de disseminação científica pelo número de INCTs com o produto informado, notou-se as três áreas do conhecimento que mais informaram esses produtos: agrárias (36%), humanas e sociais (18,24%) e engenharia da informação (9,18%). Em relação às atividades de divulgação de modo geral, os meios materiais utilizados apresentaram-se diversos (impressos, audiovisual, arte), sendo predominantes Programas de rádio e TV e, em seguida, textos em jornais de notícias/revistas (Tabela 2).

Tabela 2 – Média (total de produtos/nº de INCTs com o produto) das atividades de divulgação científica.

Produtos de divulgação científica	Total de produtos	Nº de INCTs com o produto	Média (total de produtos / nº de INCTs com o produto)
programa de rádio ou tv	1.301	24	54,2
textos em jornais de notícias/revistas	1.408	30	46,9
Musical	13	1	13,0
vídeo	64	5	12,8
programa	110	11	10,0
fotografia	17	2	8,5
cartas, mapas e similares	46	6	7,7
obras de artes visuais	20	3	6,7
site	36	8	4,5
blog	32	10	3,2
extensão tecnológica	7	3	2,3
rede social	16	8	2,0
filme	5	3	1,7
multimídia	1	1	1,0
literária	1	1	1,0

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Observou-se prevalência de Programas de rádio e TV em duas áreas: Humanas e sociais e Agrárias. Por região geográfica, o Sudeste apresenta maior percentual de produtos de divulgação científica informado (51,51%), seguido por CO (31,34%), NE (11,49%), S (5,42%) e N (0,24%). A média do total de produtos de divulgação científica com relação ao número de INCTs com o produto informado das atividades de divulgação, por grandes áreas do conhecimento, aponta prevalência na área de Humanas e sociais (38,42%), seguida das Agrárias (35,82%) e, em menor quantidade, de Engenharia da informação (6,79%), Energia (6,38%), Saúde (6,13%), Ecologia e meio ambiente (5,19%), Nanotecnologia (1,27%) e Exatas e naturais (não houve dado informado).

4.2 Resultados da produção técnico-científica e artística no período, restritos à temática do projeto do INCT e à área de educação, informados no Material Complementar ao relatório final por 29 INCTs

Os dados obtidos no tópico III, Resultados e Impactos, item 6.1, referem-se à produção técnico-científica e artística no período, delimitando-se à temática deste projeto. A Figura 1 ilustra a média da produção técnico-científica. É possível observar que a maior média é de trabalhos apresentados em congressos nacionais.

Figura 1– Média da produção técnico-científica e artística restritos à temática do projeto do INCT, informada em Material Complementar



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Ao analisar os dados da média da produção técnico-científica e artística por grande área do conhecimento, constatou-se a seguinte distribuição: trabalhos em congressos nacionais e internacionais prevalecem na área de Engenharia da informação; consolidados de artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais se sobressaem na área de Exatas e naturais; e livros e capítulos de livro a predominam na área de Humanas e sociais (Tabela 3).

Tabela 3 – Média da produção técnico-científica e artística por grande área do conhecimento, restritos à temática do projeto do INCT, informada em Material Complementar

Produção técnico-científica e artística	agrária	ecologia e meio ambiente	energia	engenharia da informação	exatas e naturais	humanas e sociais	nanotecnologia	saúde
Livro	5,50	16,25	4,00	27,00	5,50	86,33	0,00	2,33
Capítulo de Livro	19,25	108,88	11,00	23,50	93,50	305,67	0,00	46,00
Consolidado Livro e Cap. de livro	24,75	128,38	15,00	50,50	99,00	392,00	0,00	48,33
Artigos publicados em periódicos nacionais indexados	120,50	218,88	40,00	167,33	80,50	346,00	0,00	58,00
Artigos publicados em periódicos internacionais indexados	164,00	291,63	11,00	169,50	771,50	311,33	0,00	365,00
Consolidado Artigos Nac. e Int.	284,50	461,75	51,00	184,00	810,50	420,67	0,00	403,67
Trabalhos apresentados em congressos nacionais	228,00	288,00	160,00	754,33	234,50	391,00	0,00	160,67
Trabalhos apresentados em congressos internacionais	148,50	175,88	125,00	828,33	411,50	192,50	0,00	177,33
Consolidado Trabalhos em Congressos Nac. e Int.	376,50	386,63	285,00	917,33	646,00	519,33	0,00	198,67
Software (especificar)	1,67	0,40	8,00	12,33	1,00	1,00	0,00	0,50
Produtos (especificar)	3,25	6,25	2,00	1,67	5,00	2,00	0,00	3,50
Processos (especificar)	2,00	0,67	0,00	0,00	1,50	4,00	0,00	0,00
Produção artística (especificar)	0,00	4,00	0,00	0,00	0,50	27,00	0,00	4,00
	1378,42	2087,57	712,00	3135,83	3160,50	2998,83	0,00	1468,00
	9,23%	13,97%	4,77%	20,99%	21,15%	20,07%	0,00%	9,83%

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Os dados do tópico IV, Difusão de Ciência & Tecnologia & Inovação, na área de educação, também foram avaliados. Em relação às disciplinas criadas pela Rede de Instituições do INCT em Programas de Pós-Graduação, observou-se que a maior média de disciplinas criadas foi na região NE (21,2), seguida do SE (6,0), S (3,7), e N (1,0). A região CO não apresentou registro do dado. As instituições realizadoras das disciplinas variam: há maior percentual de execuções em parceria entre instituições executoras e colaboradoras (55,6%), seguida de execução apenas pela instituição colaboradora (27,8%) e em terceiro apenas pela instituição executora (16,7%).

Os dados sobre a criação de Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* pela Rede de Institutos mostraram maior média de novos Programas na região NE (2,3), depois nas regiões N (2,0), SE (1,3) e S (1,0). Não houve este registro pelo INCT da região CO. Com relação às instituições realizadoras das disciplinas, observou-se maior percentual tanto de execuções em parceria entre instituições executoras e colaboradoras (37,5%), como pela instituição colaboradora (37,5%), seguidas das execuções apenas pela instituição executora (25%).

Considerando os eventos científicos organizados pela Rede de Pesquisa do INCT, o público-alvo atingido com maior percentual, de 20,5%, foi de alunos de graduação, depois de 20,5% alunos de pós-graduação e 20,5% pesquisadores. Comparando esses eventos quanto ao público atingido, apenas 4,9% estava voltado para o público em geral e 8,2% para o público educacional, totalizando 13,1% de público com foco na missão de “transferência do conhecimento para a sociedade”. A abrangência dos eventos realizados foi nacional (34,6%), internacional (33,2%), regional (17,9%) e local (14,3%).

O levantamento apontou que 50% dos 29 INCTs que enviaram o relatório complementar no modelo firmaram parceria com órgãos estaduais de educação.

Os resultados relacionados às atividades de acordo com o instrumento/veículo de difusão indicam que predominou a realização de eventos (12,4%). O público mais atingido foi a população em geral (15,7%), conforme a Tabela 4.

Comparando os públicos atingidos pelas atividades de disponibilização pública da atuação e os resultados do projeto (treinamento e difusão da ciência), observou-se que 15,7% das ações estavam voltadas para o público em geral e 23,1% para o público educacional. Assim, observa-se o total de 38,8% de atividades com o público foco da missão de “transferência do conhecimento para a sociedade”.

Tabela 4 – Levantamento das atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto (treinamento e difusão da ciência) realizadas pelo INCT, por instrumento/veículo de difusão e público-alvo

Tipo de Instrumento/Veículo			Público Alvo		
eventos científicos	16	12,4%	público em geral	21	15,7%
curso de curta duração	14	10,9%	profissionais da área/especialistas	19	14,2%
programas de TV e rádio	13	10,1%	alunos de graduação	16	11,9%
palestras	12	9,3%	ensino médio	14	10,4%
sites	12	9,3%	ensino fundamental	9	6,7%
artigos de jornais e revistas	11	8,5%	alunos de pós-graduação	9	6,7%
entrevistas para jornais e revistas	11	8,5%	pesquisadores	9	6,7%
vídeos	8	6,2%	Setores ou gestores governamentais	9	6,7%
boletins	5	3,9%	profissionais de empresas	6	4,5%
documento técnico para público geral ou técnico da área	5	3,9%	comunidade local	6	4,5%
blogs	4	3,1%	professores/escolas/ órgãos de educação	6	4,5%
publicação de revista	4	3,1%	organizações da sociedade civil	5	3,7%
redes sociais	3	2,3%	agentes sociais	3	2,2%
cartilhas	2	1,6%	ensino técnico	2	1,5%
livro/capítulo de livro	2	1,6%		134	100%
livros educativos	2	1,6%			
feiras/exposição	2	1,6%			
teatro	1	0,8%			
acervo visual/banco de imagens	1	0,8%			
ação educacional com comunidade	1	0,8%			
museus	0	0,0%			
	129	100%			

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Ao analisar os dados por instrumento ou veículo de difusão, foi identificada prevalência de atividades na área de Ecologia e meio ambiente (37,21%), seguida de Agrárias (18,6%), Humanas e sociais (17,83%), Engenharia da informação (11,63%), Saúde (9,3%), Exatas e naturais (3,1%) e Energia (2,33%). Na área de nanotecnologia, não houve resposta.

5 Discussão

A análise das atividades de difusão científica informadas nos relatórios finais de 121 INCTs permite afirmar a preponderância das atividades de disseminação em relação às atividades de divulgação, que totalizam 98% e 2%, respectivamente. Dentre as ações de difusão informadas, observou-se forte tendência a um modelo de comunicação pública da ciência voltada ao modelo de déficit. Há pouco foco na missão do Programa relacionada à transferência de conhecimento para a sociedade com instrumentos além da publicação científica ou daqueles direcionados para o público de especialistas, tendo em vista a comunicação predominante por meio de materiais impressos, a utilização de meios formais e tradicionais de comunicação voltados para um público restrito (especialista e acadêmico) e centrados na informação científica transmitida em uma via de mão única.

Dentre os produtos de divulgação científica informados, verificou-se que prevaleceram aqueles relacionados a programas de rádio ou TV e, em seguida, textos em jornais de notícias/revistas. No entanto, cabe refletir sobre essas práticas de divulgação voltadas para rádio e TV, sites, revistas não científicas e jornais de grande circulação, considerando os resultados

da pesquisa de percepção pública da ciência (CGEE, 2019) e da pesquisa de percepção da ciência pelos jovens (INCT-CPCT, 2021). Estes estudos mostraram que a população confia pouco nas informações de C&T de jornais, revistas impressas, televisão e acessadas na internet.

Bueno (2018, p. 56), em um artigo sobre a divulgação científica no universo digital, coloca no centro da discussão o protagonismo de portais, blogs e mídias sociais. Ele relata que “a divulgação científica brasileira contemporânea passa, obrigatoriamente, por estas novas mídias ou recursos, mas é fundamental que se levem em conta os conceitos e processos que identificam a difusão da ciência”. O autor ainda enfatiza a necessidade de diferenciar a divulgação científica da comunicação científica por considerar que elas são voltadas a públicos diferentes e possuem processos de produção e recepção particulares.

Diante dessas questões, é importante que os INCTs, pesquisadores e equipes vinculadas, colaboradores e parceiros em rede possam discutir sobre estas questões e sobre as estratégias de planejamento da divulgação que vêm realizando neste campo. Foi realizado de fato um projeto ambicioso e com prioridades como previsto na missão de transferência do conhecimento para a sociedade definida no Programa INCT? Se sim, como foi realizado? O que ficou de aprendizado? O que é necessário melhorar ou mudar?

Percebeu-se que a produção técnico-científica e artística informada era voltada principalmente para o público de especialistas, tendo em vista a prevalência de produtos relacionados a trabalhos apresentados em congressos, além de artigos científicos e livros e capítulos de livro. Reforçando, assim, a necessidade de que mais produtos voltados para atividades de divulgação científica, de modo geral, sejam planejados, desenvolvidos e informados pelos INCTs nos relatórios de suas ações.

Outro aspecto que também sinaliza um alerta é a realização de atividades de eventos de abrangência nacional e internacional voltados para públicos acadêmicos. Ainda há pouco foco nos eventos regionais e locais, e apenas 13,1% dos eventos foram voltados para públicos relacionados à missão de transferência do conhecimento para a sociedade (4% para público em geral e 8,2% para público educacional).

Os resultados relacionados à educação, especificamente quanto à criação de disciplinas e programas de pós-graduação *strictu sensu* pela rede de institutos em parceria com órgãos estaduais de educação, demonstram mais disciplinas criadas na região NE e em parceria com instituições executoras e colaboradoras, além de mais programas criados no Nordeste e Norte do país. Esses dados sinalizam fortalecimento das regiões NE e N e o desenvolvimento de atividades por meio de arranjos institucionais entre instituições ou descentralizando responsabilidades e tarefas.

Em contrapartida, ao avaliar as atividades de acordo com o público alvo, conforme os relatórios complementares de 29 INCTs, verificou-se o maior percentual de atividades voltadas para a população em geral (15,7%) e para o público educacional ou escolar (23,1%) – ensino médio, fundamental e técnico e professores/escolas/órgãos de educação). Assim, totalizando 38,8% de atividades com o público foco da missão de transferência de conhecimento para a sociedade.

As atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto também utilizaram veículos de difusão diversos (12,4% eventos, 10,9% cursos de curta duração, 10,1% programas de rádio e TV, dentre outros), sendo ainda importante a ampliação desses públicos. Nas áreas de Saúde (57,1%) e Engenharia da Informação (54,5%) predominam os públicos voltados para a missão de transferência do conhecimento para a sociedade.

Os dados de caracterização do público abrem uma janela para olharmos para uma possível mudança. Parece que o público começa a ser levado em consideração, como

preconizado na “revolução copérnica da divulgação científica” (FAYARD, 1999 apud MARANDINO; SOUZA; PUGLIESE, 2017, p. 550), em que o centro do processo de comunicação pública da ciência migra da informação para o público. No entanto, é necessário que a paisagem avistada não seja pintada só por cientistas e pesquisadores – aqueles que, no conceito linear de ciência, são os que detêm o conhecimento e a verdade.

É preciso pensar num conceito de ciência amplo e sistêmico, de ciência para o bem comum e como apoio para o viver coletivo e cotidiano norteados por conhecimentos científicos. Nesse contexto, o processo de divulgação científica perpassa o questionamento e escuta atenta e coletiva junto ao público, buscando saber o que o outro sabe, o que quer e precisa saber, o que pode contribuir e como pode ser orientado.

6 Considerações finais

A transferência de conhecimento para a sociedade é um termo denominado pelo Programa INCT que é voltado para a realização de atividades para além de publicações científicas. Neste trabalho, percebeu-se que a transferência possui em seu objetivo muito mais do que um conceito. Inclui mudanças de atitude e também de um modelo de ciência linear e tecnocrático para uma prática de comunicação pública que busque avançar para diferentes públicos e no modo de se fazer divulgação e educação em ciências, em que a ciência também esteja voltada para a sociedade.

Podemos cogitar que o termo transferência possui em si seu significante, a imagem acústica da palavra transferência. Também traz um significado relacionado ao conceito que se tem dessa palavra, que diz sobre a realidade que ela representa. Realidade essa que, atualmente, ainda perpetua um fazer científico em que o saber é unilateral, apartado do meio social. O que resta é transferir uma informação de um emissor para um receptor, com viés hierárquico de transmissão de quem tem (conhecimento) para quem não tem.

Por que será que tantas atividades de disseminação foram informadas nos relatórios finais? Será que houve pouco registro nos relatórios de resultados de divulgação porque estes realmente não foram realizados ou porque não foram valorizados para serem informados nesses relatórios? Ou, ainda, porque não foram planejados em programas inicialmente previstos nos projetos, nem incluídos profissionais de conhecimento específico em educação, comunicação e divulgação científica?

Neste embate de ideias e reflexões, nos vem Bourdieu (2004), que provoca e alerta ao referir que, assim como nos campos político e econômico, o mundo da ciência também conhece relações de força e de concentração e disputas de poder. São relações sociais que resultam em apropriação e controle de meios de produção e dominação. Cabe destacar outro conceito salutar da obra de Bourdieu (1983), o *capital científico*, que é simbólico, depende do reconhecimento de outros cientistas e pode ser acumulado e disputado.

A partir dos resultados, da discussão e de considerações teóricas sobre o papel da ciência e da difusão científica, retomamos a hipótese deste estudo, que pressupunha que o fomento e a indução pública determinados na missão do Programa INCT relativa à transferência de conhecimento para a sociedade tenham contribuído para promover, fortalecer e inovar as atividades de educação em ciências e difusão científica nos INCTs, bem como melhorar a incorporação e difusão científica dos resultados de pesquisas pelos institutos participantes.

Inicialmente, considerando os resultados, houve pouco avanço na realização de atividades de divulgação científica, o que pode ser observado tanto nos dados obtidos nos relatórios finais dos 121 INCTs como nos 29 relatórios complementares. Pode-se sugerir que

não se alcançou um dos objetivos previstos nesta missão do Programa, que consistia em um programa ambicioso de educação em ciências e difusão de conhecimento por parte dos Institutos, focado no fortalecimento do ensino médio e na educação científica da população em geral.

É fundamental reforçar que, ainda assim, houve algumas iniciativas relacionadas à educação, como eventos e atividades de divulgação dos resultados do projeto, que contemplaram o público educacional ou escolar (professores, escolas, alunos do ensino médio, técnico e fundamental), ainda que em menor proporção do que outros públicos. De modo geral, há diversidade de materiais e práticas de educação e divulgação científica por meio de atividades orais (palestras, cursos, congressos, seminários), materiais impressos (artigos, cartilhas, livros, capítulos de livro, documentos, mapas), materiais virtuais (*site*, vídeo, fotografia), exposições e atividades em museus.

Também se observou que as políticas públicas relacionadas a CT&I no Brasil, realizadas por fundações de amparo à pesquisa estaduais e pelo CNPq, por exemplo, vêm possibilitando ações de fomento à pesquisa, como em Chamadas Públicas. Dessa forma, as agências financiadoras podem induzir e, em muitos casos, determinar que nos projetos de pesquisa financiados com recursos públicos estejam previstas e sejam realizadas atividades de divulgação científica e educação em ciências por uma equipe de pessoas voltadas para as atividades de divulgação.

Neste contexto, compreende-se a necessidade de serem mantidas, avaliadas e qualificadas as estratégias públicas de incentivo e indução dessa temática. É preciso garantir a inclusão de orientações e conceitos mais claros sobre essas ações para fortalecê-las e para melhorar a incorporação dessa prática nos Institutos.

Como referem Navas e Marandino (2009, p. 48), o esforço no âmbito de governos, assim como “a inclusão de temas de popularização da C&T ou divulgação científica na agenda política remete a uma mudança no papel do estado, que assume, ao legitimar estas áreas, um novo contrato social”.

Segundo Escobar (2018, p. 33), sempre existiu um abismo entre a comunidade acadêmica e a sociedade. A sociedade não olha para a importância da pesquisa na sua vida cotidiana, a comunidade científica precisa dialogar com a sociedade e as “universidades e institutos de pesquisa do Brasil precisam urgentemente criar programas de divulgação científica, bem estruturados, bem financiados e com recursos humanos qualificados na área de comunicação”.

Finalizamos destacando que, mesmo diante de indução e financiamento específicos no Programa INCT para definição de um programa voltado para transferência de conhecimento para a sociedade, foram realizadas poucas atividades de divulgação científica e educação em ciências, em detrimento de ações de disseminação científica. Esse achado serve para orientar futuras pesquisas sobre comunicação pública da ciência, educação em ciências e gestão pública em CT&I na busca de novas estratégias de pesquisa e gestão. Abrangendo temas que não se matriciem numa concepção de ciência “espetacularizada” e “acrítica” (MARANDINO, 2013, p. 98), nem numa lógica de comunicação unidirecional e neutra ou na visão do público como passivo nos processos de educação e divulgação da ciência.

É importante acreditar que a cada passo a ciência sai do lugar – e pode sair mais ainda. Por isso, entoamos, assim como o compositor, o esperar não só dos movimentos circulares do mundo (que, inevitavelmente, o modificam), mas da circularidade sistêmica necessária para a integração de institutos e sociedade. Assim, criando um contexto em que a cultura científica saia para a rua, dialogue e participe com a sociedade e promovendo uma prática crítica na

condução do processo de comunicação pública da ciência, a fim de que o potencial do conhecimento como instrumento da democracia não se perca. Pensando bem, como diziam Noel Rosa e Vadico (1933), em sua música *Feitio de Oração*: ninguém aprende samba no colégio.

7 Agradecimentos

As autoras agradecem ao CNPq pelo apoio, tanto na autorização para a obtenção de dados como pelo incentivo da viabilização de informações para a execução do estudo.

Referências

ALBAGLI, Sarita. Divulgação científica: Informação científica para a cidadania. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, set./dez. 1996. Disponível em: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v25i3.639>. Acesso em: 20 mar. 2023.

BOURDIEU, Pierre. O campo científico. In: ORTIZ, Renato. **Pierre Bourdieu**: sociologia. São Paulo: Ática, 1983.

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência**. Por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: UNESP, 2004.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Portaria MCT nº 429 de 17 de julho de 2008**. Fica instituído o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia que substituirá o atual Programa Institutos do Milênio. Brasília, 2008. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/migracao/Portaria_MCT_n_429_de_17072008.html. Acesso em: 10 maio 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12.527 de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal [...]. Brasília, 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm. Acesso em: 10 maio 2022.

BRASIL. CNPq. CNPq divulga resultado final da Chamada INCT – CNPq nº 58/2022. CNPq, Brasília, 22 dez. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/cnpq-em-acao/cnpq-divulga-resultado-final-da-chamada-inct-2013-cnpq-no-58-2022>. Acesso em: 27 dez. 2022.

BUENO, Wilson da Costa. A divulgação científica no universo digital: o protagonismo dos portais, blogs e mídias sociais. In: PORTO, Cristiane; OLIVEIRA, Kaio Eduardo; ROSA, Flávia (Orgs.). **Produção e difusão de ciência na cibercultura**: narrativas em múltiplos olhares. Ilhéus: UESC, 2018. p. 55-67. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/10.7476/9788574555249.7>. Acesso em: 14 jan. 2023.

CASTELFRANCHI, Yuri; FAZIO, María Eugenia. Comunicación pública de la ciencia. In: **CILAC – Foro Abierto de Ciencias, Latinoamerica y Caribe, 2020. Oficina Regional de Ciencias para América Latina y el Caribe**. Montevideo: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO 2021. Disponível em:

<http://forocilac.org/wp-content/uploads/2021/04/PolicyPapers-CILAC-ComunicacionPublicaCiencia-ES.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2022.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Percepção Pública da C&T no Brasil - 2019: Resumo executivo**. Brasília: CGEE, 2019. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/CGEE_resumoexecutivo_Percepcao_publica.pdf/ce15e51d-d49d-4d00-abcf-3b857940c4c7?version=1.2. Acesso em: 16 jan. 2023

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Edital nº 15/2008 – MCT/CNPq/FNDCT/CAPES/FAPEMIG/FAPERJ/FAPESP Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia**. CNPq, Brasília, 2008. Disponível em: http://memoria.cnpq.br/chamadas-publicas;jsessionid=E778D6791259E061B5CB0E5C71346624?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&filtro=resultados&detalha=chamadaDivulgada&idDivulgacao=354. Acesso em: 10 abr. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Edital Nº 71/2010 - Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar**. CNPq, Brasília, 2010. Disponível em: http://memoria2.cnpq.br/web/guest/chamadas-publicas?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&idDivulgacao=53&filtro=encerradas&detalha=chamadaDetalhada&id=307-9-1246. Acesso em: 10 abr. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Chamada INCT: MCTI/CNPq/CAPES/FAPs nº 16/2014**. CNPq, Brasília, 2014. 38p. Disponível em: http://inct.cnpq.br/documents/10180/124986/Chamada+INCT_16-2014.pdf/3d511440-8d6f-413c-ac64-176b7ac02902. Acesso em: 10 abr. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Chamada INCT – CNPq nº 58/2022**. CNPq, Brasília, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/cnpq-em-acao/Chamada582022_PDF_Publicacao_PICC.pdf. Acesso em: 10 maio 2022.

COSTA, Heloisa; MATIAS, Márcio; RODRIGUES, Rosangela Schwarz. Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia da área de Ciências Agrárias: estudo da publicação científica, técnica e tecnológica (2013-2015). **Biblios**, Pittsburgh, n. 68, p. 1-20, jul. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5195/biblios.2017.390>. Acesso em: 28 dez. 2022.

ESCOBAR, Herton. Divulgação científica: faça agora ou cale-se para sempre. *In*: VOGT, Carlos; GOMES, Marina; MUNIZ, Ricardo (Orgs.). **ComCiência e divulgação científica**. Campinas: BCCL/ UNICAMP, 2018.

FEITIO DE ORAÇÃO. Intérpretes: Francisco Alves e Castro Barbosa. Compositores: Noel Rosa e Vadico. *In*: Feitio de oração. Imprensa, [S. l.]: Odeon, 1933.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUIMARÃES, Vera Aparecida Lui. **Indicadores de CT&I dos INCTs de São Carlos-SP na dinâmica da produção da ciência**. Tese (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos,

2016. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/8380>. Acesso em: 20 dez. 2022.

INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (INCT). **Documento de orientação aprovado pelo Comitê de Coordenação em 29 de julho de 2008**. Programa Institutos Nacionais de C&T, Brasília, 2008. Disponível em: http://estatico.cnpq.br/programas/inct/_apresentacao/pdf/015_anexo.pdf. Acesso em: 07 fev. 2022.

LEAL, Ricardo Guanabara. **Paradigmas Científicos e Tecnológicos: o caso do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT)**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/20138/1/2015_RicardoGuanabaraLeal.pdf. Acesso em: 20 dez. 2022.

MARANDINO, Martha. Ciência e sociedade no contexto das políticas públicas. **Jornal Pensar a Educação Em Pauta**, Belo Horizonte, v. 6, p. 200, 29 maio 2018. Disponível em: <https://pensaraeducacao.com.br/pensaraeducacaoempauta/15169-2/>. Acesso em: 20 dez. 2022.

MARANDINO, Martha. EM: Educação, Ciência e Extensão: A Necessária Promoção. **Revista Cultura e Extensão**, v. 9, p. 89-100, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9060.v9i0p89-100>. Acesso em: 05 jan. 2023.

MARANDINO, Martha; SOUZA, Maria Paula Correia; PUGLIESE, Adriana. Como, o que e para quem se divulga a biodiversidade? Refletindo sobre as relações entre pesquisa, educação e divulgação científica. *In*: MANTOVANI, Waldir *et al.* (Orgs.). **Pesquisas em unidades de conservação no domínio da caatinga: subsídios à gestão**. Fortaleza: Edições UFC, 2017. p. 545-569.

MASSARANI, Luisa *et al.* (Orgs.). **O que os jovens brasileiros pensam da ciência e da tecnologia?** Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, INCT-CPCT, 2021. E-book. Disponível em: https://www.inct-cpct.ufpa.br/wp-content/uploads/2021/02/LIVRO_final_web_2pag.pdf. Acesso em: 10 jan. 2023.

NAVAS, Ana María; MARANDINO, Martha. Dimensión política de la popularización de la ciencia y la tecnología en América Latina. El caso de Brasil. **Ciencias**, v. 96, n. 096, p. 48-56, 2009. Disponível em: <http://revistas.unam.mx/index.php/cns/article/view/17003>. Acesso em: 20 mar. 2023.

OLIVEIRA, Denise de. **Biodiversidade em políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação: caracterização e perspectivas na integração do fomento à divulgação e educação em ciências**. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Faculdade de Educação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2016. Disponível em: <http://www.geenf.fe.usp.br/v2/wp-content/uploads/2017/08/Tese-Completa-Corrigida-Denise.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2022.

PORTO EDITORA. *Transferência*. **Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]**. Porto: Porto Editora, 2022a. Disponível em:

<https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/transferência>. Acesso em: 29 dez. 2022.

PORTO EDITORA. *Transferir*. **Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]**. Porto: Porto Editora, 2022b. Disponível em: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/transferir>. Acesso em: 29 dez. 2022.

SOBRAL, Fernanda A. F. **Relatório do estudo de caso do INCT de Observatório das Metrôpoles**. Brasília: CGEE, 2012.

SOUZA, Maria da Paixão Neres de. Efeitos das tecnologias da informação na comunicação de pesquisadores da Embrapa. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 1, abr. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652003000100013>. Acesso em: 10 jun. 2022.

TODA VEZ que eu dou um passo o mundo sai do lugar. Intérprete: Siba. *In*: Siba e a Fuloresta. Siba/Beto Villares, produção independente, 2007. (3min 33s)

TUMA, Ana Beatriz Camargo; SILVA, André Chaves de Melo. Transferência de Conhecimentos para a Sociedade: o caso do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Biodiversidade e Produtos Naturais. **Comunicação & Educação**, v. 25, n. 1, p. 70-79, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v25i1p70-79>. Acesso em: 26 dez. 2022.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

APÊNDICE H -TABELA COM AS UNIDADES EMPÍRICAS E TEÓRICAS E AS CATEGORIAS INICIAIS E FINAIS

Respondente	CÓDIGO da UE	TÍTULO da UE	Descrição da unidade	CÓDIGO da UT	CATEGORIAS INICIAIS	CATEGORIAS FINAIS
1	R1UE01	Tecnologia da informação (TI) para redução da exclusão	Contribuição na redução da exclusão digital	UTa01	Tecnologia da informação (TI) para educação	Promoção da cidadania e inclusão social
1	R1UE02	Tecnologia da informação (TI) para educação	Oferta de conhecimento, ensino, informação e oportunidades profissionais à população carente	UTa02	Tecnologia da informação (TI) para educação	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)
1	idem acima			UTa03		
1	R1UE03	Tecnologia da informação (TI) para educação	Promoção de acesso à Internet em larga escala para aplicações em Educação, Telemedicina, Segurança Pública e e-Gov		Tecnologia da informação (TI) para educação	Promoção da cidadania e inclusão social
2	R2UE04	Audiovisual	Produção de audiovisuais educativos com o tema do INCT para público em geral com participação de INCTs parceiros		Ações de mídia e audiovisual para a sociedade geral	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
2	R2UE05	Ações em parceria com INCTS parceiros	Produção de audiovisuais educativos com o tema do INCT para público em geral com participação de INCTs parceiros		Parceria intra e interinstitucional	Movimentos em rede compartilhando ações e conhecimentos (NOVO EMERGENTE)
2	R2UE06	Audiovisual	Divulgação de material audiovisual e didático para escolas públicas		Ações de mídia e audiovisual para a sociedade geral	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
2	R2UE07	Ações nas escolas públicas	Divulgação de material audiovisual e didático para escolas públicas		Ações com e nas escolas	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)
2	R2UE08	site e forum de discussão com sociedade	Sítio do INCT implementado com possibilidade de formação e forum de discussão com sociedade		Ações com e nas escolas	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)
2	R2UE09	eventos e artigos (público acadêmico e pesquisador)	Resultados das pesquisas divulgados em eventos e artigos científicos		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
2	R2UE10	para escolas públicas e comunidades tradicionais	Realização de atividades educativas nas escolas públicas e comunidades tradicionais	UTa04	Parceria com a comunidade e público-alvo dos estudos	Movimentos em rede compartilhando ações e conhecimentos (NOVO EMERGENTE)
3	R3UE11	material instrucional/para agentes comunitárias de saúde (público alvo)	Divulgação de material instrucional		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
3	R3UE12	=	Envolvimento e articulação com em projetos interinstitucional voltados para formação em escolas	UTa05	Parceria intra e interinstitucional	Movimentos em rede compartilhando ações e conhecimentos (NOVO EMERGENTE)
3	R3UE13	Ação de formação acadêmica /pesquisadores e alunos pós-graduação	Atividades de formação entre pesquisadores e pós-graduandos		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
4	R4UE14	ambiente virtual para formação	Ações envolvendo tecnologias em ambiente virtual para formação		Tecnologia da informação (TI) para educação	Promoção da cidadania e inclusão social
4	R4UE15	parcerias externas e entre INCTS parceiros	Ações direcionadas de produção de mídia de conteúdo técnico-científico com parceiros externos ao INCT e com ambientes interativos		Parceria intra e interinstitucional	Movimentos em rede compartilhando ações e conhecimentos (NOVO EMERGENTE)
5	R5UE16	cidadania	Educação e divulgação científica como instrumentos para a formação de cidadãos	UTa06	Ações voltadas para inclusão social	Promoção da cidadania e inclusão social
5	R5UE17	museus e exposições INTINERANTES/ estudantes	Atividades de divulgação em museus e com exposições intinerantes		Organização de exposições públicas e itinerantes e atividades em museus	Promoção da cidadania e inclusão social
5	R5UE18	DIVULGAÇÃO RELACIONADA COM A PRÁTICA/estudantes de ensino médio e fundamental	divulgação na prática com o público alvo	UTa07	Ações na prática, aprender fazendo	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)

Respondente	CÓDIGO da UE	TÍTULO da UE	Descrição da unidade	CÓDIGO da UT	CATEGORIAS INICIAIS	CATEGORIAS FINAIS
6	R6UE19	disciplinas multidisciplinar/acadêmicos	Propostas disciplinas de caráter multidisciplinar (novo)		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
6	R6UE20	mídia e jornais	Entrevistas na mídia e jornais		Ações de mídia e audiovisual para a sociedade geral	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
6	R6UE21	parcerias externas e entre INCTS parceiros	Implantação de aulas teóricas em inglês em parceria com instituições internacionais para alunos (novo)		Parceria intra e interinstitucional	Movimentos em rede compartilhando ações e conhecimentos (NOVO EMERGENTE)
6	R6UE22	desenvolvimento de cursos na pós-graduação	Apoio na implementação de Programa Pós Graduação		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
6	R6UE23	internet acesso	Implantação de Laboratório de Acesso remoto		Tecnologia da informação (TI) para educação	Promoção da cidadania e inclusão social
6	R6UE24	eventos em escolas ensino básico e professores	Eventos para ensino básico e professores		Ações com e nas escolas	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)
6	R6UE25	Exposição e fotos	Exposição e fotos		Organização de exposições públicas e itinerantes e atividades em museus	Promoção da cidadania e inclusão social
7	R7UE26	artigos / pesquisadores e publico especialista	Artigos científicos		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
7	R7UE27	eventos e cursos científicos	eventos e cursos		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
7	R7UE28	publicações/ público em geral	publicações para público geral		Ações acadêmicas e editoriais para público em geral ou alvo do estudo	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
7	R7UE29	Site	Site do INCT		Ações de mídia e audiovisual para a sociedade geral	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
8	R8UE30	Treinamento/ instituição alvo do projeto	Ações de treinamento para instituição pública relacionada com a temática do INCT		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
8	R8UE31	Ações de divulgação em em escolas no município/ escolas alunos de 2º grau	Ações de divulgação em em escolas no município		Ações com e nas escolas	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)
8	R8UE32	Divulgação para cidadão comum	Divulgação para cidadão comum		Ações acadêmicas e editoriais para público em geral ou alvo do estudo	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
9	R9UE33	treinamento e material didático/ professores	treinamento e material didático		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
10	R10UE34	artigos livros (para publico de especialistas)	artigos/livros/coleções		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
10	R10UE35	eventos (seminários e oficinas)/pesquisadores e profissionais da agentes da comunidade	eventos (seminários e oficinas)		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
10	R10UE36	exposição em museus/público em geral e escolas	exposição em museus		Ações com e nas escolas	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)
10	R10UE37	Imagens e oficinas de compartilhamento/ população em geral	divulgação por imagens e oficinas de compartilhamento de imagens		Ações de mídia e audiovisual para a sociedade geral	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação

Respondente	CÓDIGO da UE	TÍTULO da UE	Descrição da unidade	CÓDIGO da UT	CATEGORIAS INICIAIS	CATEGORIAS FINAIS
11	R11UE38	artigos em revistas/para público em geral	artigos em revistas de divulgação científica para público em geral (ciência hoje, Carta Capital,		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
11	R11UE39	palestras em escolas estaduais e municipais	palestras em escolas estaduais e municipais		Ações com e nas escolas	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)
11	R11UE40	Formação professores/ escolas	curso de formação de professores do ensino fundamental		Ações com e nas escolas	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)
12	R12UE41	estudantes de graduação	Formação/Novo curso de pós-graduação		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
12	R12UE42	atividades nas escolas de ensino médio	ações de divulgação com experimentos, aulas, posters com quadrinhos em escola do ensino médio		Ações com e nas escolas	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)
12	R12UE43	Curso/ especialistas	Mni curso voltado para especialistas		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
13	R13UE44	Participação em vídeo e documentário para público em geral	participação da produção de 2 vídeos de divulgação científica para público geral e tradução para documentários		Ações de mídia e audiovisual para a sociedade geral	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
14	R14UE45	cursos nas escolas	cursos de formação e divulgação para jovens do ensino médio		Ações com e nas escolas	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)
15	R15UE46	Cursos e seminários para estudantes, profissionais, professores	Cursos e seminários abertos		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
15	R15UE47	artigos na mídia impressa para público em geral	artigos para grande imprensa		Ações de mídia e audiovisual para a sociedade geral	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
16	R16UE48	Cursos para profissionais e técnicos publico alvo do projeto	Cursos de curta duração e palestras para técnicos e profissionais ligados ao tema		Ações acadêmicas e editoriais para público em geral ou alvo do estudo	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
16	R16UE49	cursos para profissionais da área/especialistas	Cursos com participação de profissionais de instituições parceiras (incts e técnicas)		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
16	R16UE50	Palestras e material didático/publico em geral	Projeto em parceria com diretoria de ensino e secretarias de educação municipais com palestras e material didático		Ações acadêmicas e editoriais para público em geral ou alvo do estudo	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
16	R16UE51	Ações nas escolas	ação de orientação da alunos de pre- iniciação científica em escolas		Ações com e nas escolas	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)
16	R16UE52	ação integrada divulgação para a aplicação prática	formação de jovens no conhecimento e aplicação prática do conhecimento relacionado ao tema do INCT , em parceria com instituição científica parceira, e transferência de tecnologia para instituições governamentais federais como ferramenta para apoiar na política pública e conflitos		Ações na prática, aprender fazendo	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)
16	R16UE53	ações para público acadêmico pesquisadores	Artigos em revistas e apoio a revista científica especifica na área		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
16	R16UE54	realização e participação em eventos para público de especialistas e instituições do governo	realização de workshops e participação em eventos com apoio de INCTs e outras instituições parceiras		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação

Respondente	CÓDIGO da UE	TÍTULO da UE	Descrição da unidade	CÓDIGO da UT	CATEGORIAS INICIAIS	CATEGORIAS FINAIS
17	R17UE55	formação	criação de centro de ensino e teinamento		Parceria intra e interinstitucional	Movimentos em rede compartilhando ações e conhecimentos (NOVO EMERGENTE)
17	R17UE56	divulgação para o publico acadêmico e profissionais da indústria	realização e participação em eventos e cursos com transferência de tecnologia		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
17	R17UE57	escola/para ensino médio e fundamental	Ação de divulgação em parceria com centro de divulgação da Instituição sede do INCT		Ações com e nas escolas	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)
17	R17UE58	ações para população em geral	ações em mídias (TV, produção de vídeos, envio de realeases para imprensa)		Ações de mídia e audiovisual para a sociedade geral	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
17	R17UE59	Ações para público em geral	rede social (site/portal, newsletter : email informativo com recorrência de disparos)		Ações de mídia e audiovisual para a sociedade geral	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
18	R18UE60	Ações para pesquisadores e estudantes	criação do site do INCT		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
18	R18UE61	ações para alunos de graduação e pós-graduação no Brasil	criação da escola de inverno/ Formação		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
19	R19UE62	ações para agricultores e suas famílias	Oficinas e Mnicursos		Ações acadêmicas e editoriais para público em geral ou alvo do estudo	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
19	R19UE63	ações para agricultores e suas famílias	Cartilhas/ Formação		Ações acadêmicas e editoriais para público em geral ou alvo do estudo	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
19	R19UE64	ações público em geral	Mídias (em jornais locais, programas de TV e radio)		Ações de mídia e audiovisual para a sociedade geral	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
19	R19UE65	ações público em geral	Página na internet do INCT		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
19	R19UE66	ações para as comunidades, estudantes e técnicos	Livro		Ações acadêmicas e editoriais para público em geral ou alvo do estudo	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
20	R20UE67	ações para público em geral	site do INCT		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
20	R20UE68	ações para especialistas	eventos científicos		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
20	R20UE69	ações para especialistas	publicações científicas		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
20	R20UE70	ações para público em geral	materiais diversos de divulgação (vídeos, folders, e outros).		Ações de mídia e audiovisual para a sociedade geral	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
20	R20UE71	ações para público em geral	matérias em jornais e outros veículos de divulgação,		Ações de mídia e audiovisual para a sociedade geral	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
20	R20UE72	ações para alunos, técnicos e pesquisadores.	produção de Manual/Formação		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
20	R20UE73	ações para visitantes/população em geral	Construida Sala de exposição permanente no INCT		Organização de exposições públicas e itinerantes e atividades em museus	Promoção da cidadania e inclusão social
21	R21UE74	ações para professores rede pública/escola	Formação para Professores		Ações com e nas escolas	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)
21	R21UE75	ações para professores rede pública, e estudantes e profissionais na área de as ciências do mar.	livro (produzido por pesquisadores e estudantes de graduação)		Ações com e nas escolas	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)
21	R21UE76	ações para pesquisadores e estudantes da área	participação em eventos e organização de seminários e simpósios		Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação
21	R21UE77	ações para escolas secundárias e faculdades	Vídeo		Ações com e nas escolas	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa (NOVO EMERGENTE)

APÊNDICE I – RESUMO DE EVENTO RELACIONADO AO CAPÍTULO 4

Segue o resumo expandido aceito para apresentação no XVIII Congresso RedPOP, na formatação definida pelo evento, apresentado em 11 de julho de 2023, na modalidade apresentação oral individual.

Comunicando e divulgando ciência: um olhar para a influência do Programa INCT
em ações de educação em ciências e divulgação científica à luz da Análise Textual
Discursiva

Maria Bernadete Carvalho Pires de Souza¹⁵

Luciana Calabro¹⁶

RESUMO

O trabalho analisa as ações de educação em ciências e divulgação científica desenvolvidas por Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia. Considera-se o conceito disposto na missão de “Transferência de conhecimento para a sociedade” do Edital nº 15/2008 do Programa INCT, instituído em 2008 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, qual seja: utilizando outros instrumentos além da publicação científica, o INCT deve ter um programa ambicioso de educação em ciência e difusão de conhecimento, conduzido por seus pesquisadores e pelos bolsistas a ele vinculado, focado no fortalecimento do ensino médio e na educação científica da população em geral. O objetivo do estudo é analisar o fenômeno da influência do Programa em ações de educação em ciências e divulgação científica. Foi realizada uma pesquisa de natureza aplicada e abordagem qualitativa para avaliar dados dos relatórios finais de projetos aprovados no Edital. Quanto à técnica de análise dos dados, foi utilizada Análise Textual Discursiva. Os resultados demonstram que preponderam ações relacionadas com “Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação”, ainda num modelo déficit.

Palavras-chave: Educação em ciências. Divulgação científica. Comunicação pública da ciência. Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho delimitou como objeto do estudo as atividades de educação em ciências e difusão científica relacionadas à missão de “transferência de conhecimento para a sociedade” realizadas pelos INCTs (Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia) aprovados no Edital nº 15/2008 (CNPq, 2008). Também se definiu como objetivo analisar a influência do Programa INCT, criado em 2008, em ações de educação em ciências e divulgação científica desenvolvidas por pesquisas aprovadas no âmbito desse Edital (BRASIL, 2008). Para tanto, foi formulada uma pergunta norteadora com base nos princípios da metodologia fenomenológica-hermenêutica de

¹⁵ Doutoranda do Programa de Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Analista em Ciência e Tecnologia do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4902-7592>, e-mail: bernadete.pires@terra.com.br.

¹⁶ Doutora em Educação em Ciências pela UFRGS, Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6669-1789>, e-mail: luciana.calabro@ufrgs.br.

Análise Textual Discursiva (ATD): o que se mostra nas ações de educação em ciências e divulgação científica realizadas pelos INCTs e qual sua relação com os modelos de comunicação pública da ciência?

Neste trabalho, adotou-se o termo difusão científica conforme concebido por Bueno (1985) e citado por Albagli (1996, p. 397):

Difusão científica refere-se a "todo e qualquer processo usado para a comunicação da informação científica e tecnológica". Ou seja, a difusão científica pode ser orientada tanto para especialistas (neste caso, é sinônimo de disseminação científica), quanto para o público leigo em geral (aqui tem o mesmo significado de divulgação).

No âmbito dos estudos de Comunicação Pública da Ciência, alguns modelos de análise foram propostos por pesquisadores e são referenciais para análise de diferentes dimensões e objetivos relacionados às práticas de divulgação científica. Este trabalho foi realizado com base no modelo de comunicação pública da ciência proposto por Navas e Contier (2015), que definem: Modelo de Déficit (tem ênfase no conteúdo e é relacionado a comunicação unidirecional dos especialistas para os não especialistas com o objetivo de transferência de conhecimentos científicos); Modelo de Diálogo (tem ênfase no contexto, com uma comunicação bidirecional, dos especialistas para os não especialistas e vice-versa, e visa compartilhar e negociar saberes por meio do diálogo e da discussão das implicações do conhecimento científico); e Modelo de Participação (ênfase no conteúdo e no contexto, comunicação multidirecional e objetivo de criar conhecimentos de modo conjunto, sem que haja uma forma dominante, abrindo espaços para divergências).

Segundo as autoras, os modelos não são excludentes, podendo uma atividade estar relacionada a processos de comunicação que priorizem conteúdos científicos e o contexto sociocultural desses conhecimentos.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa de natureza aplicada e abordagem qualitativa, utilizando como dados as respostas relativas à temática Educação em Ciências e Divulgação Científica contidas em relatórios finais apresentados por coordenadores de INCTs ao CNPq. Portanto, foi realizada a análise documental de 27 relatórios finais de projetos de INCTs enviados ao CNPq.

Também foi feita a análise qualitativa de informações textuais e discursivas conforme o método criado por Moraes e Galiazzi (2007) denominado Análise Textual Discursiva (ATD), que tem sido muito utilizado em pesquisas em Educação e Educação em Ciências. O uso de dados secundários dispensou a submissão a um Comitê de Ética.

A Figura 1 apresenta um mapa mental metodológico com o detalhamento da trajetória da análise realizada.

Figura 1- Mapa mental metodológico de análise dos dados



Fonte: elaborado pela autora, baseado Moraes e Galliazzi (2007).

3 RESULTADOS

No Quadro 1 apresentamos a relação das categoriais iniciais e finais com o modelo de comunicação pública da ciência proposto por Navas e Contier (2015) e adotado neste estudo: Modelo de Déficit, Modelo de Diálogo e Modelo de Participação.

Quadro 1 – Relação das categorias iniciais e finais com modelos de comunicação pública da ciência e metatextos

Categorias Iniciais	Relação com modelo de comunicação pública da ciência	Categorias Finais	Metatextos
Ações voltadas para inclusão social	Modelo de déficit e de diálogo	Promoção da cidadania e inclusão social	Promoção da cidadania e inclusão social: “#TamoJunto” por dentro da ciência
Tecnologia da informação (TI) para educação	Modelo de déficit		
Organização de exposições públicas e itinerantes e atividades em museus	Modelo de déficit e de diálogo		
Ações acadêmicas e editoriais (para especialistas e estudantes)	Modelo de déficit	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação	Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e divulgação, seguindo o mesmo caminho
Ações acadêmicas e editoriais para público em geral ou alvo do estudo			
Ações de mídia para a sociedade geral			
Tecnologia da informação (TI) para educação	Modelo de déficit	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa	Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa – múltiplos portais: abrindo caminhos do conhecimento e promovendo cidadania e direitos
Ações na prática, aprender fazendo	Modelo de participação		
Ações com e nas escolas	Modelo de déficit, de diálogo e de participação		
Parceria inter e intrainstitucional	Modelo de diálogo	Movimentos em rede compartilhando ações e conhecimentos	Movimentos em rede compartilhando ações e conhecimentos: tecendo redes e parcerias para comunicação e educação emancipadoras
Parceria com a comunidade e o público-alvo dos estudos			

Fonte: elaborado pela autora.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na análise do fenômeno estudado, observa-se que: a) preponderam ações relacionadas com “Estratégias tradicionais/não inovadoras de educação e

divulgação”, num modelo déficit; b) as atividades relacionadas a “Conectividade com atividades práticas e digitais como ferramenta educativa” constam em segundo lugar, com foco no modelo de diálogo; c) em menor proporção estão as atividades de “Promoção da cidadania e inclusão social”, com ênfase nos modelos de déficit e de diálogo, e as de “Movimentos em rede compartilhando ações e conhecimentos”, relacionadas com modelos de diálogo.

A despeito da prevalência de atividades relacionadas com o modelo de déficit, a análise permitiu vislumbrar acenos de luz sobre outros modelos de comunicação pública da ciência, como os de diálogo e de participação. Cabe ressaltar que é fundamental a busca por formas de interação entre pesquisadores e público envolvido em pesquisas por meio de uma comunicação horizontal, garantido o direito à participação de forma igualitária e cidadã.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, Sarita. Divulgação científica: Informação científica para a cidadania. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996. Disponível em: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v25i3.639>. Acesso em: 20 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Portaria MCT nº 429 de 17 de julho de 2008**. Fica instituído o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia que substituirá o atual Programa Institutos do Milênio. Brasília: MCTI, 2008. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/migracao/Portaria_MCT_n_429_de_17072008.html. Acesso em: 10 maio 2022.

CNPq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Edital nº 15/2008 – MCT/CNPq/FNDCT/CAPES/FAPEMIG/FAPERJ/FAPESP Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia**. Brasília: CNPq, 2008b. Disponível em: http://memoria.cnpq.br/chamadas-publicas;jsessionid=E778D6791259E061B5CB0E5C71346624?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&filtro=resultados&detalha=chamadaDivulgada&idDivulgacao=354. Acesso em: 10 abr. 2021.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.

NAVAS, Ana Maria; CONTIER, Djana. Projetos de divulgação científica: um olhar crítico. In: MARANDINO, Martha; CONTIER, Djana (Orgs.). **Educação Não Formal e Divulgação em Ciência**: da produção do conhecimento a ações de formação. São Paulo: Faculdade de Educação da USP, 2015. p. 78-84.

ANEXO A – NORMATIVOS DO PROGRAMA INCT**1º Portaria nº 429 de 17 de julho de 2008¹⁷, em substituição ao Programa Institutos do Milênio (Revogada).****17/07/2008**

Fica instituído o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia que substituirá o atual Programa Institutos do Milênio.

O MINISTRO DE ESTADO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, no uso das suas atribuições que lhes confere o art. 87, parágrafo único, inciso IV da Constituição Federal, resolve:

Art. 1º Fica instituído o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia que substituirá o atual Programa Institutos do Milênio.

Art. 2º Os Institutos Nacionais serão formados por uma instituição sede, caracterizada pela excelência de sua produção científica e/ou tecnológica, alta qualificação na formação de recursos humanos e com capacidade de alavancar recursos de outras fontes, e por um conjunto de laboratórios ou grupos associados de outras instituições, articulados na forma de redes científico-tecnológicas.

Parágrafo 1º Os Institutos Nacionais deverão ser caracterizados por uma área ou tema de atuação bem definidos, em área de fronteira da ciência e/ou da tecnologia ou em áreas estratégicas do Plano de Ação em C,T&I 2007-2010.

Parágrafo 2º As redes referidas no caput deste artigo deverão incluir pesquisadores de grupos em novos campi universitários, e/ou em instituições em regiões menos favorecidas.

Parágrafo 3º Os Institutos Federais de Ciência e Tecnologia, incluindo aqueles vinculados ao MCT, poderão participar do Programa através de propostas de constituição de Centros, Programas ou Projetos Mobilizadores, com as mesmas características e critérios de seleção exigidas para os Institutos Nacionais. Estas propostas deverão ser formuladas e apresentadas por pesquisadores de reconhecida competência nas áreas de atuação, devendo ter o respaldo dos dirigentes das instituições.

Art. 3º O Programa Institutos Nacionais será coordenado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, que aportará recursos orçamentários do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq, do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-FNDCT, através da Financiadora de Estudos e Projetos-FINEP e de outras ações programáticas.

Parágrafo 1º A gestão operacional do Programa será feita pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, em articulação com as outras entidades que aportarão recursos financeiros ao Programa.

Parágrafo 2º Participarão do financiamento e da gestão do Programa, em suas áreas de interesse e competência, o Ministério da Educação, através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES, o Ministério da Saúde, através da Secretaria de Ciência Tecnologia e Insumos Estratégicos-SCTIE, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo-FAPESP, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro-FAPERJ, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais-FAPEMIG, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Pará-FAPESPA, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas-FAPEAM, e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Santa Catarina- FAPESC. Poderão também participar do Programa, inclusive do financiamento em suas áreas de interesse e competência, o Ministério do Desenvolvimento,

¹⁷ Portaria nº 429 de 17 de julho de 2008. Disponível em: <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencvms/legislacao/portarias/migracao/Portaria_MCT_n_429_de_17072008.htm?searchRef=fapesc&tipoBusca=expressaoExata>. Acesso em/..../....

Indústria e Comércio Exterior, através do Banco de Desenvolvimento Econômico e Social-BNDES, o Ministério de Minas e Energia, através da Petrobrás, e outras entidades federais ou estaduais.

Parágrafo 3º As normas do Programa estabelecerão percentuais mínimos de recursos destinados a financiar propostas provenientes das diversas regiões do País de modo a assegurar uma adequada distribuição geográfica dos Institutos.

Art. 4º O Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia terá um Comitê de Coordenação, com a responsabilidade de aprovar todas as características do Programa, incluindo: a forma de seleção, que poderá ser feita por edital ou por carta-convite; cronogramas; indicação dos membros da comissão de avaliação; aprovação da lista final das propostas a serem financiadas, com os valores dos respectivos orçamentos; acompanhamento do programa, examinando o desempenho no final do segundo ano e no final do terceiro ano; e recomendação de modificações, prorrogações, continuidade ou interrupção do programa.

Parágrafo único: O Comitê de Coordenação terá inicialmente a seguinte composição:

- I - Secretário Executivo do Ministério de Ciência e Tecnologia, que o presidirá;
- II - Presidente do CNPq;
- III - Presidente da FINEP;
- IV - Diretor de Programas Horizontais e Instrumentais do CNPq;
- V - Diretor de Programas Temáticos e Setoriais do CNPq;
- VI - Diretor de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da FINEP;
- VII - Diretor do CGEE;
- VIII - Um representante da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPEs, do Ministério da Educação;
- IX - Um representante da Secretaria de Ciência Tecnologia e Insumos Estratégicos-SCTIE, do Ministério da Saúde;
- X - Um representante do Banco de Desenvolvimento Econômico e Social-BNDES, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior;
- XI - Um representante da Petrobrás, do Ministério de Minas e Energia,
- XII - Um representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo-FAPESP;
- XIII - Um representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro-FAPERJ;
- XIV - Um representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais-FAPEMIG;
- XV - Um representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Pará-FAPESPA;
- XVI - Um representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas-FAPEAM;
- XVII - Um representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Santa Catarina-FAPESC;
- XVIII - Seis representantes da comunidade científica e tecnológica; e
- XIX - Dois representantes do setor empresarial.

Art. 5º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

SERGIO MACHADO REZENDE

Publicada no DOU de 18/07/2008, Seção I, pág. 10.
Republicada no DOU de 06/10/2008, Seção I, Pág. 09.
Republicada no DOU de 12/11/2008, Seção I, pág. 10.

2º) Portaria MCT nº 456, de 22.07.2008 (Revogada)

22/07/2008

Designa os representantes para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia.

O MINISTRO DE ESTADO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, no uso de suas atribuições, e tendo em vista o art. 4º da Portaria nº 429, de 17 de julho de 2008, publicada no Diário Oficial da União de 18 de julho de 2008, resolve:

Art. 1º Designar os seguintes membros para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia:

- Luiz Antonio Rodrigues Elias, Secretário Executivo do Ministério de Ciência e Tecnologia, que o presidirá;
 - Carlos Alberto Aragão de Carvalho Filho, Presidente do CNPq; *(Designado através da Portaria MCT nº 588, de 27.07.2010)*
 - Luis Manuel Rebelo Fernandes, Presidente da FINEP;
 - Glaucius Oliva, Diretor de Engenharias, Ciências Exatas, Humanas e Sociais do CNPq; *(Designado através da Portaria MCT nº 588, de 27.07.2010)*
 - José Oswaldo Siqueira, Diretor de Programas Temáticos e Setoriais do CNPq;
 - Eugenius Kaszkurewicz, Diretor de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da FINEP;
 - Lucia Carvalho Pinto de Melo, Presidenta do CGEE;
 - Jorge Almeida Guimarães, Presidente da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES, do Ministério da Educação;
 - Reinaldo Nery Felipe Guimarães, Secretário de Ciência Tecnologia e Insumos Estratégicos-SCTIE, do Ministério da Saúde;
 - João Carlos Ferraz, Diretor do Banco de Desenvolvimento Econômico e Social-BNDES, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior;
 - Carlos Tadeu Fraga, representante da Petrobrás, do Ministério de Minas e Energia,
 - Carlos Henrique de Brito Cruz, representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo-FAPESP,
 - Ruy Garcia Marques, representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro-FAPERJ;
 - Evaldo Ferreira Vilela, representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais-FAPEMIG;
 - Ubiratan Holanda Bezerra, representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Pará-FAPESPA;
 - Odenildo Teixeira Sena, representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas-FAPEAM;
 - César Zucco, representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Santa Catarina-FAPESC;
 - Celso Pinto de Melo, representante da comunidade científica e tecnológica;
 - Marco Antonio Raupp, representante da comunidade científica e tecnológica;
 - Otávio Guilherme Velho, representante da comunidade científica e tecnológica;
 - Eduardo Moacyr Krieger, representante da comunidade científica e tecnológica;
 - Hernan Chaimovich Guralnik, representante da comunidade científica e tecnológica;
 - Ivan Antônio Izquierdo, representante da comunidade científica e tecnológica;
 - José Ellis Ripper Filho, representante do setor empresarial; e
 - Hermann Wever, representante do setor empresarial.
- Art. 5º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

SERGIO MACHADO REZENDE

Publicada no D.O.U. de 23/07/2008, Seção II, Pág. 4.
 Republicada no D.O.U. de 19/09/2008, Seção II, Pág. 5.
 Republicada no D.O.U. de 06/10/2008, Seção II, Pág. 5.
 Republicada no D.O.U. de 13/10/2008, Seção II, Pág. 5.
 Republicada no D.O.U. de 12/11/2008, Seção II, pág. 4

3º) Portaria SEXEC/MCT nº 6, de 27.04.2009 (Revogada)

27/04/2009

Criar o Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia.

O SECRETÁRIO EXECUTIVO DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, no uso de suas atribuições conferidas pela Portaria MCT 429 de 17.07.2008, como Presidente do Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, e conforme deliberação desse Comitê em reunião de 28.01.2009, resolve:

Art. 1º Criar o Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia.

§ 1º O Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação terá como responsabilidade definir, em conjunto com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a metodologia, estabelecer os indicadores, acompanhar, mediante cronograma, as etapas de implementação do processo de avaliação e, sistematizar e analisar as informações a serem apresentadas ao Comitê de Coordenação.

§ 2º O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE terá a responsabilidade de implementar o processo de avaliação e fornecer o suporte analítico necessário à execução de todas as etapas do mesmo.

§ 3º O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, além de acompanhar de forma individualizada a execução dos projetos, terá a responsabilidade de fornecer ao subcomitê de Acompanhamento e Avaliação todas as informações julgadas necessárias para a análise e avaliação do Programa.

§ 4º O Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação será inicialmente composto por membros indicados por cada uma das entidades representadas no Comitê de Coordenação.

Art. 2º Designar os seguintes membros para compor o Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia:

- Lincoln da Silva Gimenes, representante do MCT; *(Designado através da Portaria SEXEC/MCT nº 30, de 10.12.2009)*

- Fernando Rizzo, representante do CGEE;

- Ana Lúcia Delgado Assad, representante do CNPq;

- Maria Aparecida Stallivieri Neves, representante da FINEP;

- Leonor Maria Pacheco Santos, representante da SECTIES, do Ministério da Saúde; *(Designada através da Portaria SEXEC/MCT nº 19, de 02.10.2009)*

- Manoel Santana Cardoso, representante da CAPES, do Ministério da Educação; *(Designado através da Portaria SEXEC/MCTI nº 14, de 20.06.2013)*

- Lúcia Lázaro Tavares, representante da PETROBRÁS;

- Helena Tenório Veiga de Almeida, representante do BNDES;

- Marcelo Viana, representante da ABC; *(Designado através da Portaria SEXEC/MCT nº 19, de 02.10.2009)*

- Fernanda Antonia da Fonseca Sobral, representante da SBPC;

- Walter Colli, representante da FAPESP;
 - Vânia Paschoalin, representante da FAPERJ;
 - Maurílio Alves Moreira, representante da FAPEMIG;
 - Patrícia Melo Sampaio, representante da FAPEAM; (*Designada através da Portaria SEXEC/MCT n° 19, de 02.10.2009*)
 - Roberto Célio Limão de Oliveira, representante da FAPESPA; e
 - Rejane Sartori, representante da FAPESC.
- Parágrafo único. O Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação será coordenado pelos representantes do MCT, do CGEE e do CNPq.
- Art. 3° Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

LUIZ ANTONIO RODRIGUES ELIAS

Publicada no D.O.U. de 28/04/2009, Seção II, Pág. 4.

4°) Portaria MCT n° 552, de 21.07.2011 (Revogada)

21/07/2011

Designa membros para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia.

O MINISTRO DE ESTADO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, no uso de suas atribuições, e tendo em vista o art. 4° da Portaria n° 429, de 17 de julho de 2008, publicada no Diário Oficial da União de 18 de julho de 2008, resolve:

Art. 1° Designar os seguintes membros para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia:

- Luiz Antonio Rodrigues Elias, Secretário Executivo do Ministério de Ciência e Tecnologia, que o presidirá;
- Glaucius Oliva, Presidente do CNPq;
- Glauco Antonio Truzzi Arbix, Presidente da FINEP;
- Manoel Barral Netto, Diretor de Cooperação Institucional;
- Guilherme Sales Soares de Azevedo Melo, Diretor de Engenharias, Ciências Exatas, Humanas e Sociais do CNPq;
- Paulo Sérgio Lacerda Beirão, Diretor de Ciências Agrárias, Biológicas e da Saúde do CNPq;
- Roberto Vermulm, Diretor de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da FINEP;
- Mariano Francisco Laplane, Presidente do CGEE;
- Jorge Almeida Guimarães, Presidente da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPE, do Ministério da Educação;
- Carlos Augusto Graboys Gadelha, Secretário de Ciência Tecnologia e Insumos Estratégicos-SCTIE, do Ministério da Saúde;
- João Carlos Ferraz, Diretor do Banco de Desenvolvimento Econômico e Social-BNDES, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior;
- Carlos Tadeu Fraga, representante da Petrobrás, do Ministério de Minas e Energia;
- Carlos Henrique de Brito Cruz, representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo-FAPESP;
- Ruy Garcia Marques, representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro-FAPERJ;
- Mario Neto Borges, representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais-FAPEMIG;

- Mário Ramos Ribeiro, representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Pará-FAPESPA;
 - Maria Olívia de Albuquerque Ribeiro Simão, representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas-FAPEAM;
 - Sérgio Luiz Gargioni, representante da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Santa Catarina-FAPESC;
 - Celso Pinto de Melo, representante da comunidade científica e tecnológica;
 - Carlos Alberto Aragão de Carvalho Filho, representante da comunidade científica e tecnológica;
 - Otávio Guilherme Velho, representante da comunidade científica e tecnológica;
 - Eduardo Moacyr Krieger, representante da comunidade científica e tecnológica;
 - Hernan Chaimovich Guralnik, representante da comunidade científica e tecnológica;
 - Marco Antonio Zago, representante da comunidade científica e tecnológica;
 - José Ellis Ripper Filho, representante do setor empresarial; e
 - Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti, representante do setor empresarial.
- Art. 2º Ficam revogadas as Portarias MCT 456/2008 e 588/2010.
Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ALOIZIO MERCADANTE OLIVA

Publicada no DOU de 22/07/2011, Seção II, pág. 8.
Republicada no D.O.U. de 25/07/2011, Seção II, Pág. 5.

5º) Portaria SEEXEC/MCTI nº 14, de 20.06.2013 (Revogada)

20/06/2013

Designa representante da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, no Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia – INCT.

O SECRETÁRIO EXECUTIVO DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, no uso de suas atribuições, conferidas pela Portaria MCTI nº 429 de 17.07.2008, como Presidente do Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, resolve:

Art. 1º - Designar MANOEL SANTANA CARDOSO, como representante da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, no Subcomitê de Acompanhamento e Avaliação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT, em substituição a Luciano de Azevedo Soares Neto.

Art. 2º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

LUIZ ANTONIO RODRIGUES ELIAS

Publicada no D.O.U. de 21.06.2013, Seção II, Pág. 10.

6º) Portaria MCTI nº 577, de 04.06.2014 (Vigente)

04/06/2014

Fica reeditado o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia – INCT.

O MINISTRO DE ESTADO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso IV da Constituição Federal,

CONSIDERANDO a continuidade do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia por meio do lançamento de chamada pública em 2014,

CONSIDERANDO a necessidade de atualizar os instrumentos legais e normativos do Programa,

CONSIDERANDO a necessidade de revisão e renovação do Comitê de Coordenação, adequando-o à necessidade de maior dinamismo do Programa, resolve:

Art. 1º Fica reeditado o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT.

Art. 2º Os Institutos Nacionais serão formados a partir de uma instituição sede, caracterizada pela excelência de sua produção científica e/ou tecnológica, alta qualificação na formação de recursos humanos e com capacidade de alavancar recursos de outras fontes, e por um conjunto de laboratórios ou grupos associados de outras instituições, articulados na forma de redes científico-tecnológicas que devem incluir pesquisadores de grupos em novos campi universitários, e/ou em instituições em regiões menos favorecidas.

Parágrafo único - Os Institutos Nacionais serão caracterizados por uma área ou tema de atuação bem definidos, em área de fronteira da ciência e/ou da tecnologia ou em áreas constantes da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), do Plano Brasil Maior (PBM), do Plano Nacional de Educação (PNE), do Plano Nacional da Saúde (PNS); da Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (ANPPS); da Política Nacional para o Agronegócio, entre outras que possuam forte interface com a área de C&T&I, propondo soluções que podem ser alcançadas por meio de ciência, tecnologia e inovação.

Art. 3º O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação é a instituição coordenadora do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, sendo o responsável por estabelecer atribuições e aportar recursos orçamentários do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq, do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-FNDCT, através da Financiadora de Estudos e Projetos-FINEP, e de outras ações programáticas quando pertinente.

§ 1º A gestão operacional do Programa é atribuição do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, que deverá atuar em articulação com as entidades parceiras que aportarem recursos financeiros ao Programa.

§ 2º As entidades parceiras que aportarem recursos ao Programa poderão participar de sua gestão, limitando-se a suas áreas de interesse e de competência, sejam entidades públicas ou privadas, com ou sem fins lucrativos, mediante celebração de termo ou acordo de cooperação em modelo fornecido pelo CNPq.

§ 3º As normas do Programa estabelecerão percentuais mínimos de recursos destinados a financiar propostas provenientes das diversas regiões do País de modo a assegurar uma adequada distribuição geográfica dos Institutos Nacionais, observadas normas e legislações específicas, inclusive quanto à aplicação de recursos do FNDCT.

Art. 4º O Comitê de Coordenação do Programa INCT, revisado e renovado, terá a responsabilidade de aprovar todas as características do Programa, incluindo: a forma de seleção, que poderá ser feita por chamada pública ou por carta-convite; cronogramas; indicação dos membros da comissão de avaliação; aprovação da lista final das propostas a serem financiadas, com os valores dos respectivos orçamentos; acompanhamento do programa, examinando o desempenho no final do segundo ano e no final do quarto ano; e recomendação de modificações, prorrogações, continuidade ou interrupção do programa.

~~Parágrafo único – O Comitê de Coordenação terá a seguinte composição:~~

~~Secretário Executivo do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, que o presidirá;~~

~~Presidente do CNPq;~~

~~Presidente da FINEP;~~

~~Diretor do CGEE;~~

~~Presidente da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, do Ministério da Educação;~~

~~Presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP;~~

~~Presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ;~~

~~Presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG;~~

~~Presidente do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa - CONFAP;~~

~~Um representante da comunidade científica e tecnológica; e Um representante do setor empresarial.~~

§ 1º O Comitê de Coordenação terá a seguinte composição:
(§ 1º com redação dada pela Portaria MCTI nº 704, de 11.08.2015)

I - Titular da Secretaria Executiva do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), que o presidirá;

II - Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq;

III - Presidente da Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP;

IV - Presidente da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, do Ministério da Educação;

V - Presidente da Academia Brasileira de Ciências - ABC;

VI - Presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC;

VII - Presidente da Confederação Nacional das Indústrias - CNI;

VIII - Presidente do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa - CONFAP;

IX - um representante das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa - FAPs, indicado pelo conjunto das FAPs; e

~~X - quatro representantes da comunidade científica, sendo dois indicados pelo MCTI e dois pelo CNPq.~~

X - quatro representantes da comunidade científica, indicados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.
(Inciso X com redação dada pela Portaria MCTIC nº 4.574, de 20.10.2016)

~~§ 2º Caberá ao MCTI indicar um representante da comunidade científica da área das ciências exatas e das engenharias, e, outro, das ciências da vida, e, ao CNPq, um representante da área das ciências humanas e sociais, e, outro, da área de inovação.
(§ 2º com redação dada pela Portaria MCTI nº 704, de 11.08.2015)~~

§ 2º As indicações de que trata o inciso X do § 1º deste artigo deverão contemplar um representante da área das ciências exatas e das engenharias, uma das ciências da vida, um das ciências humanas e sociais e um da área de inovação e serão formalizadas por meio de Portaria do Secretário-Executivo do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.
(§ 2º com redação dada pela Portaria MCTIC nº 4.574, de 20.10.2016)

Art. 5º Ficam revogados os seguintes instrumentos: Portaria MCT nº 429, de 17.07.2008; Portaria SEXEC/MCT nº 6, de 27.04.2009; Portaria MCT nº 552, de 21.07.2011 e Portaria SEXEC/MCTI nº 14, de 20.06.2013.

Art. 6º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

CLELIO CAMPOLINA DINIZ

Publicada no D.O.U. de 05.06.2014, Seção I, Pág. 5.

7º) Portaria MCTI nº 704, de 11.08.2015 (Vigente)

11/08/2015

Altera a Portaria nº 577, de 04.06.2014, relativo ao Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia – INCT.

A MINISTRA DE ESTADO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, EM EXERCÍCIO, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso IV da Constituição Federal,

Art. 1º O art. 4º da Portaria nº 577, de 04 de junho de 2014, relativo ao Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT, passa a vigorar com a seguinte redação:

"§ 1º O Comitê de Coordenação terá a seguinte composição:

I - Titular da Secretaria Executiva do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), que o presidirá;

II - Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq;

III - Presidente da Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP;

IV - Presidente da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, do Ministério da Educação;

V - Presidente da Academia Brasileira de Ciências - ABC;

VI - Presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC;

VII - Presidente da Confederação Nacional das Indústrias - CNI;

VIII - Presidente do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa - CONFAP;

IX - um representante das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa - FAPs, indicado pelo conjunto das FAPs; e

X - quatro representantes da comunidade científica, sendo dois indicados pelo MCTI e dois pelo CNPq.

§ 2º Caberá ao MCTI indicar um representante da comunidade científica da área das ciências exatas e das engenharias, e, outro, das ciências da vida, e, ao CNPq, um representante da área das ciências humanas e sociais, e, outro, da área de inovação."

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

EMÍLIA MARIA SILVA RIBEIRO CURI

Publicada no D.O.U. de 14.08.2015, Seção II, Pág. 8

8º) Portaria MCTI nº 1.039, de 02.12.2015 (Vigente)

02/12/2015

Designa representantes da comunidade científica, para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia – INCT.

O MINISTRO DE ESTADO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 87, parágrafo único, incisos II e IV, da Constituição Federal, e tendo em vista o disposto no art. 3º, no inciso X, do § 1º e no § 2º do art. 4º da Portaria MCTI nº 577, de 04 de junho de 2014, alterada pela Portaria MCTI nº 704, de 11 de agosto de 2015, resolve:

Art. 1º Designar para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia – INCT, como membros titulares, na qualidade de representantes da comunidade científica:

I - ERNESTO RAFAEL GONZALES, da Universidade de São Paulo - São Carlos, como representante da área das Ciências Exatas e das Engenharias;

II - ÁLVARO AVEZUM JUNIOR, do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, como representante da área das Ciências da Vida;

III - MARIA HERMÍNIA TAVARES DE ALMEIDA, da Universidade de São Paulo, como representante da área das Ciências Humanas e Sociais;

IV - JOÃO EDUARDO DE MORAES PINTO FURTADO, da Universidade de São Paulo, como representante da área de Inovação.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

CELSO PANSERA

Publicada no D.O.U. de 03.12.2015, Seção II, Pág. 5.

9º) Portaria MCTIC nº 4.574, de 20.10.2016 (Vigente)

20/10/2016

Altera o art. 4º da Portaria nº 577, de 04.06.2014, alterada pela Portaria nº 704, de 11.08.2015, que dispõe sobre a composição do Comitê Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT.

O MINISTRO DE ESTADO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso IV, da Constituição Federal,

CONSIDERANDO a necessidade de revisar a composição do Comitê de Coordenação do Programa, resolve:

Art. 1º O art. 4º da Portaria nº 577, de 4 de junho de 2014, alterado pela Portaria nº 704, de 11 de agosto de 2015, passa a vigorar com as seguintes alterações:

X - quatro representantes da comunidade científica, indicados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

§ 2º As indicações de que trata o inciso X do § 1º deste artigo deverão contemplar um representante da área das ciências exatas e das engenharias, uma das ciências da vida, um das ciências humanas e sociais e um da área de inovação e serão formalizadas por meio de Portaria do Secretário-Executivo do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (NR)."

GILBERTO KASSAB

Publicada no D.O.U. de 21.10.2016, Seção I, Pág. 9.
Republicada no D.O.U. de 10.11.2016, Seção I, Pág. 17.

10º) Portaria SEXEC nº 4.623, de 21.10.2016 (Revogada)

21/10/2016

Designa representantes da comunidade científica, para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT, em substituição aos designados pela Portaria nº 1.039, de 02.12.2015.

O SECRETÁRIO-EXECUTIVO DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES, no exercício das atribuições conferidas na forma do art. 38, inciso IV, do Anexo I do Decreto nº 5.886, de 6 de setembro de 2006, e pelo art. 4º, § 1º, inciso VIII, e § 2º, da Portaria nº 577, de 4 de junho de 2014, com a redação dada pela Portaria nº 4.574, de 20 de outubro de 2016;

CONSIDERANDO a necessidade de atualizar a composição do Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT, resolve:

Art. 1º Designar, para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT, em substituição aos designados pela Portaria nº 1.039, de 2 de dezembro de 2015, os seguintes representantes da comunidade científica:

I - CARLOS ALBERTO ARAGÃO DE CARVALHO, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como representante da área das ciências exatas e das engenharias;

II - FRANCISCO LAURINDO, da Universidade de São Paulo, como representante da área das ciências da vida;

III - FERNANDA SOBRAL, da Universidade de Brasília, como representante da área das ciências humanas e sociais; e

IV - LEONE PETER CORREIA DE ANDRADE, do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, como representante da área de inovação.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ELTON SANTA FÉ ZACARIAS

Publicada no D.O.U. de 24/10/2016, Seção II, pág. 04.

11º Portaria SEXEC/MCTIC nº 4.059, de 08.08.2018

08/08/2018

Designa representantes da comunidade científica, para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT, em substituição aos designados pela Portaria nº 4.623, de 21.10.2016.

O SECRETÁRIO-EXECUTIVO DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES, no exercício das atribuições conferidas na forma do art. 38, inciso IV, do Anexo I do Decreto nº 5.886, de 6 de setembro de 2006, e pelo art. 4º, § 1º, inciso VIII, e § 2º, da Portaria nº 577, de 4 de junho de 2014, com a redação dada pela Portaria nº 4.574, de 20 de outubro de 2016;

CONSIDERANDO a necessidade de atualizar a composição do Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT, resolve:

Art. 1º Designar, para compor o Comitê de Coordenação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT, em substituição aos designados pela Portaria nº 4.623, de 21 de outubro de 2016, os seguintes representantes da comunidade científica:

I - ADALBERTO FAZZIO, do Laboratório Nacional de Nanotecnologia do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais, como representante da área das ciências exatas e das engenharias;

II - DÉBORA FOGUEL, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como representante da área das ciências da vida;

III - FERNANDA SOBRAL, da Universidade de Brasília, como representante da área das ciências humanas e sociais; e

IV - JOÃO FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA, da Universidade de São Paulo, como representante da área da inovação.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigora na data de sua publicação.

ELTON SANTA FÉ ZACARIAS

Publicada no D.O.U. de 10.08.2018, Seção II, Pág. 4.

Revogações: [Portaria SEXEC/MCTIC nº 4.623, de 21.10.2016.](#)

ANEXO B – LISTA DE TODOS OS INCTS DE 2008 ATÉ 2014

Lista dos INCTS aprovados e contratados nos Editais nº 15/2008 e 71/2010 e na Chamada 16/2014.

Nº	Edital/ Chamada	Instituto	Instituição sede	UF	Região	Temas/ Grandes Áreas
1	2008	INCT de Comunicações Sem Fio	UFRN	RN	NE	engenharia da informação
2	2008	INCT para Adaptações da Biota Aquática da Amazônia	INPA	AM	NO	ecologia e meio ambiente
3	2008	INCT de Toxicologia Aquática	FURG	RS	S	ecologia e meio ambiente
4	2008	INCT de Biomedicina do Semi-Árido Brasileiro	UFC	CE	NE	saúde
5	2008	INCT para Convergência Digital	UFSC	SC	S	engenharia da informação
6	2008	INCT em Refrigeração e Termofísica	UFSC	SC	S	engenharia da informação
7	2008	INCT de Informação Quântica	UNICAMP	SP	SE	exatas e naturais
8	2008	INCT dos Hymenoptera Parasitóides da Região Sudeste Brasileira	UFSCAR	SP	SE	ecologia e meio ambiente
9	2008	INCT de Arqueologia, Paleontologia e Ambiente do Semi Árido	FUMDHAM	PI	NE	ecologia e meio ambiente
10	2008	INCT de Fluidos Complexos	USP	SP	SE	exatas e naturais
11	2008	INCT em Fisiologia Comparada	UNESP	SP	SE	ecologia e meio ambiente
12	2008	INCT de NanoBioEstruturas e Simulação NanoBioMolecular	UFC	CE	NE	nanotecnologia
13	2008	INCT para Mudanças Climáticas	INPE	SP	SE	ecologia e meio ambiente
14	2008	INCT em Ciência da Web	PUC/RJ	RJ	SE	engenharia da informação
15	2008	INCT de Gestão da Inovação em Doenças Negligenciadas	FIOCRUZ	RJ	SE	saúde
16	2008	INCT de Tecnologias Analíticas Avançadas	UNICAMP	SP	SE	exatas e naturais
17	2008	INCT de Fotônica	UFPE	PE	NE	exatas e naturais
18	2008	INCT de Estudos do Meio Ambiente	USP	SP	SE	ecologia e meio ambiente
19	2008	INCT de Técnicas Analíticas para Exploração de Petróleo e Gás	USP	SP	SE	energia
20	2008	INCT de Sistemas Complexos	CBPF	RJ	SE	exatas e naturais
21	2008	INCT sobre Comportamento, Cognição e Ensino	UFSCAR	SP	SE	humanas e sociais
22	2008	INCT em Tuberculose	PUC/RS	RS	S	saúde
23	2008	INCT para Excitotoxicidade e Neuroproteção	UFRGS	RS	S	saúde
24	2008	INCT de Doenças Tropicais	UFBA	BA	NE	saúde
25	2008	INCT de Estudos da Metrópole	CEBRAP	SP	SE	humanas e sociais
26	2008	INCT de Fármacos e Medicamentos	UFRJ	RJ	SE	saúde
27	2008	INCT em Interações Planta-Praga	UFV	MG	SE	agrária
28	2008	INCT de Ciências dos Materiais em Nanotecnologia	UNESP	SP	SE	nanotecnologia
29	2008	INCT de Neurociência Translacional	UNIFESP	SP	SE	saúde
30	2008	INCT Brasil Plural	UFSC	SC	S	humanas e sociais

31	2008	INCT de Psiquiatria do Desenvolvimento para Crianças e Adolescentes	USP	SP	SE	saúde
32	2008	INCT para Fixação Biológica de Nitrogênio em Gramíneas	UFPR	PR	S	Agrária
33	2008	INCT de Catálise em Sistemas Moleculares e Nanoestruturados	UFSC	SC	S	nanotecnologia
34	2008	INCT de Reatores Nucleares Inovadores	UFRJ	RJ	SE	energia
35	2008	INCT em Materiais Complexos Funcionais	UNICAMP	SP	SE	nanotecnologia
36	2008	INCT de Engenharia de Superfícies	UFRGS	RS	S	engenharia da informação
37	2008	INCT para Avaliação de Tecnologias em Saúde	UFRGS	RS	S	saúde
38	2008	INCT Translacional em Medicina	UFRGS	RS	S	saúde
39	2008	INCT para o Controle das Intoxicações por Plantas	CSTR/UFCG	PB	NE	agrária
40	2008	INCT para Pesquisa Translacional em Saúde e Ambiente na Região Amazônica	UFRJ	RJ	SE	saúde
41	2008	INCT para Controle do Câncer	INCA	RJ	SE	saúde
42	2008	INCT de Fotonica Aplicada a Biologia Celular	UNICAMP	SP	SE	saúde
43	2008	INCT em Fotônica para Comunicações Ópticas	UNICAMP	SP	SE	engenharia da informação
44	2008	INCT em Biodiversidade e uso da Terra da Amazônia	MPEG	PA	NO	ecologia e meio ambiente
45	2008	INCT para Inovação Farmacêutica	UFPE	PE	NE	saúde
46	2008	INCT de Matemática	IMPA	RJ	SE	exatas e naturais
47	2008	INCT de Sistemas Micro e Nanoeletrônicos	CTI	SP	SE	nanotecnologia
48	2008	INCT de Energia e Ambiente	UFBA	BA	NE	energia
49	2008	INCT da Criosfera	UFRGS	RS	S	ecologia e meio ambiente
50	2008	INCT de Biologia Estrutural e Bioimagem	UFRJ	RJ	SE	saúde
51	2008	INCT de Astrofísica	USP	SP	SE	exatas e naturais
52	2008	INCT de Energias Renováveis e Eficiência Energética da Amazônia	UFPA	PA	NO	energia
53	2008	INCT de Educação, Desenvolvimento Econômico e Inclusão Social	FGV-RJ	RJ	SE	humanas e sociais
54	2008	INCT de Investigação em Imunologia	USP	SP	SE	saúde
55	2008	INCT em Engenharia da Irrigação	USP	SP	SE	agrária
56	2008	INCT de Sistemas Embarcados Críticos	USP/SC	SP	SE	engenharia da informação
57	2008	INCT de Energia, Ambiente e Biodiversidade	UEA	AM	NO	energia
58	2008	INCT de Inclusão no Ensino Superior e na Pesquisa	UNB	DF	CO	humanas e sociais
59	2008	INCT de Energia Elétrica	UFJF	MG	SE	energia
60	2008	INCT de Semioquímicos na Agricultura	USP	SP	SE	agrária
61	2008	INCT em Salinidade	UFC	CE	NE	ecologia e meio ambiente
62	2008	INCT de Bioanalítica	UNICAMP	SP	SE	exatas e naturais
63	2008	INCT Virtual da Flora e dos Fungos	UFPE	PE	NE	ecologia e meio ambiente
64	2008	INCT em Metrologia das Radiações na Medicina	IPEN/CNEN	SP	SE	saúde
65	2008	INCT das Doenças do Papilomavirus	FCMSCSP	SP	SE	saúde
66	2008	INCT de Observatório da Metrópoles	UFRJ	RJ	SE	humanas e sociais

67	2008	INCT de Transferências de Materiais Continente-Oceano	UFC	CE	NE	ecologia e meio ambiente
68	2008	INCT de Oncogenômica	FAP	SP	SE	saúde
69	2008	INCT de Medicina Molecular	UFMG	MG	SE	saúde
70	2008	INCT de Genômica para Melhoramento de Citros	IAC	SP	SE	agrária
71	2008	INCT de Nanomateriais de Carbono	UFMG	MG	SE	nanotecnologia
72	2008	INCT do Bioetanol	USP	SP	SE	energia
73	2008	INCT de Controle Biorracional de Insetos Pragas	UFSCAR	SP	SE	agrária
74	2008	INCT de Obesidade e Diabetes	UNICAMP	SP	SE	saúde
75	2008	INCT do Café	UFLA	MG	SE	agrária
76	2008	INCT de Tecnologia em Saúde	UFBA	BA	NE	saúde
77	2008	INCT em Dengue	UFMG	MG	SE	saúde
78	2008	INCT de Células-Tronco em Doenças Genéticas	USP	SP	SE	saúde
79	2008	INCT Interface Cerebro-Máquina	AASDAP	RN	NE	saúde
80	2008	INCT de Geofísica do Petróleo	UFBA	BA	NE	energia
81	2008	INCT de Frutos Tropicais	UFS	SE	NE	Agrária
82	2008	INCT de Madeiras da Amazônia	INPA	AM	NO	ecologia e meio ambiente
83	2008	INCT de Processos Redox em Biomedicina - Redoxoma	USP	SP	SE	saúde
84	2008	INCT de Nanotecnologia para Marcadores Integrados	UFPE	PE	NE	nanotecnologia
85	2008	INCT em Toxinas	IBU	SP	SE	saúde
86	2008	INCT de Nanodispositivos Semicondutores	PUC/RJ	RJ	SE	nanotecnologia
87	2008	INCT de Análise Integrada do Risco Ambiental	USP	SP	SE	saúde
88	2008	INCT para Febres Hemorrágicas Virais	IEC	PA	NO	saúde
89	2008	INCT de Entomologia Molecular	UFRJ	RJ	SE	agrária
90	2008	INCT dos Serviços Ambientais da Amazônia	INPA	AM	NO	ecologia e meio ambiente
91	2008	INCT de Hormônios e Saúde da Mulher	UFRGS	RS	S	saúde
92	2008	INCT em Medicina Assistida por Computação Científica	LNCC	RJ	SE	saúde
93	2008	INCT para Estudos Tectônicos	UNB	DF	CO	exatas e naturais
94	2008	INCT de Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento	UERJ	RJ	SE	humanas e sociais
95	2008	INCT de Óleo e Gás	UERJ	RJ	SE	energia
96	2008	INCT de Nanobiotecnologia	UNB	DF	CO	nanotecnologia
97	2008	INCT de Vacinas	CPQRR	MG	SE	saúde
98	2008	INCT de Biotecnologia Estrutural e Química Medicinal em Doenças Infecciosas	USP/SC	SP	SE	saúde
99	2008	INCT de Geociências da Amazônia	UFPA	PA	NO	energia
100	2008	INCT de Genética Médica Populacional	HCPA	RS	S	saúde
101	2008	INCT de Estudos em Segurança Pública e Justiça Criminal	UFF	RJ	SE	humanas e sociais
102	2008	INCT de Eletrônica Orgânica	USP/SC	SP	SE	exatas e naturais
103	2008	INCT em Células-Tronco e Terapia Celular	USP	SP	SE	saúde
104	2008	INCT em Nano-Biofarmacêutica	UFMG	MG	SE	nanotecnologia

105	2008	INCT de Informação Genético-Sanitária da Pecuária Brasileira	UFMG	MG	SE	agrária
106	2008	INCT de Políticas Públicas do Álcool e Outras Drogas	UNIFESP	SP	SE	saúde
107	2008	INCT de Biofabricação	UNICAMP	SP	SE	saúde
108	2008	INCT para Diagnóstico em Saúde Pública	ICC	PR	S	saúde
109	2008	INCT do Sangue	UNICAMP	SP	SE	saúde
110	2008	INCT de Ciência Animal	UFV	MG	SE	agrária
111	2008	INCT sobre Violência, Democracia e Segurança Cidadã	USP	SP	SE	humanas e sociais
112	2008	INCT de Estudos do Espaço	ITA	SP	SE	engenharia da informação
113	2008	INCT para Engenharia de Software	UFPE	PE	NE	engenharia da informação
114	2008	INCT para o Estudo sobre os Estados Unidos da América	UNESP	SP	SE	humanas e sociais
115	2008	INCT de Estruturas Inteligentes em Engenharia	UFU	MG	SE	engenharia da informação
116	2008	INCT de Óptica e Fotônica	USP/SC	SP	SE	exatas e naturais
117	2008	INCTWeb - Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para a Web	UFMG	MG	SE	engenharia da informação
118	2008	INCT de Recursos Minerais, Água e Biodiversidade	UFMG	MG	SE	ecologia e meio ambiente
119	2008	INCT da Biodiversidade Amazônica	INPA	AM	NO	ecologia e meio ambiente
120	2008	INCT de Reabilitação do Sistema Encosta-Planície	UFRJ	RJ	SE	engenharia da informação
121	2008	INCT do Pantanal	UFMT	MT	CO	ecologia e meio ambiente
122	2008	INCT Antártico de Pesquisas Ambientais	UFRJ	RJ	SE	ecologia e meio ambiente
1	2010	INCT de Estudos de processos oceanográficos integrados da Plataforma Continental ao Talude	IEAPM	RJ	SE	ecologia e meio ambiente
2	2010	INCT Mar COI - Oceanografia Integrada e Usos Múltiplos da Plataforma Continental e Oceano Adjacente - Centro de Oceanografia Integrada	FURG	RS	S	ecologia e meio ambiente
3	2010	INCT em Ambientes Marinhos Tropicais	UFBA	BA	NE	ecologia e meio ambiente
1	2014	INCT para Adaptações da Biotas Aquáticas da Amazônia (ADAPTA-II)	INPA	AM	NO	ecologia e meio ambiente
2	2014	INCT em Resistência a Antimicrobianos	HCPA	RS	S	saúde
3	2014	INCT para a Cadeia Produtiva do Leite	UEL	PR	S	agrária
4	2014	INCT de Fotonica (INFO)	UFPE	PE	NE	exatas e naturais
5	2014	INCT dos Hymenoptera Parasitoides	UFSCAR	SP	SE	ecologia e meio ambiente
6	2014	INCT de Arqueologia, Paleontologia e Ambiente do Semi-Arido do Nordeste do Brasil	FUMDHAM	PI	NE	ecologia e meio ambiente
7	2014	INCT em Medicina Regenerativa	UFRJ	RJ	SE	saúde
8	2014	INCT Observatorio Nacional da Dinamica da Agua e de Carbono no Bioma Caatinga (ONDACBC)	UFPE	PE	NE	ecologia e meio ambiente
9	2014	INCT de Fluidos Complexos	USP	SP	SE	exatas e naturais
10	2014	INCT para Engenharia de Software	UFPE	PE	NE	engenharia da informação
11	2014	INCT Informacao Quantica	UFRJ	RJ	SE	exatas e naturais
12	2014	INCT para Avaliacao de Tecnologias em Saude	UFRGS	RS	S	saúde

13	2014	INCT de Estações Sustentáveis de Tratamento de Esgoto (INCT ETEs sustentáveis)	UFMG	MG	SE	ecologia e meio ambiente
14	2014	INCT de Inovação em Doenças de Populações Negligenciadas (INCT-IDPN)	FIOCRUZ	RJ	SE	saúde
15	2014	INCT de Ciências e Tecnologias Analíticas Avançadas - INCTAA	UNICAMP	SP	SE	exatas e naturais
16	2014	INCT em Estudos Interdisciplinares e Transdisciplinares em Ecologia e Evolução (IN-TREE)	UFBA	BA	NE	ecologia e meio ambiente
17	2014	INCT em Refrigeração e Termofísica	UFSC	SC	S	engenharia da informação
18	2014	INCT sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT-ECCE)	UFSCAR	SP	SE	humanas e sociais
19	2014	INCT em Celulas-Tronco e Terapia Celular no Câncer	USP	SP	SE	saúde
20	2014	INCT para Doenças Cerebrais, Excitotoxicidade e Neuroproteção	UFRGS	RS	S	saúde
21	2014	INCT de Doenças Tropicais	UFBA	BA	NE	saúde
22	2014	INCT Biologia Sintética	Embrapa/Cenargen	DF	CO	saúde
23	2014	INCT de Fármacos e Medicamentos	UFRJ	RJ	SE	saúde
24	2014	INCT Brasil Plural	UFSC	SC	S	humanas e sociais
25	2014	INCT de Psiquiatria do Desenvolvimento para Crianças e Adolescentes	USP	SP	SE	saúde
26	2014	INCT de Sistemas Complexos	CBPF	RJ	SE	exatas e naturais
27	2014	INCT da Internet do Futuro	USP	SP	SE	engenharia da informação
28	2014	INCT de Catalise em Sistemas Moleculares e Nanoestruturados	UFSC	SC	S	nanotecnologia
29	2014	INCT em Materiais Complexos Funcionais (Inomat)	UNICAMP	SP	SE	nanotecnologia
30	2014	INCT em Processamento e aplicação de íons de terras raras para indústria de alta tecnologia (PATRIA)	IPT	SP	SE	engenharia da informação
31	2014	INCT de Engenharia de Superfícies	PUC-Rio	RJ	SE	engenharia da informação
32	2014	INCT em Geração Distribuída de Energia Elétrica	UFSM	RS	S	energia
33	2014	INCT de Epidemiologia da Amazônia Ocidental	USP	SP	SE	saúde
34	2014	INCT em Fotonica Aplicada a Biologia Celular (INFABiC)	UNICAMP	SP	SE	saúde
35	2014	INCT de Matemática	IMPA	RJ	SE	exatas e naturais
36	2014	INCT de Energia e Ambiente	UFBA	BA	NE	energia
37	2014	INCT Translacional em Medicina	FMRP	SP	SE	saúde
38	2014	INCT da Criosfera	UFRGS	RS	S	ecologia e meio ambiente
39	2014	INCT de Biologia Estrutural e Bioimagem	UFRJ	RJ	SE	saúde
40	2014	INCT em Inovação em Medicamentos e Identificação de Novos Alvos Terapêuticos (INCT INOVAMED)	UFSC	SC	S	saúde
41	2014	INCT em Tecnologia GNSS no suporte a Navegação Aérea	UNESP	SP	SE	engenharia da informação
42	2014	INCT de Investigação em Imunologia	FMUSP	SP	SE	saúde
43	2014	INCT em Ecologia, evolução e conservação da biodiversidade	UFG	GO	CO	ecologia e meio ambiente

44	2014	INCT para Mudancas Climaticas (INCT-MC)	CEMADEN	SP	SE	ecologia e meio ambiente
45	2014	INCT em Medicina Assistida por Computacao Cientifica (INCT-MACC)	USP	SP	SE	saúde
46	2014	INCT de Energia Eletrica - INERGE	UFJF	MG	SE	energia
47	2014	INCT em Ambientes Marinhos Tropicais	UFBA	BA	NE	ecologia e meio ambiente
48	2014	INCT de Semioquimicos na Agricultura	USP	SP	SE	agrária
49	2014	INCT Bioanalitica	UNICAMP	SP	SE	exatas e naturais
50	2014	INCT da Democracia e da Democratização da Comunicação	UFMG	MG	SE	humanas e sociais
51	2014	INCT Virtual da Flora e dos Fungos	UFPE	PE	NE	ecologia e meio ambiente
52	2014	INCT em Comunicacao Publica da Ciencia e Tecnologia	FIOCRUZ	RJ	SE	engenharia da informação
53	2014	INCT do e-Universo	ON	RJ	SE	exatas e naturais
54	2014	INCTde Tuberculose	PUCRS	RS	S	saúde
55	2014	INCT em Teranostica e Nanobiotecnologia (INCT-TeraNano)	UFU	MG	SE	nanotecnologia
56	2014	INCT Observatorio das Dinamicas Socioambientais (ODISSEIA)	UnB	DF	CO	ecologia e meio ambiente
57	2014	INCT Rede Norte Nordeste de Fitoprodutos (INCT?Rennofito)	UFPB	PB	NE	saúde
58	2014	INCT Historia Social das Propriedades e direito de acesso	UFF	RJ	SE	humanas e sociais
59	2014	INCT para Sistemas Autonomos Cooperativos Aplicados em Seguranca e Meio Ambiente	USP	SP	SE	engenharia da informação
60	2014	INCT de Genomica Comparativa e Funcional e Melhoramento Assistido de Citros.	IAC	SP	SE	agrária
61	2014	INCT de Nanomateriais de Carbono	UFMG	MG	SE	nanotecnologia
62	2014	INCT do Bioetanol	USP	SP	SE	energia
63	2014	INCT para o Controle Biorracional de insetos, pragas e fitopatógenos	UFSCAR	SP	SE	agrária
64	2014	INCT Ativos Biotecnológicos aplicados a seca e pragas de culturas relevantes ao agronegócio	Embrapa/Cenargen	DF	CO	Agrária
65	2014	INCT de Tecnologias Alternativas para Deteccao, Avaliacao Toxicologica e Remocao de Micropoluentes e Radioativos (INCT-DATREM)	UNESP	SP	SE	ecologia e meio ambiente
66	2014	INCT de Nanotecnologia Farmaceutica: uma abordagem transdisciplinar (INCT-NANOFARMA)	USP	SP	SE	nanotecnologia
67	2014	INCT Microrganismos promotores do crescimento de plantas visando a sustentabilidade agricola e a responsabilidade ambiental	EMBRAPA	DF	CO	Agrária
68	2014	INCT de Obesidade e Diabetes	UNICAMP	SP	SE	saúde
69	2014	INCT do Café	UFLA	MG	SE	agrária
70	2014	INCT em Dengue e Interacao Microorganismo-hospedeiro	UFMG	MG	SE	saúde
71	2014	ENVELHECIMENTO E DOENCAS GENETICAS: GENOMICA E METAGENOMICA	USP	SP	SE	saúde
72	2014	INCT de Geofisica do Petroleo	UFBA	BA	NE	energia
73	2014	INCT de Frutos Tropicais	UFS	SE	NE	agrária

74	2014	INCT de Madeiras da Amazonia	INPA	AM	NO	ecologia e meio ambiente
75	2014	INCT de Bioinspiracao - Bioinspir- Moleculas bioinspiradas aplicadas ao incremento e qualidade da producao de proteina animal	UCB/DF	DF	CO	agrária
76	2014	INCT de Energias Oceanicas e Fluviais - INEOF	UFMA	MA	NE	energia
77	2014	INCT Centro de Quimica Medicinal de Acesso Aberto	UNICAMP	SP	SE	saúde
78	2014	INCT de Entomologia Molecular	UFRJ	RJ	SE	Agrária
79	2014	INCT de Hormonios e Saude da Mulher	UFRGS	RS	S	saúde
80	2014	INCT em Estudos Tectonicos	UnB	DF	CO	exatas e naturais
81	2014	INCT de Politicas Publicas, Estrategias e Desenvolvimento	IUPERJ	RJ	SE	humanas e sociais
82	2014	INCT para o Desenvolvimento de Vacinas	CPQRR	MG	SE	saúde
83	2014	INCT Ciencias Forenses	PUCRS	RS	S	ecologia e meio ambiente
84	2014	INCT de Genetica Medica Populacional - INAGEMP	UFRGS	RS	S	saúde
85	2014	INCT de Estudos Comparados em Administracao Institucional de Conflitos	UFF	RJ	SE	humanas e sociais
86	2014	INCT de Neurociencia Translacional	UFRJ	RJ	SE	saúde
87	2014	INCT em Eletronica Organica - INEO	USP	SP	SE	exatas e naturais
88	2014	INCT MIDAS Tecnologias Ambientais Para a Valoracao de Residuos e Materiais Renovaveis	UFMG	MG	SE	ecologia e meio ambiente
89	2014	INCT para Estudos sobre os Estados Unidos	UNICAMP	SP	SE	humanas e sociais
90	2014	INCT de Ciencia Animal	UFV	MG	SE	Agrária
91	2014	INCT METROPOLES E O DIREITO A CIDADE: conhecimento, inovacao e acao para o desenvolvimento urbano ? Programa de Pesquisa da Rede Observatorio das Metropoles 2015-2020	UENF	RJ	SE	humanas e sociais
92	2014	INCT Fisica Nuclear e Aplicacoes	UFF	RJ	SE	exatas e naturais
93	2014	INCT em Biodiversidade e Produtos Naturais (INCTBioNat)	UNESP	SP	SE	ecologia e meio ambiente
94	2014	INCT de Optica Basica e Aplicada as Ciencias da Vida	USP	SP	SE	exatas e naturais
95	2014	INCT Tecnologias Ecoeficientes Avancadas em Produtos Cimenticios	USP	SP	SE	engenharia da informacao
96	2014	INCT de Oncogenomica e Inovacao Terapeutica	FAP	SP	SE	saúde
97	2014	INCT de Biomarcadores em Neuropsiquiatria (INBioN)	USP	SP	SE	saúde
98	2014	INCT Geotecnico de Reabilitacao do Sistema Encosta-Planicie e Desastres Naturais	UFRJ	RJ	SE	ecologia e meio ambiente
99	2014	INCT em Democracia Digital	UFBA	BA	NE	engenharia da informacao
100	2014	INCT em Neuroimmunomodulacao	FIOCRUZ	RJ	SE	saúde
101	2014	INCT em Areas Umidas II (INCT-INAU II): Inovacoes em Pesquisa, Manejo e Politicas Publicas em Areas Umidas	INPA	AM	NO	ecologia e meio ambiente