

Pesquisa FORTEC de Inovação



Políticas e Atividades de Propriedade
Intelectual e Transferência de Tecnologia

Relatório ano base 2021



2022



Diretoria Executiva

Presidente

Gesil Sampaio Amarante Segundo (UESC)

Vice-Presidente

Ana Lúcia Vitale Torkomian (UFSCar)

Diretoria Técnica

Juliana Corrêa C. Medeiros (CTIT / UFMG)

Marli Elizabeth Ritter dos Santos

Noélia Lúcia Simões Falcão (INPA/MCTI)

Olivian da Silva Rabêlo (UFMT)

Silvia Beatriz Beger Uchoa (UFAL)

Conselho Consultivo

Cristina M. A. L.T. da Mata H. Quintella

Henry Jun Suzuki

Maria Celeste Emerick (FIOCRUZ)

Maria das Graças Ferraz Bezerra

Ricardo da Silva Pereira (UFRJ)

Newton Frateschi (UNICAMP)

Rubén Sinisterra (UFMG)

Wagna Piler de Carvalho dos Santos (IFBA)

Edilson da Silva Pedro (MCTI)

Erik Schüler (IFRS)

Conselho Fiscal

Titulares

Ana Paula Matei

Irineu Afonso Frey

Tatiane Luciano Balliano

Suplentes

Adriano Leonardo Rossi (UFRGS)

Jaqueline da Silva Albino

Coordenações Regionais

Região Norte

Coordenador

Antônio do Socorro Ferreira Pinheiro

Vice-Coordenadora

Sonia Iracy Lima Tapajós (in memoriam)

Suplente

Marcio Rodrigues Miranda

Região Nordeste

Coordenador

Maria Antonieta Lynch de Moraes (UFPE)

Vice-Coordenadora

Maria da Glória Almeida Bandeira

Suplente

Geraldo Leite Maia Junior (UFPE)

Região Centro-Oeste

Coordenador

Paulo Gustavo B. Dantas Nascimento

Vice-Coordenador

Alexandre dos Santos (IFMT)

Suplente

Marileusa D. Chiarello

Região Sudeste

Coordenador

Marcelo Gomes Speziali (UFOP)

Vice-Coordenadora

Karla Bernardo Mattoso Montenegro

Suplente

Cecília Anita Hasner Domjan

Região Sul

Coordenador

Vinicius Farias Campos (UFPEl)

Vice-Coordenador

Alexandre Donizete Lopes de Moraes

(UFPR)

Secretaria Executiva

Lygia Magacho (Triade Gestão Empresarial Ltda)

Débora Ferreira

Pesquisa FORTEC de Inovação

Ano base 2021

Políticas e Atividades de Propriedade
Intelectual e Transferência de Tecnologia

Relatório anual da Pesquisa FORTEC de Inovação – Ano Base 2021

Permitida a reprodução total ou parcial, desde que citada a fonte.

Coordenação

Ana Lúcia Vitale Torkomian (UFSCar)

Execução

Samira Yusef Araújo de Falani Bezerra (UFERSA)

Debora Regina Taño (UFSCar)

Patricia Villar Martins (UFSCar)

Assessoria

Thiago José Cysneiros Cavalcanti Soares (Insper)

Apresentação

Tem sido motivo de orgulho o aumento da representatividade da Pesquisa FORTEC de Inovação. Partimos de uma pesquisa piloto, referente ao ano base de 2016, na qual participaram 61 Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), passando por 102 NIT em 2017, 113 em 2018, 128 em 2019, 139 em 2020 e 138 NIT na pesquisa referente ao ano base 2021¹. Isso significa cerca de 190 Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICT) aqui representadas, tornando mais robusto o levantamento e aumentando também a responsabilidade do FORTEC de extrair informações a partir dos dados capturados, transformando-as em ações concretas de apoio aos NIT e, por conseguinte, ao movimento de promoção da inovação no Brasil.

Os anos de 2020 e 2021 foram atípicos. A pandemia do coronavírus concentrou boa parte das preocupações do mundo todo e seus estragos, ceifando milhões de vidas, jamais serão esquecidos. Por outro lado, ficou evidente a importância da ciência, da tecnologia e da inovação para viabilizar o desenvolvimento econômico e garantir a soberania das nações. E saltou aos olhos a fundamental contribuição das Universidades e Institutos de Pesquisa nessa tarefa, sobretudo no Brasil.

Paradoxalmente, isso descortinou-se num momento em que nosso Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação encontra-se sob ameaça, com sucessivos cortes de verbas, cujos impactos serão observados nos próximos anos caso o quadro não seja revertido.

Nesta rodada da pesquisa, ocorreu uma significativa alteração na forma de coleta de dados, passando de um preenchimento das respostas em um Google Sheets para o fornecimento dos dados em um questionário no Google Forms, o que proporcionou uma geração automática do banco de dados e um tratamento dos dados mais confiável. Além disso, houve alterações no questionário para implementação de melhorias, algumas delas sugeridas nos comentários da pesquisa ano base 2020 e inclusão de algumas questões no que tange às informações gerais e objetivos estratégicos do NIT, aos pedidos de proteção de propriedade intelectual e as spin-offs.

Houve uma pequena queda no número dos participantes da pesquisa, que representou uma diminuição da participação de ICT (196 ICT em 2020 para 186 ICT em

¹ Os relatórios referentes aos anos anteriores da Pesquisa FORTEC de Inovação estão disponíveis no site do FORTEC (www.gortec.org.br).

2021), o que possivelmente impactou na diminuição dos pedidos de proteção da propriedade intelectual (2417 em 2020 para 2328 em 2021). Por outro lado, houve um aumento nos acordos de licenciamento gerando receitas (316 em 2020 para 389 em 2021) e em royalties auferidos (R\$ 16 milhões em 2020 para R\$ 48 milhões em 2021, aproximadamente).

A Pesquisa FORTEC de Inovação também permitiu constatar, por exemplo, quais políticas de suporte à inovação os NIT têm encontrado mais dificuldade em implementar. Nesse sentido, e graças ao projeto FORTEC “Capacitação para a implementação das Políticas Institucionais de Inovação nas ICT do país”, sob coordenação do presidente Gesil Sampaio Amarante Segundo, foram realizados eventos e produzidos materiais visando contribuir para a implementação eficiente dessas políticas.

Além desse apoio ao planejamento de ações e atividades que auxiliam o FORTEC a cumprir seu papel junto aos NIT e às ICT que atende, a Pesquisa FORTEC de Inovação também subsidia a proposição de políticas públicas e a geração de conhecimento científico na medida em que diversas pesquisas acadêmicas têm sido realizadas a partir dos dados coletados, o que enriquece a geração de conhecimentos sobre os NIT e permite, inclusive, a identificação e o compartilhamento de boas práticas.

Mais uma vez agradecemos sinceramente aos NIT que participaram do estudo referente ao ano base 2021. Isso é motivo de grande orgulho e satisfação pelo reconhecimento da importância que representa esta Pesquisa.

Agradecemos também ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Reitoria da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), por meio de sua Agência de Inovação (AIn), pelo apoio à realização desta atividade.

Também agradecemos imensamente a toda a diretoria, coordenações e conselhos do FORTEC. Finalmente, nosso muito obrigada à equipe (Samira, Debora, Patricia e Thiago) que se dedicou a esta edição da pesquisa com diligência e comprometimento.

Muito obrigada!



Ana Lúcia Vitale Torkomian

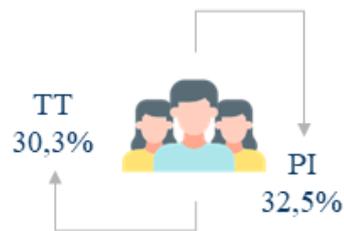
Vice-Presidente do FORTEC e Coordenadora da Pesquisa FORTEC de Inovação

Resumo dos Indicadores Ano Base 2021



138 NIT participantes,
representando **186** ICT

1573 profissionais promovendo a
inovação tecnológica



Tendo como principal
objetivo **contribuir para
o desenvolvimento** local
e regional da ICT



2666 comunicados de
invenção

2170 pedidos de proteção de
PI concedidos

80 Modelos de utilidade **221** Marcas

1187 Patentes **20** Cultivares **64** Outros

756 Programas de computador

2328 pedidos de proteção
de PI realizados



308 acordos de licenciamento com receita e
55 cessões, gerando mais de **RS48 milhões**



273 Spin-offs
criadas por 31
NIT, sendo **70**,
apenas em 2021

58 NIT com sistemas
de informação
implementados e/ou
em implementação



Lista de Tabelas

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS RESPONDENTES POR NATUREZA, TIPO E REGIÃO DAS ICT.....	10
TABELA 2 - PERFIL DOS RESPONDENTES POR ANO BASE DA PESQUISA.....	15
TABELA 3 - COLABORADORES DO NIT POR FUNÇÃO DESEMPENHADA	18
TABELA 4 - PROFISSIONAIS DOS NIT PESQUISADOS POR ÁREA DE FORMAÇÃO	20
TABELA 5 - ÁREA DE ATUAÇÃO POR ANO BASE DA PESQUISA	22
TABELA 6 - VISÃO GERAL DOS PEDIDOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL REALIZADOS PELAS ICT NO BRASIL NO ANO BASE 2021.....	37
TABELA 7 - VISÃO GERAL DO TOTAL DE PEDIDOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL REALIZADOS PELAS ICT NO BRASIL ATÉ O FIM DO ANO BASE 2021 (CONTABILIZANDO ANOS ANTERIORES).....	38
TABELA 8 - VISÃO GERAL DAS ATIVIDADES DE LICENCIAMENTO REPORTADAS.....	43
TABELA 9 - ESTATÍSTICAS ADICIONAIS DAS ATIVIDADES DE LICENCIAMENTO REPORTADAS	44
TABELA 10 - ESTATÍSTICAS ADICIONAIS DAS ATIVIDADES DE LICENCIAMENTO REPORTADAS [MÉDIA POR RESPONDENTE].....	45
TABELA 11 - DESTAQUES DE GESTÃO DE PI POR ANO BASE DA PESQUISA.....	46
TABELA 12 - RESULTADOS SOBRE SPIN-OFFS OPERANTES	48
TABELA 13 - VISÃO GERAL DAS ATIVIDADES DE EMPRESAS SPIN-OFF REPORTADAS PELOS RESPONDENTES	48
TABELA 14 - EVOLUÇÃO DOS RESULTADOS SOBRE SPIN-OFFS.....	49
TABELA 15 - VISÃO GERAL DA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS POLÍTICAS IMPLEMENTADAS NAS ICT [MÉDIA POR RESPONDENTE].....	55

Lista de Quadros

QUADRO 1 – LISTA DAS INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DA PESQUISA FORTEC DE INOVAÇÃO ANO BASE 2021.....	10
--	----

Lista de Gráficos

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS RESPONDENTES POR REGIÃO	9
GRÁFICO 2 - IDADE MÉDIA DOS NIT RESPONDENTES POR REGIÃO	16
GRÁFICO 3 - PROFISSIONAIS DOS NIT POR TIPO DE VÍNCULO [MÉDIA POR NIT]	18
GRÁFICO 4 - PROFISSIONAIS DOS NIT POR ÁREA DE FORMAÇÃO [MÉDIA POR NIT]	19
GRÁFICO 5 - PROFISSIONAIS POR NÍVEL DE FORMAÇÃO E/OU EXPERIÊNCIA [MÉDIA POR NIT].....	21
GRÁFICO 6 - PROFISSIONAIS DOS NIT RESPONDENTES POR ÁREA DE ATUAÇÃO [%]	22
GRÁFICO 7 - PERCENTUAL DE NIT QUE PARTICIPARAM DOS SEGUINTE TIPOS DE TREINAMENTO	24
GRÁFICO 8 - PERCENTUAL DE NIT QUE PARTICIPARAM DOS SEGUINTE TIPOS DE REDE/ASSOCIAÇÕES	24
GRÁFICO 9 - PRINCIPAIS SERVIÇOS TERCEIRIZADOS PELOS NIT PARA A GESTÃO DE PI [%]	26
GRÁFICO 10 - PRINCIPAIS SERVIÇOS TERCEIRIZADOS PELOS NIT PARA A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA POR MEIO DE LICENCIAMENTOS [%]	26
GRÁFICO 11 - IMPORTÂNCIA DOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DOS NIT [MÉDIA POR NIT]	28
GRÁFICO 12 - PRIORIDADES DOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DOS RESPONDENTES [%].....	31
GRÁFICO 13 - IMPORTÂNCIA DAS MÉTRICAS DE SUCESSO UTILIZADAS PARA MEDIR O DESEMPENHO DOS NIT [MÉDIA POR RESPONDENTE].....	32
GRÁFICO 14 - PRIORIDADES DAS MÉTRICAS DE SUCESSO UTILIZADAS PARA MEDIR O DESEMPENHO DOS RESPONDENTES [%].....	35
GRÁFICO 15 - PEDIDOS DE PROTEÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL REALIZADOS NO ANO BASE 2021 [MÉDIA POR NIT]	37
GRÁFICO 16 - TOTAL DE PEDIDOS DE PROTEÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL VIGENTES NO ANO BASE 2021* [MÉDIA POR RESPONDENTE].....	39
GRÁFICO 17 - PEDIDOS DE PROTEÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL CONCEDIDOS NO ANO BASE 2021 [MÉDIA POR RESPONDENTE].....	41
GRÁFICO 18 - PEDIDOS DE PROTEÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL CONCEDIDOS ATÉ O FIM DO ANO BASE 2021 (CONSIDERANDO TAMBÉM TODAS AS CONCESSÕES REALIZADAS EM ANOS ANTERIORES) [MÉDIA POR RESPONDENTE]	41
GRÁFICO 19 - NÚMERO DE SPIN-OFFS POR SETOR ECONÔMICO [%]	50
GRÁFICO 20 - MECANISMOS DE SUPORTE PARA EMPRESAS NASCENTES [%]	51
GRÁFICO 21 - OFERTA DE PALESTRAS E CURSOS SOBRE PROPRIEDADE INTELECTUAL, EMPREENDEDORISMO E TÓPICOS RELACIONADOS [%]	52
GRÁFICO 22 - INSTITUCIONALIZAÇÃO DE POLÍTICAS DE SUPORTE À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS ICT [%]	53
GRÁFICO 23 - STATUS DE IMPLEMENTAÇÃO DOS TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NAS ICT.....	61

Sumário

1. INTRODUÇÃO	7
2. OS RESPONDENTES	9
2.1. ANO BASE 2021	9
2.2 RESPONDENTES DE 2017 A 2021	14
3. OS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (NIT)	16
3.1 EXPERIÊNCIA E INÍCIO DE ATIVIDADES DE PI E TT	16
3.2 COLABORADORES DO NIT	17
3.2.1 Função e vínculo	17
3.2.2 Área e nível de formação	19
3.2.3 Áreas de atuação	21
3.3 PARTICIPAÇÃO EM PROGRAMAS DE TREINAMENTO	23
3.4 PARTICIPAÇÃO EM ASSOCIAÇÕES OU REDES	24
3.5 TERCEIRIZAÇÃO DE ATIVIDADES RELATIVAS À GESTÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA	25
3.6 DEFINIÇÕES ESTRATÉGICAS DOS NIT	26
4. GESTÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL, TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, POLÍTICAS DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO E PARCERIAS	36
4.1 RESULTADOS DA GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL	36
4.1.1 Comunicações de Invenção e Pedidos de Proteção de Propriedade Intelectual	36
4.1.2 Pedidos de patente sob o PCT (Patent Cooperation Treaty) e Fases Nacionais	39
4.1.3 Concessões de pedidos de proteção de propriedade intelectual	39
4.2 ACORDOS DE PARCERIA DE PESQUISA	42
4.3 ACORDOS DE LICENCIAMENTO E CESSÃO DE TECNOLOGIA	42
4.4 DISPÊNDIOS COM PROTEÇÃO, MANUTENÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL	46
4.5 SPIN-OFFS	47
4.5.1 Operantes e criadas em 2021	47
4.5.2 Setores de atuação no mercado	49
4.5.3 Mecanismos de suporte	50
4.6 OFERTAS DE CURSOS DE EMPREENDEDORISMO, PROPRIEDADE INTELECTUAL E TÓPICOS RELACIONADOS	51
4.7 POLÍTICAS DE INOVAÇÃO	52
4.8 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	56
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	62

1. Introdução

A partir dos dados coletados pela Pesquisa FORTEC de Inovação, este relatório tem como objetivo apresentar um panorama dos esforços das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT) brasileiras na realização de atividades relacionadas à gestão da propriedade intelectual (PI), transferência de tecnologia (TT), projetos colaborativos, implementação de políticas, contribuição das ICTs ao sistema de inovação, entre outros assuntos relacionados. Para tanto, traz uma série de indicadores relativos ao modo de operação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) ligados a tais temas.

Os resultados apresentados neste relatório estão agregados por Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) respondente. Isso significa que o NIT de uma instituição com diversos *campi* agregará todos os resultados de proteção de PI e de TT dessa ICT. Similarmente, salvo quando indicado o contrário, um NIT compartilhado por diversas ICT agregará todos os resultados dessas instituições.

A prestação de informações para a Pesquisa FORTEC de Inovação é totalmente voluntária por parte de cada NIT. No ano-base 2021, sexto ano da Pesquisa, houve uma manutenção do número de respondentes, com apenas um a menos que no ano anterior, passando de 139 para 138. No entanto, houve uma queda no total de ICT representadas pelos NIT respondentes, de 196 para 186. A inconstância da participação de algumas ICT faz com que alguns resultados oscilem, podendo sofrer um aumento ou uma queda de ano para ano.

Neste ano o formato da Pesquisa passou por alterações, sobretudo quanto à forma de captação dos dados e interação com os NIT respondentes. As alterações visaram a automatização de alguns processos, a fim de tornar a Pesquisa ainda mais precisa e embasar um crescimento para os próximos anos. Com a experiência deste novo formato, assim como com a colaboração dos NIT, novos ajustes serão feitos de forma a possibilitar um maior alcance e acurácia dos dados e do tratamento das informações.

Todos os 138 respondentes, ao participarem da pesquisa, concordaram em compartilhar suas informações para a criação da base de dados anual, sendo que 1 deles optou por não incluir a instituição na lista de participantes do relatório anual da Pesquisa FORTEC de Inovação e 16 optaram pela confidencialidade dos dados de identificação de sua ICT na base de dados. A intenção da base de dados é promover o intercâmbio de informações entre os NIT participantes, facilitando o fluxo de conhecimento e o

aprendizado de práticas eficientes para a proteção da propriedade intelectual e transferência de tecnologia nas ICT brasileiras. Desse modo, a não confidencialidade dos dados de identificação da ICT é fortemente incentivada pelo FORTEC, mas a decisão dos respondentes é sempre respeitada.

A base de dados relativa ao ano fiscal 2021, a exemplo de iniciativas de sucesso já implementadas pelo mundo (como o *AUTM Licensing Survey* e o *HE-BCI Survey*), poderá ser utilizada por pesquisadores e instituições para a condução de estudos², tendo o potencial de gerar importantes *insights* para a proposição de políticas públicas e institucionais para o fomento da inovação tecnológica a partir do conhecimento gerado em ICT brasileiras.

² A solicitação poderá ser feita diretamente pelo e-mail inovacao@fortec.org.br.

2. Os Respondentes

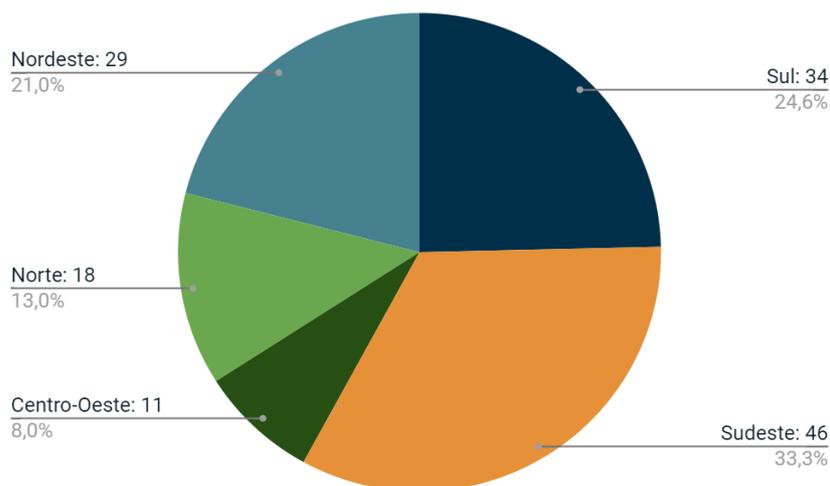
2.1. Ano base 2021

Em sua sexta edição, a pesquisa FORTEC de Inovação recebeu 138 respostas, representando um total de 186 ICT (dentre os participantes há cinco NIT que respondem por mais de uma ICT, seja em formato de arranjo ou compartilhamento).

Dos 138 respondentes, 117 se apresentaram como NIT de instituições públicas, enquanto 17 como NIT de instituições privadas e 4 como NIT de instituições de outras naturezas (sendo duas comunitárias e duas empresas públicas de direito privado). No que diz respeito ao tipo das instituições, 91 se identificaram como NIT de instituição de ensino superior, 29 de instituto de educação profissional e tecnológica, 14 de instituto de pesquisa e 4 de outros³.

A região Sudeste, com 46 respondentes, representa 33,3% dos participantes na Pesquisa, seguida pelas regiões Sul com 34 respondentes (24,6% dos respondentes) e Nordeste com 29 respondentes (21% dos participantes). As regiões Norte e Centro-oeste contabilizaram, respectivamente, 18 e 11 respondentes (13% e 8% dos participantes). O Gráfico 1 traz a distribuição dos respondentes por região, enquanto a Tabela 1 sumariza as informações supracitadas e o Quadro 1 apresenta as instituições que autorizaram constar na lista de participantes, suas siglas e UF.

Gráfico 1- Distribuição dos respondentes por região



³ Os respondentes que se identificaram como Outros, se declararam: “Instituição de Ensino e Pesquisa”, “Instituição de Ensino, Pesquisa e Produção de Medicamentos”, “Instituto Nacional de Atenção Especializada em Saúde” e “Hospital Universitário”.

Tabela 1 - Distribuição dos respondentes por natureza, tipo e região das ICT

Região	Pública	Privada	Outros
Sudeste	43	3	0
Instituição de Ensino Superior	21	3	0
Instituto de Pesquisa	9	0	0
Instituto de Educação Profissional e Tecnológica	10	0	0
Outro	3	0	0
Sul	26	3	0
Instituição de Ensino Superior	22	3	0
Instituto de Pesquisa	1	0	0
Instituto de Educação Profissional e Tecnológica	3	0	0
Outro	0	0	0
Nordeste	20	10	4
Instituição de Ensino Superior	15	9	2
Instituto de Pesquisa	0	0	1
Instituto de Educação Profissional e Tecnológica	5	1	0
Outro	0	0	1
Norte	17	1	0
Instituição de Ensino Superior	9	0	0
Instituto de Pesquisa	2	1	0
Instituto de Educação Profissional e Tecnológica	6	0	0
Outro	0	0	0
Centro-oeste	11	0	0
Instituição de Ensino Superior	7	0	0
Instituto de Pesquisa	0	0	0
Instituto de Educação Profissional e Tecnológica	4	0	0
Outro	0	0	0
Total	117	17	4

Quadro 1 – Lista das instituições participantes da Pesquisa FORTEC de Inovação ano base 2021

ICT	Sigla	UF
Arranjo NIT-Rio*	NIT-Rio	RJ
Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer	CTI	SP
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca	CEFET-RJ	RJ
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais	CEFET-MG	MG
Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais	Cemaden	SP
Centro Universitário CESMAC	CESMAC	AL
Centro Universitário de Patos de Minas	UNIPAM	MG
Comissão Nacional de Energia Nuclear**	CNEN	RJ
Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial***	DCTA	SP
Embrapa Caprinos e Ovinos	CNPC	CE
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública	BAHIANA	BA
Faculdade Luciano Feijão	FLF	CE

Fundação Oswaldo Cruz****	Fiocruz	RJ
Fundação Universidade Regional de Blumenau	FURB	SC
Horizonte do Ambiente Empreendedor – Faculdade Horizontina	HAE - FAHOR	RS
Hospital de Clínicas de Porto Alegre	HCPA	RS
IF Sul-Rio-Grandense	IFSUL	RS
Instituto Adolfo Lutz	IAL	SP
Instituto Butantan	IB	SP
Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural	Incaper	ES
Instituto de Tecnologia do Paraná	TECPAR	PR
Instituto Federal Baiano	IFBAIANO	BA
Instituto Federal Catarinense	IFC	SC
Instituto Federal de Alagoas	IFAL	AL
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro	IFRJ	RJ
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso	IFMT	MT
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais	IFMG	MG
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia	IFRO	RO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima	IFRR	RR
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo	IFSP	SP
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas	IFAM	AM
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul	IFMS	MS
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais	IFNMG	MG
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará	IFPA	PA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí	IFPI	PI
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais	IF Sudeste MG	MG
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais	IFSULDEMINAS	MG
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro	IFTM	MG
Instituto Federal de Goiás	IFG	GO
Instituto Federal de Santa Catarina	IFSC	SC
Instituto Federal do Acre	IFAC	AC
Instituto Federal do Amapá	IFAP	AP
Instituto Federal do Espírito Santo	IFES	ES
Instituto Federal do Rio Grande do Sul	IFRS	RS
Instituto Federal Farroupilha	IFFar	RS
Instituto Federal Goiano	IF Goiano	GO
Instituto Nacional de Metrologia Qualidade e Tecnologia	INMETRO	RJ
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	INPA	AM

Instituto Nacional de Tecnologia	INT	RJ
Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia	INTO-MS	RJ
Instituto SENAI de Inovação em Tecnologias Minerai s	ISI-TM	PA
Museu Paraense Emílio Goeldi	MPEG	PA
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	PUC-Rio	RJ
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	PUCRS	RS
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Departamento Regional do Rio Grande do Sul	SENAI-RS	RS
Universidade Comunitária da Região de Chapecó	UNOCHAPECÓ	SC
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira	Unilab	CE
Universidade de Brasília	UnB	DF
Universidade de Caxias do Sul	UCS	RS
Universidade de Cruz Alta	Unicruz	RS
Universidade de Passo Fundo	UPF	RS
Universidade de Pernambuco	UPE	PE
Universidade de Rio Verde	UniRV	GO
Universidade de Santa Cruz do Sul	UNISC	RS
Universidade de São Paulo	USP	SP
Universidade do Estado da Bahia	UNEB	BA
Universidade do Estado de Mato Grosso	UNEMAT	MT
Universidade do Estado de Minas Gerais	UEMG	MG
Universidade do Estado de Santa Catarina	UDESC	SC
Universidade Do Estado do Pará	UEPA	PA
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte	UERN	RN
Universidade do Extremo Sul Catarinense	UNESC	SC
Universidade do Oeste de Santa Catarina	UNOESC	SC
Universidade do Vale do Taquari	UNIVATES	RS
Universidade Estadual da Paraíba	UEPB	PB
Universidade Estadual de Campinas	Unicamp	SP
Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas	UNCISAL	AL
Universidade Estadual de Feira de Santana	UEFS	BA
Universidade Estadual de Londrina	UEL	PR
Universidade Estadual de Maringá	UEM	PR
Universidade Estadual de Santa Cruz	UESC	BA
Universidade Estadual do Ceará	UECE	CE
Universidade Estadual do Centro Oeste	UNICENTRO	PR
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro	UENF	RJ
Universidade Estadual do Oeste do Paraná	Unioeste	PR
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul	UERGS	RS
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia	UESB	BA
Universidade Estadual do Tocantins	UNITINS	TO
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"	UNESP	SP
Universidade Federal da Fronteira Sul	UFFS	SC
Universidade Federal da Paraíba	UFPB	PB
Universidade Federal da Bahia	UFBA	BA
Universidade Federal de Alagoas	UFAL	AL
Universidade Federal de Alfenas	UNIFAL-MG	MG

Universidade Federal de Campina Grande	UFCG	PB
Universidade Federal de Goiás	UFG	GO
Universidade Federal de Juiz de Fora	UFJF	MG
Universidade Federal de Lavras	UFLA	MG
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	UFMS	MS
Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	MG
Universidade Federal de Ouro Preto	UFOP	MG
Universidade Federal de Rondônia	UNIR	RO
Universidade Federal de Rondonópolis	UFR	MT
Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	SC
Universidade Federal de Santa Maria	UFSM	RS
Universidade Federal de São Carlos	UFSCar	SP
Universidade Federal de São João del Rei	UFSJ	MG
Universidade Federal de São Paulo	UNIFESP	SP
Universidade Federal de Sergipe	UFS	SE
Universidade Federal de Uberlândia	UFU	MG
Universidade Federal de Viçosa	UFV	MG
Universidade Federal do ABC	UFABC	SP
Universidade Federal do Amazonas	UFAM	AM
Universidade Federal do Ceará	UFC	CE
Universidade Federal do Espírito Santo	UFES	ES
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	UNIRIO	RJ
Universidade Federal do Maranhão	UFMA	MA
Universidade Federal do Oeste do Pará	UFOPA	PA
Universidade Federal do Pampa	Unipampa	RS
Universidade Federal do Pará	UFPA	PA
Universidade Federal do Paraná	UFPR	PR
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	UFRB	BA
Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ	RJ
Universidade Federal do Rio Grande	FURG	RS
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	UFRN	RN
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	RS
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará	Unifesspa	PA
Universidade Federal do Tocantins	UFT	TO
Universidade Federal do Triângulo Mineiro	UFTM	MG
Universidade Federal do Vale do São Francisco	UNIVASF	PE
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	UFVJM	MG
Universidade Federal Rural da Amazônia	UFRA	PA
Universidade Federal Rural de Pernambuco	UFRPE	PE
Universidade Federal Rural do Semi-Árido	UFERSA	RN
Universidade Feevale	FEEVALE	RS
Universidade Presbiteriana Mackenzie	UPM	SP
Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul	UNIJUÍ	RS

* O arranjo NIT-Rio é um arranjo de NIT do Estado do Rio de Janeiro ligado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). É responsável pelas atividades de gestão de PI e TT das unidades de pesquisa Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas; Centro de Tecnologia Mineral; Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia; Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada; Instituto Nacional

de Tecnologia; Laboratório Nacional de Computação Científica; Museu de Astronomia e Ciências Afins; e Observatório Nacional.

** A Comissão Nacional de Energia Nuclear é um NIT compartilhado ligado ao Instituto de Engenharia Nuclear e responsável também pelas atividades de gestão de PI e TT do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares; Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD); Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear; Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro Oeste; Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste e do Laboratório de Poços de Caldas (LAPOC).

*** O Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) é um NIT compartilhado ligado ao Comando da Aeronáutica. É responsável pelas atividades de gestão de PI e TT das unidades de pesquisa do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA); Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE); Instituto de Estudos Avançados (IEAV); Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI); Instituto de Pesquisas e Ensaios em Voo (IPEV); Centro de Lançamento de Alcântara (CLA); Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI); Instituto de Logística da Aeronáutica (ILA); Centro Logístico da Aeronáutica (CELOG); Centro de Computação da Aeronáutica de São José dos Campos (CCASJ); Laboratório Químico-Farmacêutico da Aeronáutica (LAQFA); Instituto de Aplicações Operacionais (IAOP); Instituto de Medicina Aeroespacial Brigadeiro Médico Roberto Teixeira (IMAE) e Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA).

**** O Sistema Fiocruz de Gestão Tecnológica e Inovação é um arranjo de NIT de abrangência nacional. É responsável por coordenar as atividades de gestão de PI e TT das unidades de pesquisa Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos – Biomanguinhos; Centro de Criação de Animais de laboratório – CECAL; Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca- ENSP; Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio- EPSJV; Instituto de Tecnologia em Fármacos – Farmanguinhos; Centro de Pesquisas Ageu Magalhães - CpqAM; Instituto Carlos Chagas - ICC; Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (RJ); Instituto Fernandes Figueira; Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz; Instituto Leônidas e Maria Deane; Instituto Nacional de Controle da Qualidade em Saúde; Instituto Oswaldo Cruz; Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas; Centro de Pesquisas Renee Rachou; Fiocruz Ceará; Fiocruz Rondônia; Fiocruz Mato Grosso do Sul; Casa de Oswaldo Cruz; Centro de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde; e Instituto de Biologia Molecular do Paraná - IBMP.

2.2 Respondentes de 2017 a 2021

A partir de sua segunda edição, do ano base 2017, a Pesquisa FORTEC segue em atualização, mas mantém uma estrutura similar de questionário e perguntas, possibilitando a análise comparativa de diversos pontos presentes na pesquisa. Ao longo do relatório algumas destas análises serão apresentadas.

No que diz respeito ao perfil dos respondentes, quanto à natureza, tipo e região, a Tabela 2 sumariza tais informações. Nela é possível perceber um crescimento no número de ICTs representadas pelos NIT respondentes – com uma pequena baixa neste último ano, possivelmente por conta da alteração do formato de entrega do questionário, que alterou o contato entre a Pesquisa e os respondentes.

Com relação ao tipo e natureza, a maioria segue sendo de instituições de ensino superior e instituições públicas, com uma oscilação nas demais categorias. Já na análise de respondentes por região, o Sudeste segue com maior participação, mas destaca-se o crescimento da região Norte entre os participantes.

Tabela 2 - Perfil dos respondentes por ano base da Pesquisa

	2017	2018	2019	2020	2021
Total NIT	102	113	128	139	138
Total ICT	127	132	148	196	186
Pública	79,4%	80,5%	75,8%	84,17%	84,78%
Privada	18,6%	18,6%	18,8%	11,51%	12,32%
Outras	2,0%	0,9%	5,5%	4,32%	2,90%
Ensino Superior	68,6%	68,1%	69,5%	64,03%	65,94%
Instituto Pesquisa	14,7%	8,8%	7,8%	11,51%	10,14%
Instituto de Educação Profissional e Tecnológica	16,7%	21,2%	18,8%	20,86%	21,01%
Outros	0,0%	1,8%	3,9%	3,60%	2,90%
Centro-oeste	5,9%	8,8%	8,6%	10,07%	7,97%
Nordeste	25,5%	19,5%	18,0%	19,42%	21,01%
Norte	6,9%	7,1%	6,3%	10,79%	13,04%
Sudeste	36,3%	35,4%	33,6%	33,81%	33,33%
Sul	25,5%	29,2%	33,6%	28,1%	24,64%

3. Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT)

3.1 Experiência e início de atividades de PI e TT

Acerca da implementação dos NIT no ano base de 2021, 133 (96,4%) NIT participantes da Pesquisa afirmaram estar implementados, enquanto 5 (3,6%) estão em fase de implementação. Considerando a idade dos NIT a partir de seu ano de criação até o ano de 2022, o resultado variou entre 2 e 41 anos, tendo como média 13,3 anos.

A idade dos NIT, de acordo com o ano de sua criação, no entanto, nem sempre coincide com o início de suas atividades, sendo este considerado pelo primeiro ano no qual a ICT dedicou pelo menos um profissional (mesmo que parcialmente) a atividades de proteção da propriedade intelectual (PPI). Dentre os respondentes, 82 tiveram o início das atividades de PPI concomitante com a criação do NIT, enquanto 23 iniciaram as atividades antes da criação institucional, e 33 passaram a atuar apenas depois de efetivamente criados. Esses casos, nos quais as atividades começaram apenas um e dois anos após a criação do NIT, podem acontecer quando o NIT é criado sem a existência de quaisquer regulamentações para atividades relacionadas à proteção de PI, ou ainda quando é criado dentro de uma estrutura pré-existente, responsável por atividades como a celebração de acordos de parceria universidade-indústria, incubação de empresas, dentre outras.

O Gráfico 2, a seguir, traz um panorama das idades médias dos NIT nas diferentes regiões do Brasil.

Gráfico 2 - Idade média dos NIT respondentes por região



Além da implementação do NIT enquanto estrutura organizacional interna à ICT, a Pesquisa questionou a respeito da existência ou não de personalidade jurídica própria para o NIT. Dos 138 respondentes, dois (HAE - FAHOR e FEEVALE) NIT informaram possuir personalidade jurídica diferente de suas ICT de origem, um deles indicando ser por meio de associação. Além destes, quatro (UFMG, UFS, Unicamp e INMETRO) apontaram haver iniciado processo formal com esse objetivo e 66 indicaram possuir convênio ou contrato de cooperação firmado com entidades privadas sem fins lucrativos, como por exemplo fundações de apoio.

3.2 Colaboradores do NIT

3.2.1 Função e vínculo

Sobre a quantidade de funcionários atuantes nos NIT, observou-se um total de 824 profissionais com dedicação exclusiva (média de 5,97 por Núcleo) e 749 profissionais com dedicação parcial (média 5,42 por Núcleo). Os valores medianos para a quantidade total de profissionais atuantes nos NIT foram de 3 colaboradores com dedicação exclusiva e de 3 colaboradores com dedicação parcial. Vale ressaltar que os valores médios reportados acima são influenciados por poucos NIT que concentram uma alta quantidade de funcionários. Ressalta-se, ainda, o crescimento considerável de colaboradores em tempo parcial quando comparado aos resultados dos anos anteriores. Enquanto em 2021 há um total de 749 colaboradores em regime parcial, nos anos anteriores o máximo foi de 471, em 2020.

Considerando que 1 colaborador com dedicação parcial pode ser computado como 0,5 colaborador com dedicação exclusiva, a média de profissionais equivalentes em tempo integral por NIT (ou FTE, do inglês *full-time equivalent*) passa a ser 8,6 enquanto que a mediana passa a ser 5,0. Dos colaboradores de NIT em FTE, 47,7% eram servidores e funcionários do quadro fixo (civis e/ou militares); 22,5%, bolsistas e estagiários; 14,2%, diretores; 8,8%, funcionários terceirizados com atuação permanente no NIT; 4,1% outros tipos de funcionários; e 2,5%, colaboradores voluntários. A Tabela 3 sumariza dados relativos ao quadro de colaboradores dos NIT por função desempenhada.

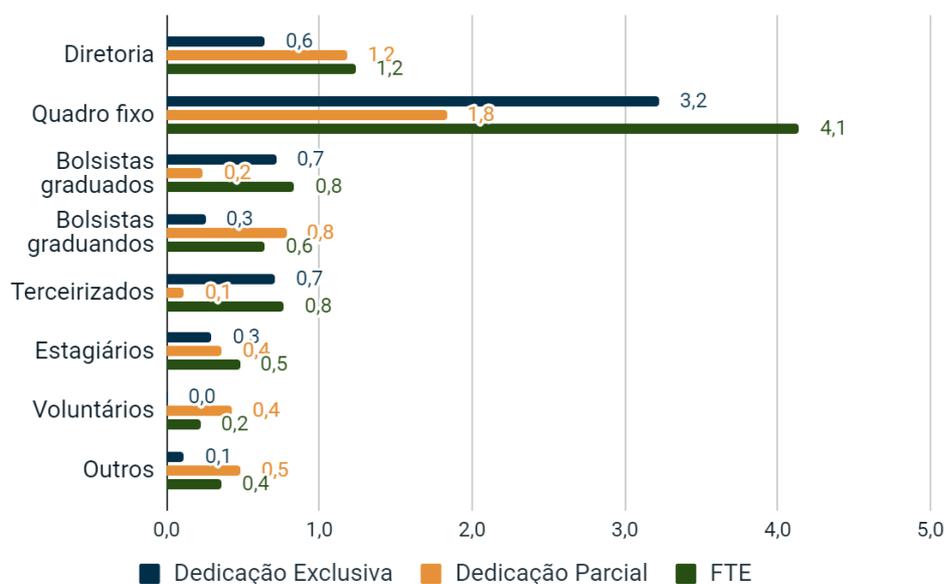
Tabela 3 - Colaboradores do NIT por função desempenhada

Função no NIT	Dedicação exclusiva		Dedicação parcial		Colaboradores equivalentes em tempo integral (FTE)*	
	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana
Diretoria	0,6	0,0	1,2	1,0	1,2	1,0
Servidores/funcionários do quadro fixo	3,2	2,0	1,8	0,0	4,1	2,0
Bolsistas graduados	0,7	0,0	0,2	0,0	0,8	0,0
Bolsistas graduandos	0,3	0,0	0,8	0,0	0,6	0,0
Terceirizados com função permanente no NIT	0,7	0,0	0,1	0,0	0,8	0,0
Estagiários	0,3	0,0	0,4	0,0	0,5	0,0
Colaborador voluntário	0,0	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0
Outros	0,1	0,0	0,5	0,0	0,4	0,0
Total	6,0	3,0	5,4	3,0	8,7	5,0

* A coluna “colaboradores equivalentes em tempo integral (FTE)” foi calculada considerando-se a seguinte relação: $FTE = (\text{número de colaboradores com dedicação exclusiva}) + 0,5x (\text{número de colaboradores com dedicação parcial})$.

O Gráfico 3 traz uma comparação entre as médias da quantidade de profissionais nos NIT com dedicação exclusiva, dedicação parcial e FTE de acordo com o tipo de vínculo.

Gráfico 3 - Profissionais dos NIT por tipo de vínculo [média por NIT]



3.2.2 Área e nível de formação

Analisando a área de formação dos profissionais atuantes nos NIT, verificou-se que, em termos de FTE, a média de administradores e economistas foi de 2,0 por NIT (30,6% do total em FTE); a de engenheiros, físicos, químicos, matemáticos e cientistas da computação foi de 1,7 por NIT (25,8% do total em FTE); a de profissionais com formação jurídica foi de 0,8 por NIT (11,8% do total em FTE); a de profissionais das ciências biológicas e médicas foi de 0,7 por NIT (10,6% do total em FTE); a de profissionais de comunicação social foi de 0,3 por NIT (5,4% do total em FTE); e a de outras formações foi de 1 por NIT (15,9% do total em FTE). O Gráfico 4 traz uma comparação entre as médias da quantidade de profissionais nos NIT com dedicação exclusiva e dedicação parcial de acordo com a formação, informações estas detalhadas na Tabela 4.

Gráfico 4 - Profissionais dos NIT por área de formação [média por NIT]

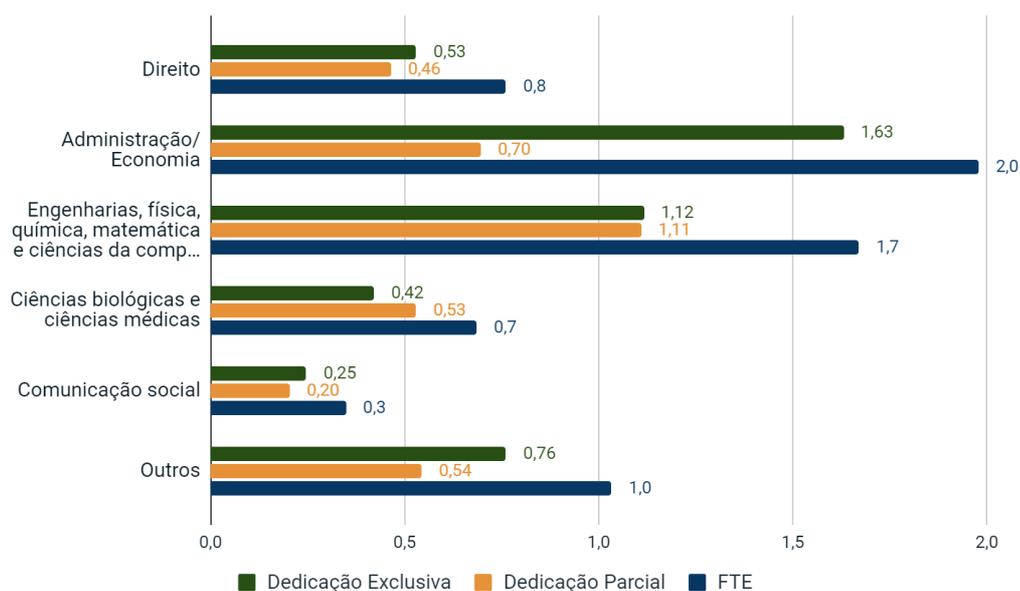


Tabela 4 - Profissionais dos NIT pesquisados por área de formação

Função no NIT	Dedicação exclusiva		Dedicação parcial		Colaboradores equivalentes em tempo integral (FTE)*	
	Média	%	Média	%	Média	%
Direito	0,5	11,25%	0,5	13,09%	0,8	11,8%
Administração/Economia	1,6	34,67%	0,7	19,63%	2,0	30,6%
Engenharias, física, química, matemática e ciências da computação	1,1	23,73%	1,1	31,29%	1,7	25,8%
Ciências biológicas e ciências médicas	0,4	8,94%	0,5	14,93%	0,7	10,6%
Comunicação social	0,2	5,24%	0,2	5,73%	0,3	5,4%
Outros	0,8	16,18%	0,5	15,34%	1,0	15,9%
Total	4,7	100,0	3,5	100,0	6,5	100,0

* A coluna “colaboradores equivalentes em tempo integral (FTE)” foi calculada considerando-se a seguinte relação: $FTE = (\text{número de colaboradores com dedicação exclusiva}) + 0,5x (\text{número de colaboradores com dedicação parcial})$.

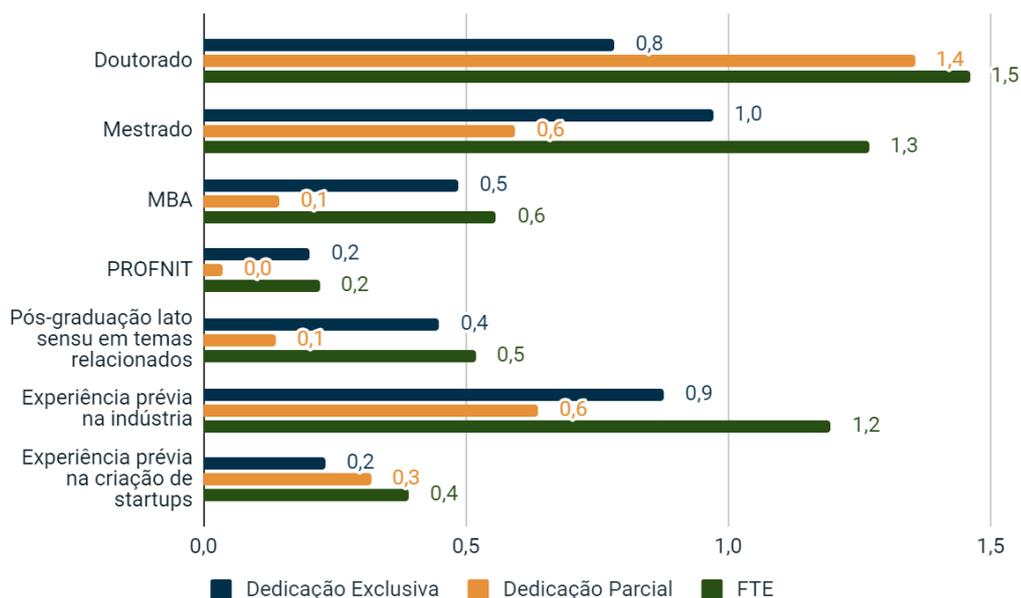
Com relação ao nível de formação dos colaboradores com dedicação exclusiva atuantes nos NIT pesquisados, 19,6% possuíam doutorado (média de 0,8 por NIT); 24,3%, mestrado (média de 1 por NIT); 12,1%, MBA (média de 0,5 por NIT); 5,1% haviam concluído o PROFNIT (média de 0,2 por NIT); 11,2% possuíam pós graduação *lato sensu* em temas relacionados à PI ou TT (média de 0,4 por NIT); 21,9%, experiência prévia na indústria (média de 0,9 por NIT); e 5,8%, experiência prévia na criação de startups (média de 0,2 por NIT).

Entre os profissionais em regime de dedicação parcial, por sua vez, observou-se que 42% possuíam doutorado (média de 1,4 por NIT); 18,4%, mestrado (média de 0,6 por NIT); 4,5%, MBA (média de 0,1 por NIT); 1,1% haviam concluído o PROFNIT (média menor que 0,1 por NIT); 4,3% possuíam pós graduação *lato sensu* em temas relacionados à PI ou TT (média de 0,6 por NIT); 19,8%, experiência prévia na indústria (média de 0,6 por NIT); e 9,9%, experiência prévia na criação de startups (média de 0,3 por NIT).

A diferença na quantidade de profissionais com doutorado entre os grupos com dedicação exclusiva e dedicação parcial pode parecer incomum à primeira vista. Entretanto, é plausível considerando-se que boa parcela dos diretores de NIT são professores que possuem doutorado e que dedicam apenas uma parte de seu tempo às

atividades no Núcleo. O Gráfico 5 sumariza as informações acima, incluindo as médias por FTE.

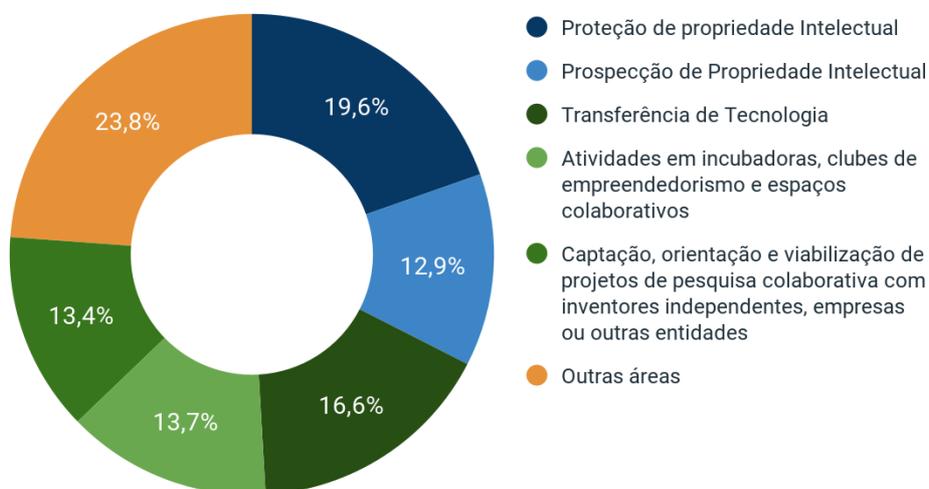
Gráfico 5 - Profissionais por nível de formação e/ou experiência [média por NIT]



3.2.3 Áreas de atuação

Em relação às áreas de atuação dos colaboradores dos NIT, verificou-se que, em ordem decrescente de tempo de ocupação, estão em primeiro lugar as atividades gerais como direção, coordenação, tarefas administrativas, secretariado e outras, com 23,8% do total, seguidas pelas atividades de proteção de propriedade intelectual, com 19,6%; transferência de tecnologia, com 16,6%; atividades em incubadoras, clubes de empreendedorismo e espaços colaborativos, com 13,7%; captação, orientação e viabilização de projetos de pesquisa colaborativa, com 13,4%; e por último atividades de prospecção de propriedade intelectual, com 12,9%. Tais informações estão sumarizadas no Gráfico 6.

Gráfico 6 - Profissionais dos NIT respondentes por área de atuação [%]



Considerando as atividades de proteção e prospecção como próprias da gestão de PI e as atividades de transferência de tecnologia, atuação em incubadoras, clubes de empreendedorismo e espaços colaborativos e captação, orientação e viabilização de projetos de pesquisa colaborativa como atividades próprias da área de transferência de tecnologia, tem-se que 32,5% dos recursos humanos dos NIT atuaram com PI e 30,3% com TT em 2021. A Tabela 5 apresenta os dados comparativos de cada ano de realização da pesquisa.

Tabela 5 - Área de atuação por ano base da Pesquisa

Área de atuação	2017	2018	2019	2020	2021
Prospecção de PI	12,6%	12,9%	11,1%	11,2%	12,9%
Proteção de PI	32,6%	31,9%	31,4%	29,2%	19,6%
Total de PI	45,2%	44,8%	42,5%	40,4%	32,5%
Transferência de tecnologia	14,8%	14,3%	12,6%	12,8%	16,6%
Atuação em incubadora, etc.	13,0%	14,7%	12,7%	13,7%	13,7%
Total de TT	27,8%	29,0%	37,4%	36,5%	43,7%
Pesquisa colaborativa	-%*	-%*	12,1%	10,0%	13,4%
Atividades internas	26,9%	25,4%	20,1%	22,2%	23,8%

* nas pesquisas de ano base 2017 e 2018 não estava incluída a área de pesquisa colaborativa entre as atividades.

3.3 Participação em programas de treinamento

Em relação ao envolvimento dos NIT pesquisados em programas de treinamento e capacitação, apenas 1 (0,7%) afirmou não ter participado de iniciativas para o desenvolvimento das habilidades de gestão de propriedade intelectual, de marketing e/ou de negociação de seus colaboradores.

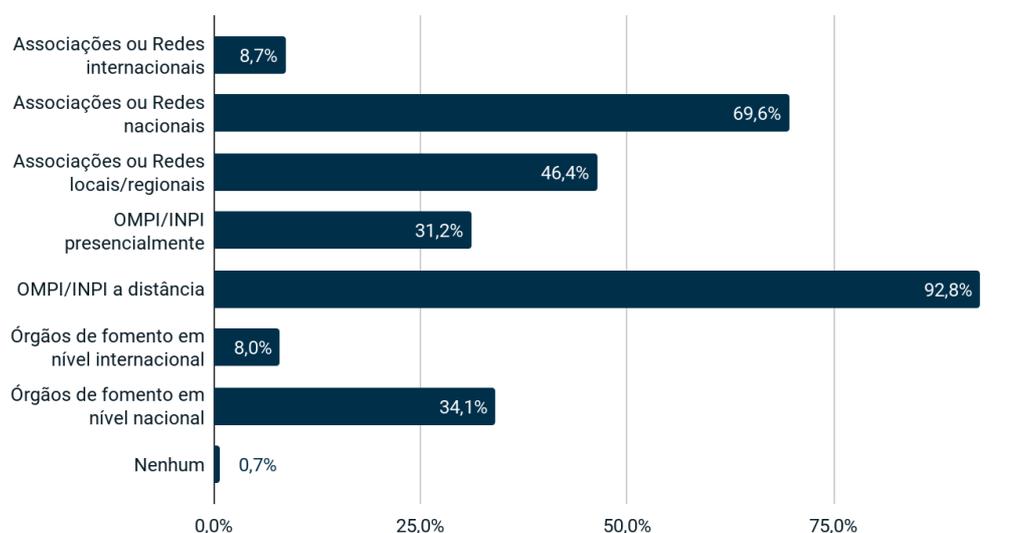
Dentre os demais, 128 (92,8%) respondentes participaram de cursos a distância oferecidos pelo INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial) ou pela OMPI (Organização Mundial de Propriedade Intelectual), enquanto 43 (31,2%) participaram de cursos presenciais das mesmas instituições. Considerando a pandemia do coronavírus que impossibilitou boa parte das atividades presenciais durante os anos de 2020 e 2021, a existência de respostas com relação a cursos presenciais se fez possível uma vez que a pergunta refere-se a iniciativas que ocorreram até o final de 2021, podendo, assim, ter ocorrido em período anterior ao isolamento social.

No que diz respeito a treinamentos oferecidos por associações ou redes, 96 (69,6%) respondentes participaram de cursos/iniciativas de associações ou redes de abrangência nacional (FORTEC, ANPEI, ANPROTEC, entre outras), 64 (46,4%) de cursos/iniciativas de associações ou redes locais/regionais (Rede NIT-NE, Rede Inova-SP, entre outras); e 12 (8,7%), de cursos/iniciativas de associações ou redes de abrangência internacional, como a AUTM, PraxisAuril e outras.

As entidades nacionais, além de operacionalizar oficinas em cooperação com órgãos como o INPI, a OMPI, e a LES Brasil (Associação Brasileira dos Executivos de Licenciamento), oferecem programas próprios de treinamento a colaboradores de NIT, como por exemplo o PROFNIT, do FORTEC, além de organizarem eventos e conferências temáticas na área de gestão de PI e TT.

Entre os respondentes, 47 (34,1%) participaram de iniciativas em nível estadual e nacional de órgãos de fomento (CNPq, FAP, entre outros) visando o desenvolvimento dos recursos humanos e dos processos dos NIT. Por fim, 11 (8%) NIT participaram de iniciativas em nível internacional oferecidas por órgãos de fomento para o incentivo à pesquisa. O Gráfico 7 sumariza as informações supracitadas.

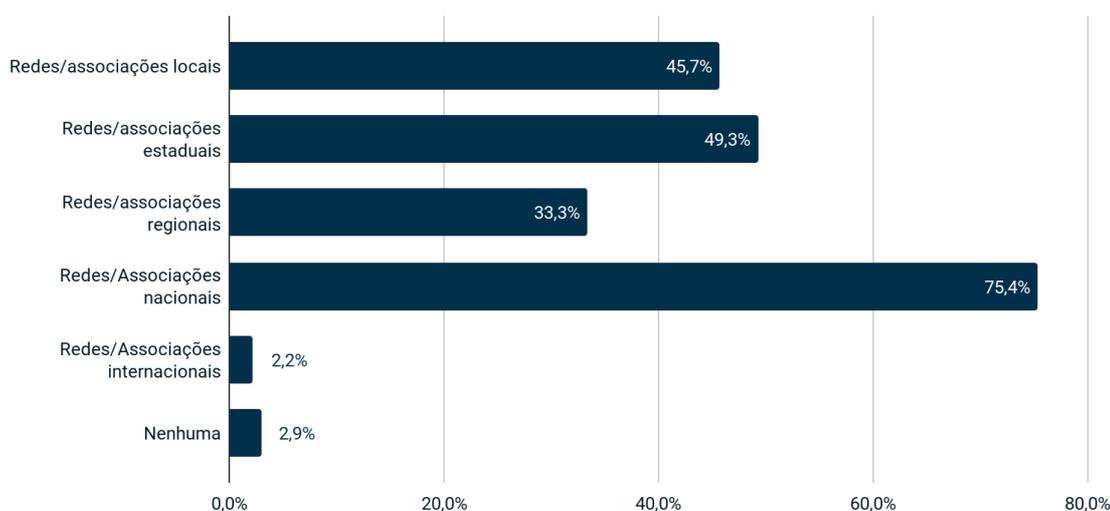
Gráfico 7 - Percentual de NIT que participaram dos seguintes tipos de treinamento



3.4 Participação em associações ou redes

Dentre os respondentes, verificou-se que 134 dos 138 respondentes participam de associações ou redes. 45,7% (63) dos NIT participavam de redes/associações locais; 49,3% (68), de redes/associações estaduais; 33,3% (46), de redes/associações regionais; e 75,4% (104), de redes/associações de abrangência nacional. De todos os participantes, somente 3, representando 2,2%, eram associados a redes internacionais. O Gráfico 8 sumariza essas informações.

Gráfico 8 - Percentual de NIT que participaram dos seguintes tipos de rede/associações



3.5 Terceirização de atividades relativas à gestão de propriedade intelectual e transferência de tecnologia

Dentre as atividades necessárias para os processos de gestão da propriedade intelectual e de transferência de tecnologia, algumas são terceirizadas pelos NIT para potencializar e otimizar suas ações. Dos respondentes da Pesquisa no ano base 2021, 44,2% (61) realizaram algum tipo de terceirização, enquanto 55,8% (77) realizaram as atividades elencadas apenas com a sua capacidade interna de trabalho. Destes últimos, 13,8% possuíam contrato de licenciamento vigente e sua idade média era de 12,8 anos.

Para as atividades existentes, foram separados dois grupos de acordo com seus respectivos tipos, sendo elas de gestão da propriedade intelectual (PI) e de transferência de tecnologia (TT). A partir das respostas obtidas, observa-se que a idade média dos NIT que terceirizaram alguma atividade relativa à PI é maior do que a dos que terceirizaram atividades de TT, sendo de 14,4 para o primeiro grupo e 12,8 para o segundo. Ainda nesta divisão, dentre os respondentes que terceirizaram atividades de PI, 13% indicaram possuir acordos de licenciamento vigentes, número bem menor no segundo grupo, 2,9%.

Com relação às atividades em si, das que se referem aos processos de PI, as mais frequentemente terceirizadas foram, em ordem decrescente: redação de patentes nacionais, com 33,3%; buscas de anterioridade, 23,2 %; depósito e acompanhamento de patentes no Brasil e redação de patentes internacionais, ambas com 15,9%; depósito e acompanhamento de patentes no exterior em fase nacional e depósito e acompanhamento de patentes no exterior por PCT, ambas com 10,9%; assessoria jurídica para representação em eventuais ações judiciais, 5,8%.

Já no que se refere às atividades relativas aos processos de TT, as mais frequentemente terceirizadas foram, em ordem decrescente: valoração de tecnologias e análise de potencial mercadológico, com 9,4%; auxílio na busca de potenciais licenciadores e auxílio na elaboração de contratos de licenciamento, ambos com 5,1%; auxílio na negociação de acordos de licenciamento, 3,6%; consultorias para elaboração de estratégias de marketing e comercialização, 2,9%.

O Gráfico 9, abaixo, refere-se aos dados apresentados, com os tipos de atividades de gestão de PI terceirizadas pelos NIT pesquisados, enquanto o Gráfico 10 faz o mesmo para as atividades de TT.

Gráfico 9 - Principais serviços terceirizados pelos NIT para a gestão de PI [%]

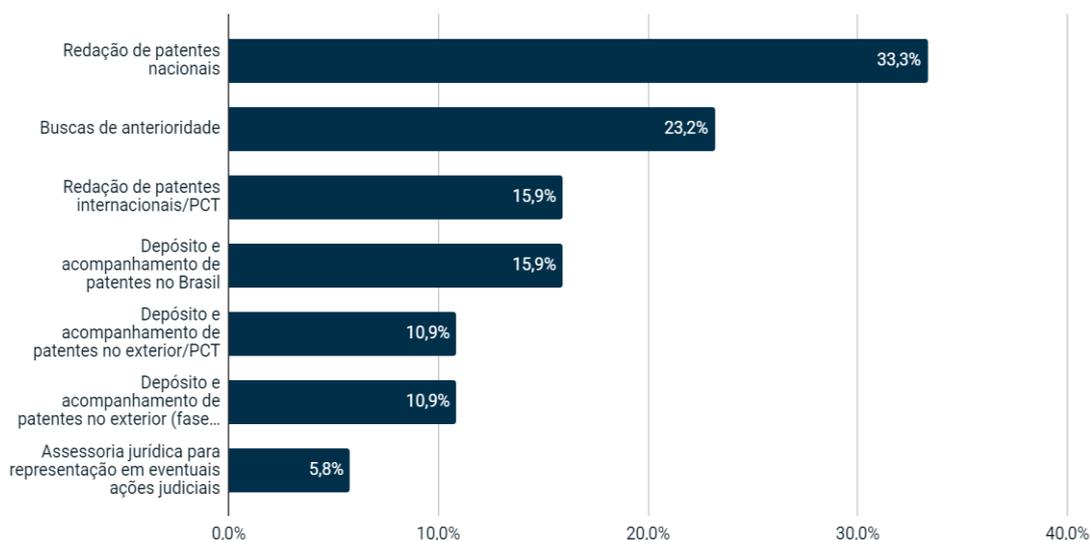
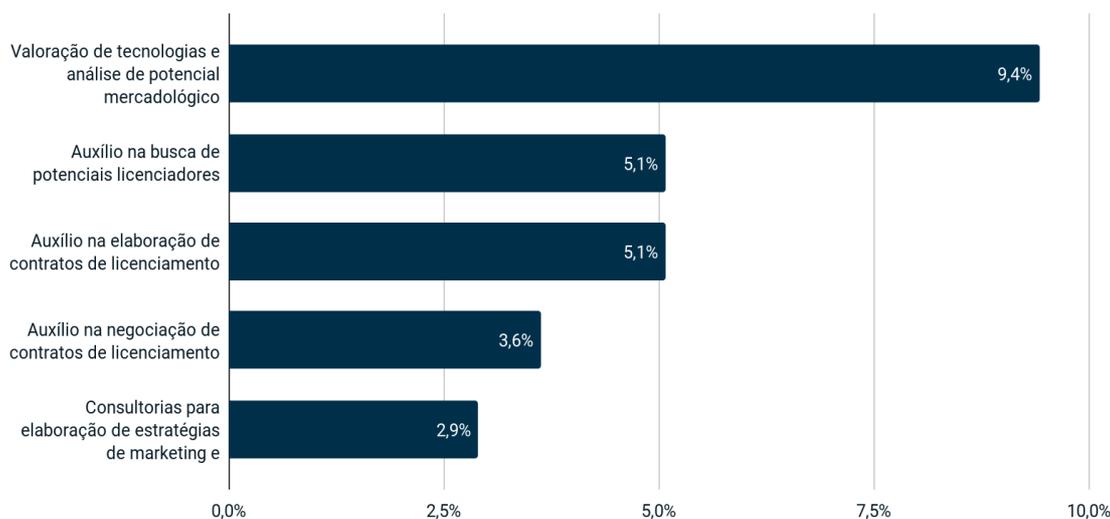


Gráfico 10 - Principais serviços terceirizados pelos NIT para a transferência de tecnologia por meio de licenciamentos [%]



3.6 Definições estratégicas dos NIT

Na Pesquisa FORTEC de Inovação do ano base 2021 foram incluídas duas novas questões com o intuito de identificar se o NIT possui um planejamento de ações estratégicas para alcançar objetivos internos e se ocorre a participação do NIT em práticas estratégicas junto às ICT. Com isso, foi identificado que 71,7% dos respondentes

possuem um planejamento estratégico interno e 92% dos NIT estão inseridos no instrumento de planejamento e gestão da ICT.

Para entender melhor sobre as prioridades estratégicas dos NIT, os participantes classificaram a importância de potenciais objetivos estratégicos e métricas de sucesso utilizadas para medir o desempenho do NIT em uma escala de 5 pontos, em que 1 é pouco importante; 2, relativamente importante; 3, importante; 4, muito importante; e 5, extremamente importante.

O objetivo “contribuir para o desenvolvimento local e regional da ICT” foi classificado como o mais importante pelos respondentes (importância média de 4,1), sendo seguido por “promover a difusão do conhecimento científico e tecnológico da ICT” (importância média de 4,0); “prestar serviço a inventores/pesquisadores da própria ICT” e “promover o relacionamento da ICT com empresas, instituições públicas e do terceiro setor” (importância média de 3,9); “prospectar tecnologias para orientar ações de inovação da ICT” e “facilitar a aplicação prática de invenções originadas de pesquisas” (importância média de 3,6); “gerar receitas por meio de acordos de pesquisa colaborativa entre a ICT e empresas” e “gerar receitas por meio de acordos de licenciamento” (importância média de 3,5); “auxiliar a criação de empresas spin-off” (importância média de 3,4); “prestar serviços a outras ICT, empresas, instituições públicas e do terceiro setor” (importância média de 3,2); “prestar serviço a inventores/pesquisadores independentes” (importância média de 3,0).

O Gráfico 11 traz uma visão geral sobre a importância dos objetivos estratégicos para os NIT pesquisados em 2021.

Gráfico 11 - Importância dos objetivos estratégicos dos NIT [média por NIT]



Dos 138 participantes da pesquisa, 111 informaram o grau de importância para todos os objetivos estratégicos e 27 informaram que pelo menos um objetivo não faz parte do seu escopo. Dentre os objetivos estratégicos que não fizeram parte do escopo dos NIT em 2021, 15 respondentes informaram o objetivo “prestar serviços a outras ICTs, empresas, instituições públicas e do terceiro setor”; 13 respondentes identificaram “auxiliar a criação de empresas spin-off”; 11 respondentes, “prestar serviço a inventores/pesquisadores independentes”; 8 respondentes, “gerar receitas por meio de acordos de pesquisa colaborativa entre a ICT e empresas”; 5 respondentes, “prospectar tecnologias para orientar ações de inovação da ICT”; respondentes, “gerar receitas por meio de acordos de licenciamento”; 4 respondentes, “facilitar a aplicação prática de invenções originadas de pesquisas”; 3 respondentes, “promover o relacionamento da ICT com empresas, instituições públicas e do terceiro setor”; 1 respondente, “promover a difusão do conhecimento científico e tecnológico da ICT” e “prestar serviço a inventores/pesquisadores da própria ICT”.

Considerando que mais de um objetivo poderia ter sido classificado com a mesma importância, os respondentes ainda listaram, em ordem decrescente de importância, os quatro objetivos prioritários para o seu NIT. Os resultados estão sumarizados no Gráfico 12. Foram indicados como objetivos prioritários, em ordem decrescente, “prestar serviço a inventores/pesquisadores da própria ICT”, indicado por 32,6%;

desenvolvimento local e regional do ambiente no qual a ICT está inserida”, indicado por 23,2% dos respondentes; “promover a difusão do conhecimento científico e tecnológico da ICT”, indicado por 9,4%; “gerar receitas por meio de acordos de pesquisa colaborativa entre a ICT e empresas”, indicado por 8,0%; “promover o relacionamento da ICT com empresas, instituições públicas e do terceiro setor”, indicado por 5,8%; “gerar receitas por meio de acordos de licenciamento”, indicado por 5,1% dos respondentes; “facilitar a aplicação prática de invenções originadas de pesquisas”, indicado por 3,6%; “prospectar tecnologias para orientar ações de inovação da ICT”, indicado por 2,9%; “prestar serviços a outras ICT, empresas, instituições públicas e do terceiro setor”, “auxiliar a criação de empresas spin-off” e “prestar serviço a inventores/pesquisadores independentes” não foram citados pelos respondentes.

Como segundo objetivo prioritário, também em ordem decrescente, foram citados “gerar receitas por meio de acordos de pesquisa colaborativa entre a ICT e empresas” e “promover a difusão do conhecimento científico e tecnológico da ICT”, por 17,4% dos respondentes; “contribuir para o desenvolvimento local e regional do ambiente no qual a ICT está inserida”, por 14,5% dos respondentes; “prestar serviço a inventores/pesquisadores da própria ICT” e “promover o relacionamento da ICT com empresas, instituições públicas e do terceiro setor” por 12,3% dos respondentes; “facilitar a aplicação prática de invenções originadas de pesquisas”, por 10,1% dos participantes; “prospectar tecnologias para orientar ações de inovação da ICT” e “auxiliar a criação de empresas spin-off”, por 2,9%; “gerar receitas por meio de acordos de licenciamento”, por 2,2%; “prestar serviços a outras ICT, empresas, instituições públicas e do terceiro setor” e “prestar serviço a inventores/pesquisadores independentes”, por 0,7% dos participantes cada.

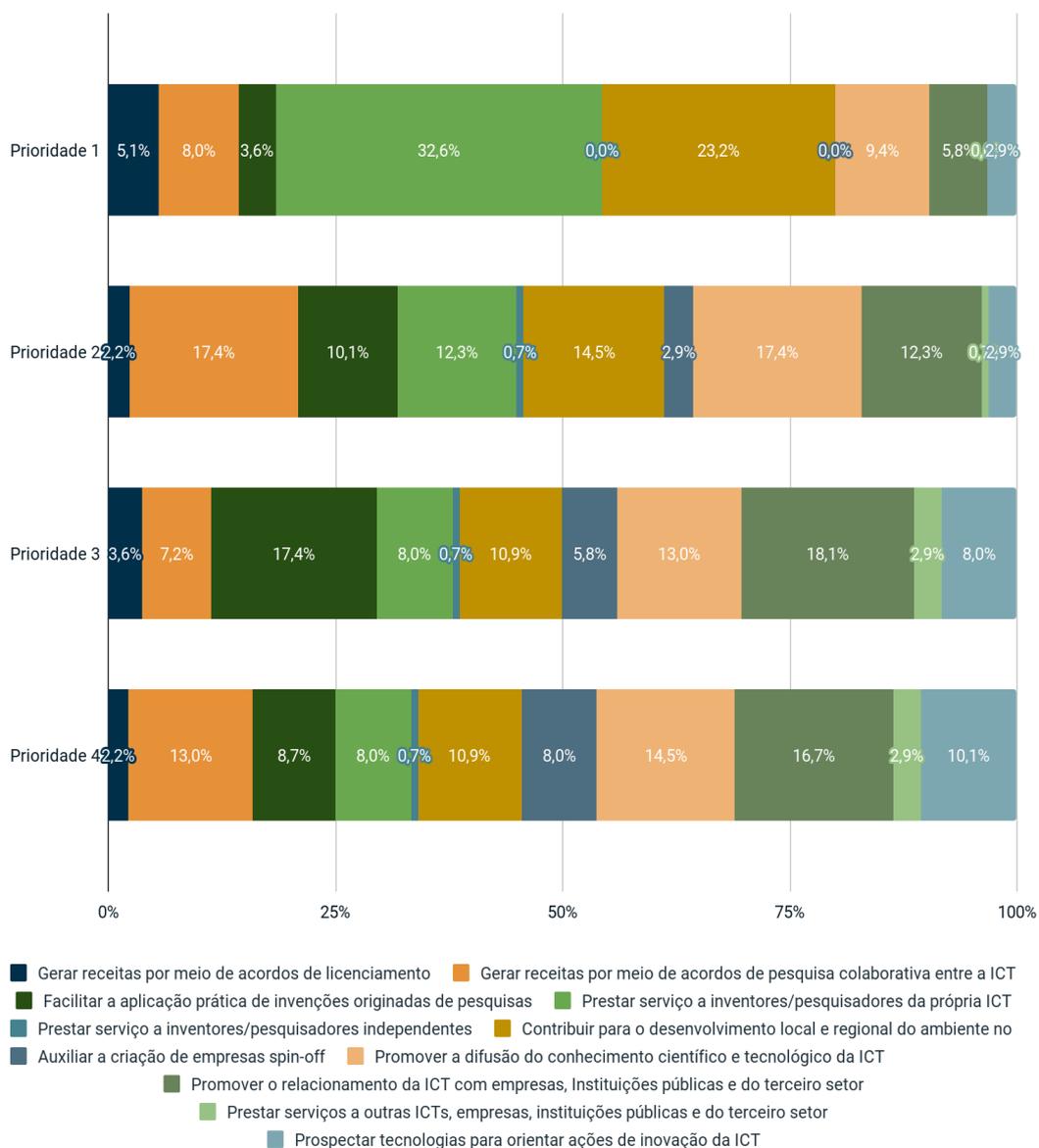
Quanto aos resultados para o terceiro objetivo prioritário, “promover o relacionamento da ICT com empresas, instituições públicas e do terceiro setor” foi indicado por 18,1% do participantes; “facilitar a aplicação prática de invenções originadas de pesquisas”, informado por 17,4%; “promover a difusão do conhecimento científico e tecnológico da ICT”, indicado por 13,0%; “contribuir para o desenvolvimento local e regional do ambiente no qual a ICT está inserida”, indicado por 10,9%; “prospectar tecnologias para orientar ações de inovação da ICT” e “prestar serviço a inventores/pesquisadores da própria ICT”, indicados por 8,0% dos respondentes cada; “gerar receitas por meio de acordos de pesquisa colaborativa entre a ICT e empresas”,

indicado por 7,2% dos respondentes; “auxiliar a criação de empresas spin-off”, informado por 5,8%; “gerar receitas por meio de acordos de licenciamento”, informado por 3,6%; “prestar serviços a outras ICT, empresas, instituições públicas e do terceiro setor”, informado por 2,9%; “prestar serviço a inventores/pesquisadores independentes”, indicado por 0,7% dos respondentes.

E, por fim, para o quarto objetivo prioritário, “promover o relacionamento da ICT com empresas, instituições públicas e do terceiro setor” foi indicado por 16,7% dos respondentes; “promover a difusão do conhecimento científico e tecnológico da ICT”, informados por 14,5% dos participantes; “gerar receitas por meio de acordos de pesquisa colaborativa entre a ICT e empresas”, indicado por 13,0% dos participantes; “contribuir para o desenvolvimento local e regional do ambiente no qual a ICT está inserida” informado por 10,9% dos participantes; “prospectar tecnologias para orientar ações de inovação da ICT”, indicado por 10,1% dos respondentes; “facilitar a aplicação prática de invenções originadas de pesquisas”, informado por 8,7% dos respondentes; “prestar serviço a inventores/pesquisadores da própria ICT” e “auxiliar a criação de empresas spin-off”, indicados por 8,0% cada; “prestar serviços a outras ICT, empresas, instituições públicas e do terceiro setor”, indicado por 2,9%; “gerar receitas por meio de acordos de licenciamento”, informado por 2,2% dos respondentes; “prestar serviço a inventores/pesquisadores independentes”, citado por 0,7% dos participantes.

O Gráfico 12 traz uma visão geral sobre os objetivos estratégicos enquanto prioridades para os NIT pesquisados em 2021.

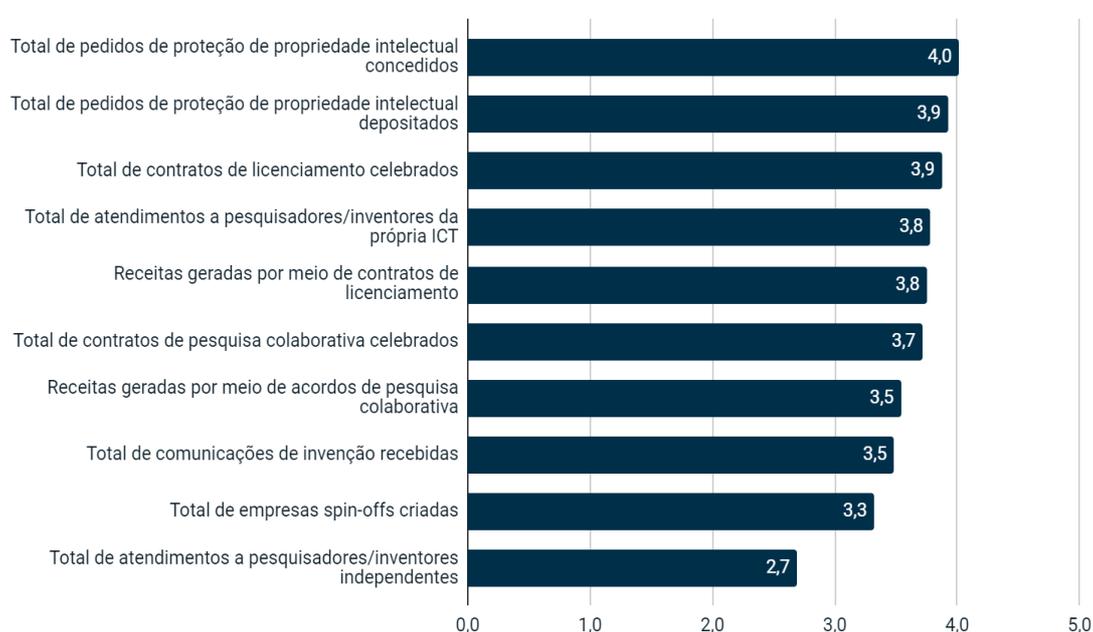
Gráfico 12 - Prioridades dos objetivos estratégicos dos respondentes [%]



Quanto às métricas de sucesso utilizadas para medir o desempenho do NIT, em ordem decrescente de importância foram relatadas “total de pedidos de proteção de propriedade intelectual concedidos” com maior importância (importância média de 4,0); seguida por “total de pedidos de proteção de propriedade intelectual depositados” e “total de contratos de licenciamento celebrados” (importância média de 3,9 cada); “total de atendimentos a pesquisadores / inventores da própria ICT” e “receitas geradas por meio de acordos de licenciamento” (importância média de 3,8 cada); “total de contratos de pesquisa colaborativa celebrados” (importância média de 3,7); “receitas geradas por meio de contratos de pesquisa colaborativa” e “total de comunicações de invenção recebidas” (importância média de 3,5 cada); “total de empresas spin-off criadas” (importância média de 3,3); “total de atendimentos a pesquisadores / inventores independentes” (importância média de 2,7).

O Gráfico 13 traz uma visão geral sobre a importância das métricas de sucesso utilizadas pelos respondentes em 2021.

Gráfico 13 - Importância das métricas de sucesso utilizadas para medir o desempenho dos NIT [média por respondente]



Dos 138 participantes, 107 informaram que utilizaram todas as métricas apresentadas e 31 informaram que pelo menos uma métrica não fez parte do seu escopo. Dentre as métricas de sucesso que não fizeram parte do escopo dos NIT estão “total de atendimentos a pesquisadores / inventores independentes”, sendo a resposta mais frequente citada por 21 participantes; “total de empresas spin-off criadas” (20 respondentes); “receitas geradas por meio de acordos de pesquisa colaborativa” (14 respondentes); “total de contratos de pesquisa colaborativa celebrados” (10 respondentes); “total de acordos de licenciamento celebrados” e “receitas geradas por meio de contratos de licenciamento” (9 respondentes cada); “total de comunicações de invenção recebidas” (6 respondentes); “total de atendimentos a pesquisadores / inventores da própria ICT” (5 respondentes); “total de pedidos de proteção de propriedade intelectual concedidos” e “total de pedidos de proteção de propriedade intelectual depositados” (3 respondentes cada).

Os respondentes informaram as métricas de sucesso mais importantes utilizadas para medir o seu desempenho e o resultado está apresentado no Gráfico 14. Em ordem decrescente, foram elas: “total de atendimentos a pesquisadores / inventores da própria ICT”, indicada por 33,3%; “total de pedidos de proteção de propriedade intelectual depositados” indicada por 27,5%; “total de pedidos de proteção de propriedade intelectual concedidos”, indicada por 9,4%; “total de contratos de pesquisa colaborativa celebrados”, informados por 8,0% dos participantes; “total de comunicações de invenção recebidas”, indicada por 5,1%; “total de contratos de licenciamento celebrados”, indicada por 2,9%; “receitas geradas por meio de acordos de licenciamento” e “receitas geradas por meio de contratos de pesquisa colaborativa”, indicadas por 2,2% cada; e “total de empresas spin-off criadas” e “total de atendimentos a pesquisadores / inventores independentes” não foram citadas por qualquer respondente.

Em segundo lugar em ordem de importância: “total de pedidos de proteção de propriedade intelectual depositados”, indicada por 20,3% dos respondentes; “total de pedidos de proteção de propriedade intelectual concedidos”, indicada por 15,9%; “total de comunicações de invenção recebidas”, indicada por 14,5%; “total de contratos de pesquisa colaborativa celebrados”, informada por 11,6%; “total de atendimentos a pesquisadores / inventores da própria ICT”, indicadas por 10,1%; “total de contratos de licenciamento celebrados”, informada por 5,8%; “receitas geradas por meio de contratos de licenciamento”, informada por 4,3%; “total de atendimentos a pesquisadores /

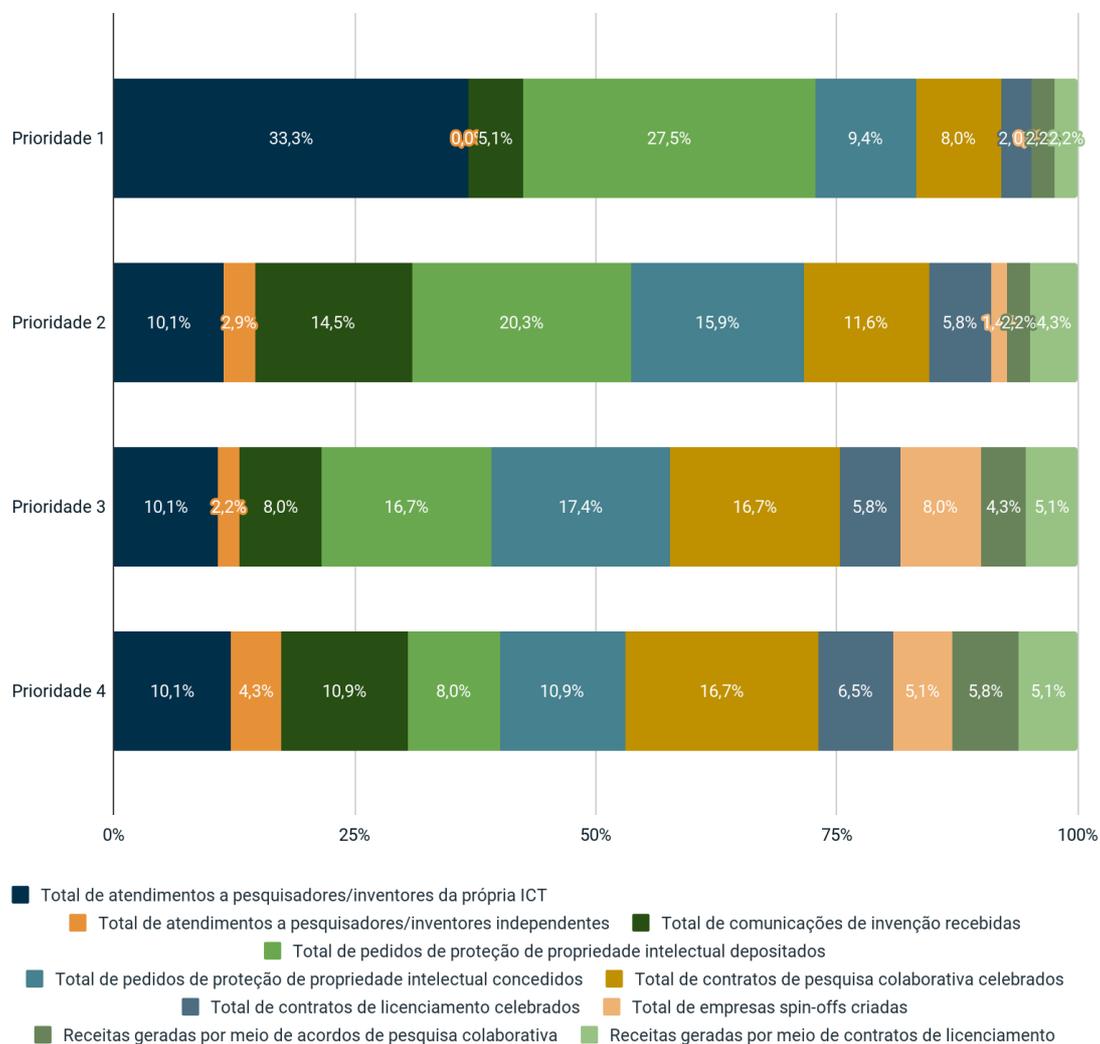
inventores independentes”, indicada por 2,9%; “receitas geradas por meio de contratos de pesquisa colaborativa, indicada por 2,2%; “total de empresas spin-off criadas”, informada por 1,4% dos respondentes.

Quanto à terceira métrica mais importante: “total de pedidos de proteção de propriedade intelectual concedidos”, indicada por 17,4% dos participantes; “total de pedidos de proteção de propriedade intelectual depositados” e “total de contratos de pesquisa colaborativa celebrados” informados por 16,7% dos participantes cada; “total de atendimentos a pesquisadores / inventores da própria ICT” indicada por 10,1% dos respondentes; “total de comunicações de invenção recebidas” e “total de empresas spin-off criadas”, informadas por 8,0% cada; “total de contratos de licenciamento celebrados”, indicada por 5,8%; “receitas geradas por meio de acordos de licenciamento”, informada por 5,1%; “receitas geradas por meio de contratos de pesquisa colaborativa”, indicada por 4,3%; “total de atendimentos a pesquisadores / inventores independentes”, informada por 2,2%.

Finalmente, quanto à quarta métrica mais importante: “total de contratos de pesquisa colaborativa celebrados”, indicada por 16,7% dos respondentes; “total de comunicações de invenção recebidas” e “total de pedidos de proteção de propriedade intelectual concedidos” informadas por 10,9% dos respondentes cada; “total de atendimentos a pesquisadores / inventores da própria ICT”, indicada por 10,1% dos participantes; “total de pedidos de proteção de propriedade intelectual depositados”, indicado por 8,0% dos participantes; “total de contratos de licenciamento celebrados”, indicada por 6,5% dos respondentes; “receitas geradas por meio de acordos de pesquisa colaborativa”, indicadas por 5,8%; “total de empresas spin-off criadas” e “receitas geradas por meio de contratos de licenciamento” foram indicadas por 5,1% cada; “total de atendimentos a pesquisadores / inventores independentes” foi indicada por 4,3% dos participantes.

O Gráfico 14 traz uma visão geral sobre as prioridades relativas às métricas de sucesso para os NIT pesquisados em 2021.

Gráfico 14 - Prioridades das métricas de sucesso utilizadas para medir o desempenho dos respondentes [%]



4. Gestão de Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia, Políticas de Inovação, Empreendedorismo e Parcerias

4.1 Resultados da gestão da propriedade intelectual

4.1.1 Comunicações de Invenção e Pedidos de Proteção de Propriedade Intelectual

Dos 138 NIT pesquisados, 126 receberam comunicações de invenção no ano base 2021. O valor médio de comunicados de invenção por respondente foi de 19,0, enquanto a mediana foi 10,0. No que diz respeito aos pedidos de proteção de PI depositados, observou-se que 104 respondentes afirmaram ter realizado depósitos de patente de invenção, 37 NIT relataram ter depositado MU, no Brasil em 2021⁴, enquanto 23 utilizaram o tratado do PCT e 50 realizaram pedidos na fase nacional, internacionalizando-os.

Neste ano, no Brasil, foram realizados pelas ICT um total de 2328 pedidos de PI, sendo 1.187 depósitos de patente, 80 de modelo de utilidade, 756 de programas de computador, 221 de marca, 20 de cultivar, e 64 de outras categorias (desenho industrial, topografia de circuito, indicação geográfica, entre outros). Já nos pedidos no exterior⁵ foram 73 pedidos, entre patentes (64), modelo de utilidade (6) e registro de marca (3). A média de pedidos de proteção de PI no Brasil por respondentes no ano base 2021 foi de 8,6, enquanto a mediana foi 3. A Tabela 6, abaixo, sumariza esses dados e traz mais detalhes.

⁴ O número de respondentes que receberam comunicações de invenção foi menor do que o número de respondentes que depositaram pedidos de proteção de PI. Isso pode ser explicado considerando que os NIT podem depositar PI em anos subsequentes aos comunicados de invenção. Além disso, há NIT que só consideram como comunicação de invenção o que é relativo a patentes de invenção, não contabilizando as demais PI comunicadas.

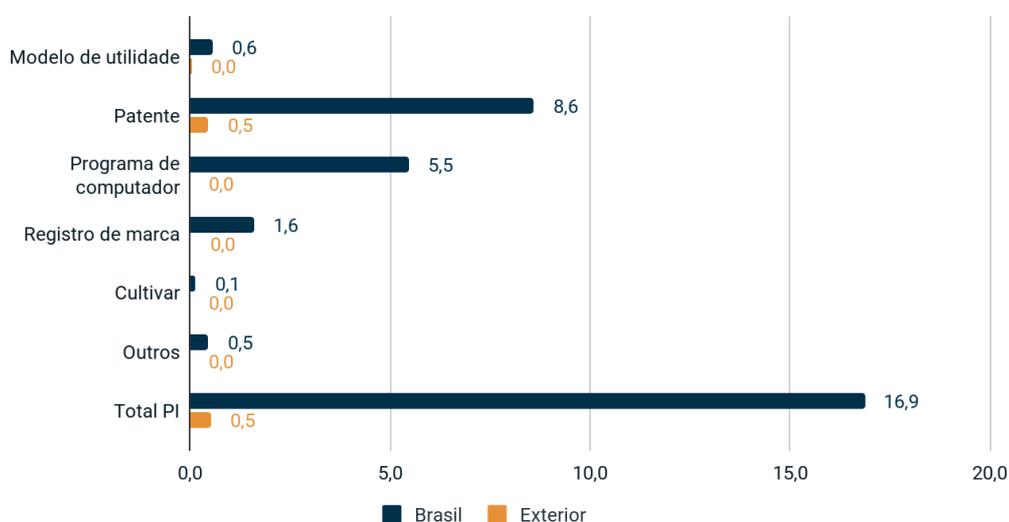
⁵ Esses pedidos incluem os realizados diretamente no exterior e as entradas em fase nacional. Vale ressaltar que uma mesma tecnologia depositada em países distintos pode ter sido computada mais de uma vez. Pedidos de PCT foram computados separadamente no tópico 4.1.2.

Tabela 6 - Visão geral dos pedidos de propriedade intelectual realizados pelas ICT no Brasil no ano base 2021

Tipo de propriedade intelectual	Quantidade	%	Média/NIT	Mediana/NIT
Modelo de utilidade	80	3,4	0,6	0,0
Patente de invenção	1187	51,0	8,6	3,0
Programa de computador	756	32,5	5,5	2,5
Marca	221	9,5	1,6	0,0
Proteção de cultivar	20	0,8	0,1	0,0
Outros	64	2,7	0,5	0,0
Total	2328	100,0	16,9	10,0

No Gráfico 15, abaixo, pode ser encontrada uma comparação entre os pedidos de proteção de PI realizados pelos NIT no Brasil e no exterior no ano base 2021.

Gráfico 15 - Pedidos de proteção de propriedade intelectual realizados no ano base 2021 [média por NIT]



Considerando todos os pedidos depositados pelas ICT e que estavam vigentes em 2021 (incluindo os realizados em anos anteriores), os respondentes haviam depositado no Brasil um total de 10.724 pedidos de patentes, 542 de modelos de utilidade, 5.176 de programas de computador, 2.189 de marcas, 210 cultivares e 692 de outras categorias (desenho industrial, topografia de circuito, indicação geográfica, entre outros). Além disso, até o fim do ano base 2021, 28 respondentes haviam sido responsáveis pelo

depósito de 1.092 pedidos de patente vigentes no exterior⁶, enquanto 3 participantes haviam sido responsáveis pelos depósitos de 16 modelos de utilidade, e três participantes haviam sido responsáveis pelo registro de 107 marcas pelo Protocolo de Madri⁷. No geral, a média do total de pedidos de proteção de PI vigentes no Brasil por respondente foi de 141,5 e a mediana 62,0.

A Tabela 7, abaixo, sumariza esses dados e traz mais detalhes. Novamente, a aparente discrepância entre os valores da média e mediana foi causada pela presença de alguns participantes que apresentaram uma alta atividade inventiva. Por exemplo, quando se exclui da análise os respondentes com mais de 500 pedidos de proteção de propriedade intelectual (são 9), a média do total de pedidos de proteção de PI vigentes por respondente diminui para 95,9, um valor 32,2% menor. Por outro lado, o valor da mediana diminui 9%, passando a ser 56,0.

Tabela 7 - Visão geral do total de pedidos de propriedade intelectual realizados pelas ICT no Brasil até o fim do ano base 2021 (contabilizando anos anteriores)

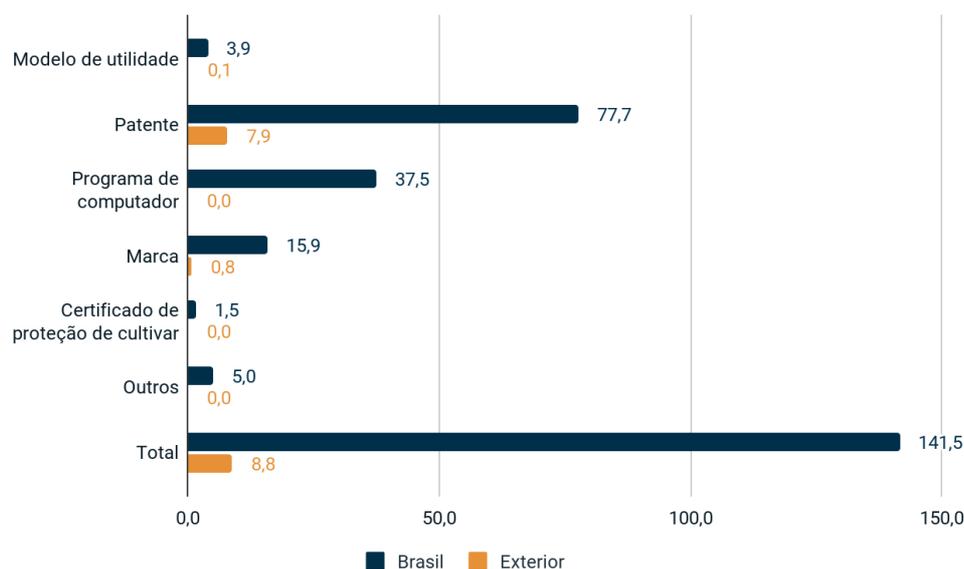
Tipo de propriedade intelectual	Quantidade	%	Média	Mediana
Modelo de utilidade	542	2,8	3,9	1,0
Patente de invenção	10724	54,9	77,7	22,0
Programa de computador	5176	26,5	37,5	14,5
Marca	2189	11,2	15,9	5,0
Proteção de cultivar	210	1,1	1,5	0,0
Outros	692	3,5	5,0	1,0
Total	19533	100,0	141,5	62,0

No Gráfico 16, a seguir, pode ser encontrada uma comparação entre os pedidos de proteção de PI realizados pelos NIT no Brasil e no exterior até o fim do ano base 2021.

⁶ Esses pedidos incluem os realizados diretamente no exterior e as entradas em fase nacional. Vale ressaltar que uma mesma tecnologia depositada em países distintos pode ter sido computada mais de uma vez. Pedidos de PCT foram computados separadamente no tópico 4.1.2.

⁷ Protocolo de Madri é um tratado internacional que visa a partir de um único registro proteger sua marca em aproximadamente 128 países signatários (podendo mudar a qualquer momento esse número). Acesse os países pelo link: <https://www.wipo.int/madrid/memberprofiles/selectmember>.

Gráfico 16 - Total de pedidos de proteção de propriedade intelectual vigentes no ano base 2021* [média por respondente]



* São considerados todos os pedidos realizados em anos anteriores e que ainda estavam vigentes em 2021.

4.1.2 Pedidos de patente sob o PCT (*Patent Cooperation Treaty*) e Fases Nacionais

Dos 138 respondentes, 23 (16,6%) depositaram pedidos de PCT em 2021⁸ (pedidos de patente internacional sob o Tratado de Cooperação de Patentes – o termo PCT vem do inglês *Patent Cooperation Treaty*), totalizando 92 pedidos (média de 4 pedidos por respondente dos 23). Por outro lado, 46 (33,3% dos respondentes) haviam depositado pedidos de PCT até o fim de 2021, considerando também anos anteriores, o que totaliza 1037 pedidos acumulados (média de 22,5 pedidos entre os 46 depositantes).

Com relação às Fases Nacionais, no ano base de 2021, 50 (36,2%) participantes depositaram 652 pedidos de patente em diversos países, fora o Brasil. A média para esse caso é de 13 depósitos por cada um dos 50 depositantes. Considerando os depósitos realizados até 2021, o que significa todos os anos anteriores inclusive 2021, 67 (48,6%) depositantes realizaram 5250 pedidos de patentes na Fase Nacional, sendo a média de 78,4 por participante, entre os 67 depositantes.

4.1.3 Concessões de pedidos de proteção de propriedade intelectual

Com base nas informações prestadas, observou-se que a quantidade de concessões de pedidos de patente em 2021, 994, foi menor do que a de depósitos de novos pedidos,

⁸ Pedidos realizados por intermédio do Tratado de Cooperação de Patentes - PCT.

1.187. A média do total de depósitos nacionais vigentes de patentes até o fim de 2021 foi de 77,7 por respondente, enquanto a média de concessões acumuladas no mesmo período foi de 25,1. Observa-se que houve uma diminuição nessa diferença, considerando a quantidade total de concessões até o final de 2021, que foi de 15,8. Essa diferença é decorrente do longo período necessário para a avaliação e concessão de pedidos de patentes por parte do INPI. No entanto, devido à publicação do Projeto de Combate ao Backlog “visando à redução substantiva do número de pedidos de patentes pendentes de decisão, em um período de 2 anos”⁹ implementado pelo órgão, o tempo de análise e concessão vem caindo, sendo possível uma patente ser concedida em 2 a 4 anos.

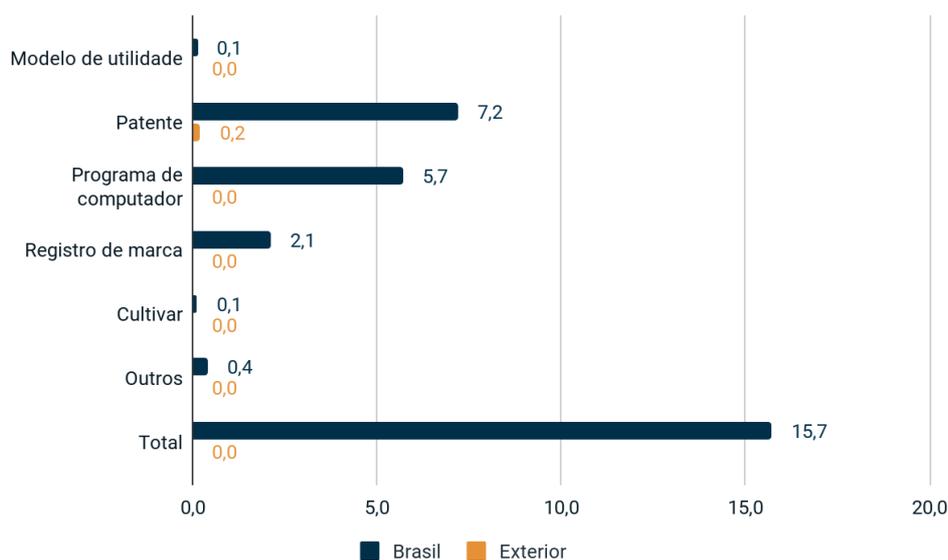
Com relação às concessões de programa de computador, o *gap* entre a quantidade total de pedidos e concessões foi consideravelmente menor. A maior celeridade na concessão desses pedidos se deve ao fato dos referidos direitos estarem atrelados ao direito autoral, por não depender de exame técnico e não ser obrigatório seu registro. Com isso, o prazo médio de concessão é de sete dias, ou seja, bem mais rápido do que o exame de patentes. Do total de programas de computador registrados nacionalmente até o fim de 2021, 93,6% dos registros já haviam sido concedidos até o fim do mesmo ano, numa média de 35,1 pedidos concedidos por NIT respondente.

Para registros nacionais de proteção de cultivar, 80% dos pedidos realizados até o final de 2021 foram concedidos até o mesmo prazo (média de 1,2 concessões por participante), enquanto para marcas a taxa de concessão foi ainda maior, num total de 91,1% de registros concedidos no mesmo período (média de 14,5 concessões por participante). Para os pedidos de modelo de utilidade, 46,7% do total havia sido concedido até o fim de 2021 (média de 1,8 concessões por participante). No caso de outras categorias (desenho industrial, topografia de circuito, indicação geográfica, entre outros) 64,3% do total de registros haviam sido concedidos até o fim do ano 2021 (média de 3,2 concessões por participante).

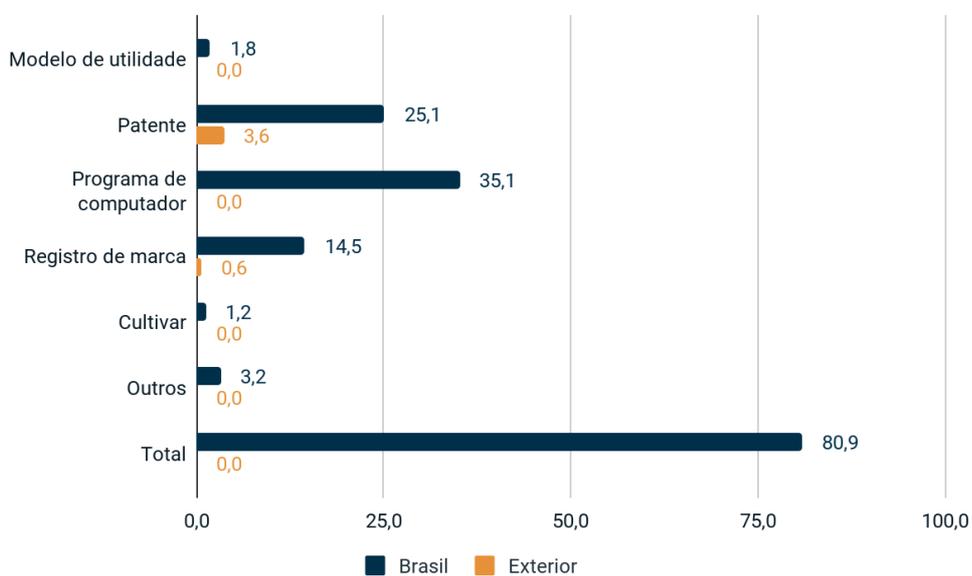
No Gráfico 17 a seguir, pode ser encontrada uma comparação entre o número de pedidos de proteção de PI concedidos no ano base 2021 no Brasil e no exterior, pelas médias de pedidos por NIT. O Gráfico 18 faz uma comparação similar, entretanto considera o total de concessões até o fim do ano base 2021 (englobando também anos anteriores).

⁹ Plano de Combate ao Backlog. INPI, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/plano-de-combate-ao-backlog>>. Acesso em: 18/08/2022.

**Gráfico 17 - Pedidos de proteção de propriedade intelectual concedidos no ano base 2021
[média por respondente]**



**Gráfico 18 - Pedidos de proteção de propriedade intelectual concedidos até o fim do ano base 2021 (considerando também todas as concessões realizadas em anos anteriores)
[média por respondente]**



4.2 Acordos de parceria de pesquisa

Quanto aos acordos de parceria de pesquisa, 16 respondentes (11,6%) informaram que são responsáveis pela gestão de todos os projetos de pesquisa colaborativa nas ICT, enquanto 61 (44,2%) informaram que são responsáveis pela gestão de alguns dos projetos de pesquisa colaborativa das ICT e também 61 (44,2%) respondentes informaram não ser responsáveis pela gestão de projeto de pesquisa colaborativa nas ICT.

4.3 Acordos de licenciamento e cessão de tecnologia

Com base nos dados coletados, verificou-se que 45 respondentes (32,6%) celebraram um total de 308 novos acordos de licenciamento em 2021. Desses respondentes, 41 foram de natureza pública, 3 de natureza privada sem fins lucrativos e 1 outros. Em relação ao tipo de ICT, 32 se denominaram instituições de ensino superior, 7 se denominaram institutos de educação profissional, 4 se denominaram instituto de pesquisa e 2 outros.

No que diz respeito aos acordos de licenciamento vigentes no ano base 2021, 50 instituições (36,2% dos respondentes) informaram possuir um total de 975 acordos (incluindo os celebrados em anos anteriores e ainda vigentes em 2021). Desses respondentes, 44 foram de natureza pública, 4 de natureza privada sem fins lucrativos e 2 outros. Ademais, 35 se denominaram instituições de ensino superior, 7 se denominaram instituto de educação profissional e tecnológica, 5 se denominaram institutos de pesquisa e 3 outros.

Considerando-se apenas licenciamentos que resultaram em receitas no ano base 2021 (incluindo contratos firmados em anos anteriores, mas que resultaram em receitas no ano base 2021), observou-se um total de 389 acordos, celebrados por 35 dos 138 respondentes. O montante arrecadado por meio desses acordos em 2021 foi de cerca de R\$48,17 milhões. Desse total, um único respondente com a maior receita informada concentrou 41% da receita somada. Considerando os próximos 9 respondentes, todos com receita superior a 1 milhão de reais, juntos somaram 52% do montante anual de todos os respondentes, enquanto os demais 25 respondentes contabilizaram os 7% restantes.

A Tabela 8 abaixo apresenta uma visão geral das atividades de licenciamento reportadas pelos respondentes.

Tabela 8 - Visão geral das atividades de licenciamento reportadas

	Todos os respondentes (N=138)			Respondentes que afirmaram possuir acordos de licenciamento vigentes (N=50)	
	Média	Mediana	Total	Média	Mediana
Acordos de licenciamento celebrados em 2021	2,2	0,0	308	6,2	2,5
Acordos vigentes em 2021	7,1	0,0	975	19,5	5,5
Exclusivos	2,0	0,0	273	5,5	1,0
Não-exclusivos	4,8	0,0	667	133	3,0
Colaboração com licenciador	2,3	0,0	317	6,3	2,0
Acordos de licenciamento que geraram receita em 2021	2,8	0,0	389	7,8	2,0
Receita total de acordos de licenciamento em 2021 [em RS1.000]	349,11	0,0	4.8177,22	719,06	42,7
Percentual da receita de licenciamentos cedido a inventores [%]**	-	-	-	19,6	27,5

* Não foi informada a exclusividade para todos os acordos vigentes.

** Optou-se por não calcular a média e a mediana relativas ao cálculo com todos os respondentes, visto que muitos não celebraram acordos de licenciamento e conseqüentemente não compartilharam royalties com os pesquisadores inventores. Para este cômputo só foram considerados os respondentes que obtiveram receitas oriundas de acordos de licenciamento.

Analisando-se apenas os 50 respondentes com acordos de licenciamento vigentes em 2021, observou-se uma média de 73,6 licenciamentos a cada 1000 pedidos nacionais de proteção de PI. Por outro lado, a média de acordos de licenciamento a cada profissional de NIT em tempo integral (FTE) foi de 1,5 licenciamentos/FTE. Avaliando-se apenas os respondentes que obtiveram receitas oriundas de acordos de licenciamento em 2021 (33 participantes), observou-se uma média de 81,3 acordos de licenciamento que geraram receita em 2021 a cada 1000 pedidos nacionais de proteção de PI. Já no quesito quantidade de acordos de licenciamento que geraram receita em 2021 a cada profissional do NIT em tempo integral (FTE), a média foi de 1,7 licenciamentos/FTE. Dois outros indicadores ainda foram considerados, o total de receita obtida por meio de licenciamentos a cada pedido nacional de proteção de PI, e o total de receita obtida por meio de licenciamentos a cada FTE do respondente. A média do primeiro indicador foi de R\$4.788,5/pedido nacional de proteção de PI em 2021, enquanto a média do segundo indicador foi de R\$98.320,9/FTE em 2021. A Tabela 9 apresenta estes dados, separando

os respondentes com licenciamentos vigentes, daqueles cujos licenciamentos obtiveram receitas.

Tabela 9 - Estatísticas adicionais das atividades de licenciamento reportadas

	Respondentes que afirmaram possuir acordos de licenciamento vigentes (N=50)	Respondentes que obtiveram receitas oriundas de acordos de licenciamento em 2021 (N=33)
	Média	Média
Acordos de licenciamento vigentes em 2021 a cada 1000 pedidos nacionais de proteção de PI	73,6	-
Acordos de licenciamento vigentes em 2021 a cada FTE	1,5	-
Acordos de licenciamento que geraram receita em 2021 a cada 1000 pedidos nacionais de proteção de PI	-	81,3
Acordos de licenciamento que geraram receita em 2021 a cada FTE	-	1,7
Receita total (em R\$) de acordos de licenciamento em 2021 a cada pedido nacional de proteção de PI	-	4.788,5
Receita total (em R\$) de acordos de licenciamento em 2021 a cada FTE	-	98.320,9

A celebração de acordos de licenciamento é um processo mais complexo do que o de pedidos de proteção de propriedade intelectual, que depende de fatores idiossincráticos, tais como a natureza da tecnologia em questão, o seu estágio de desenvolvimento, o tempo de negociação e execução da assinatura do contrato, as políticas institucionais relacionadas à transferência de tecnologia e o conjunto de habilidades do time envolvido no processo de transferência de tecnologia. Desse modo, é normal que os NIT brasileiros, por serem relativamente jovens, estejam mais focados em atividades de proteção de PI do que em atividades de transferência de tecnologia. A Tabela 10, abaixo, traz uma comparação de alguns atributos de NIT com e sem acordos de licenciamento vigentes em 2021.

Tabela 10 - Estatísticas adicionais das atividades de licenciamento reportadas [média por respondente]

	Respondentes sem licenciamentos vigentes em 2021	Respondentes com licenciamentos vigentes em 2021
Idade do NIT respondente	12	16,2
Colaboradores em FTE	6	12,5
Números de proteção de PI nacionais vigentes	35,1	155,3
Percentual de respondentes públicos	82,9%	88%
Percentual de respondentes com pelo menos um serviço de gestão de PI terceirizado	16,8%	34%
Percentual de respondentes com pelo menos um serviço de TT terceirizado	7,8%	12%

Da Tabela 10, percebe-se que os respondentes que possuíam licenciamentos vigentes em 2021 eram, em geral, mais antigos, contavam com mais colaboradores e contavam com um estoque de propriedade intelectual significativamente maior. Em 2021, o percentual de instituições públicas era relativamente similar entre os respondentes com e sem licenciamentos vigentes. Os respondentes com e sem licenciamentos vigentes terceirizaram atividades de gestão de PI mais frequentemente do que as atividades de TT e os respondentes com licenciamento haviam terceirizado mais atividades de gestão da PI e de TT do que os participantes sem licenciamento.

A Tabela 11 abaixo apresenta alguns dados relativos à gestão da propriedade intelectual de forma comparativa entre os anos de realização da Pesquisa, entre 2017 e 2021. Percebe-se um crescimento na média dos pedidos concedidos, com destaque para o ano base 2021, assim como para o percentual de NIT com contratos de licenciamento firmados. Os demais dados, exceto a média de valor arrecado, que oscila por conta de poucos NIT com alta concentração de renda, apresentam variações sutis entre os períodos.

Tabela 11 - Destaques de Gestão de PI por ano base da Pesquisa

	2017	2018	2019	2020	2021
Média de Pedidos de PI realizados	16,4	18,2	19,1	17,4	16,9
Média de Pedidos de PI concedidos	8,9	10,2	9,9	11,1	15,7
% NIT com licenciamento	24,5%	21,2%	24,2%	28,8%	36,2%
Média de Acordos de licenciamento vigentes por NIT	7,2	6,1	5,6	6,3	7,1
Acordos vigentes / acordos com receita	3,1	2,1	2,0	2,8	2,5
Média de valor arrecado por NIT	R\$ 97.058,82	R\$ 1.336.283,19	R\$ 313.281,25	R\$ 120.863,31	R\$ 349.110,29

No que diz respeito à cessão dos direitos de criação, observa-se que 12 respondentes (8,7%) possuem acordos de cessão celebrados, enquanto os demais 126 (91,3%) informaram que não possuem acordos.

As modalidades de PI cedidas foram: 31 programas de computador, 10 patentes de invenção ou modelo de utilidade, 7 *know-how*, 4 materiais biológicos associados a licenciamentos e 3 marcas, somando 55 cessões de PI.

4.4 Dispêndios com proteção, manutenção e comercialização de propriedade intelectual

Dentre os respondentes, 121 realizaram dispêndios, somando um total aproximado de R\$12,3 milhões. Esses valores variaram fortemente entre os participantes da pesquisa, apresentando um valor médio de R\$100,2 mil e um valor mediano de R\$7,6 mil, em relação aos gastos com taxas de registro. A maior parcela de dispêndios estava relacionada a taxas de registro e manutenção de propriedade intelectual¹⁰ no ano base 2021, totalizando R\$12 milhões, despendidos por 121 respondentes, seguido por outros dispêndios que somaram R\$146 mil, realizados por 12 respondentes. Em relação aos dispêndios acerca de representações jurídicas em ações judiciais, 3 participantes afirmaram ter investido um total de R\$38 mil.

¹⁰ Taxas do INPI e de outros escritórios de patentes, tanto no Brasil quanto no exterior; licenças de software e assinaturas de base de dados; terceirização de serviços de buscas de anterioridade, de redação de patentes nacionais e internacionais, e de depósito e acompanhamento de patentes tanto no Brasil quanto no exterior; e terceirização de serviços relacionados à transferência de tecnologia (avaliação de tecnologias, elaboração de estratégias de comercialização, busca por parceiros para o licenciamento, negociação e elaboração de contratos de licenciamento).

4.5 Spin-offs

4.5.1 Operantes e criadas em 2021

Sobre a identificação de como os NIT acompanham a criação e desenvolvimento das empresas spin-offs no âmbito da ICT, 83 respondentes (60,1%) informaram que o NIT não acompanha as spin-offs criadas no âmbito da ICT, 35 participantes (25,4%) indicaram que o NIT acompanha algumas das spin-offs criadas no âmbito da ICT e apenas 20 respondentes (14,5%) informaram que o NIT acompanha todas as spin-offs criadas no âmbito da ICT.

Com base nos dados obtidos por meio da Pesquisa, verificou-se que 32 respondentes (23,9%) reportaram a existência de empresas spin-off operantes no ano base de 2021. Essas empresas são criadas com o intuito de explorar propriedade intelectual da ICT. Dos respondentes com atividades relacionadas às spin-off, 28 estão ligados a instituições de natureza pública e 4 a instituições de natureza privada sem fins lucrativos. Ademais, 25 são instituições de ensino superior, 4 institutos de pesquisa e 3 institutos de educação profissional e tecnológica.

Em 2021, 23 respondentes afirmaram que criaram 70 novas empresas spin-off. O total dessas empresas criadas até o fim desse mesmo ano (considerando todos os anos anteriores) foi de 273, das quais 48,0% foram criadas por meio de acordos de licenciamento, 52,0% sem acordos de licenciamento, 53,5% haviam sido criadas por pesquisadores da própria ICT e 1,1% tinham as ICT como participantes acionárias. Uma instituição de ensino superior e 1 instituto de pesquisa reportaram participação acionária em empresas spin-off (participação acionária em 2 spin-offs).

A Tabela 12 sumariza estas informações e apresenta um resumo dos indicadores relativos a spin-offs em 2021.

Tabela 12 - Resultados sobre spin-offs operantes

Número de spin-offs operantes	273
% spin-offs operantes - com licenciamento	48,0%
% spin-offs operantes - sem licenciamento	52,0%
% spin-offs operantes - criadas por pesquisador	53,0%
% spin-offs operantes - ICT como participante acionária	1,1%
Spin-off operante a cada 1000 pedidos nacionais	30,8
Spin-off operante a cada FTE	0,6

Analisando-se apenas os participantes com atividades de spin-off (32 respondentes), observou-se uma média de 106,9 spin-off a cada 1000 pedidos nacionais de proteção de PI. Já no quesito quantidade de spin-off operantes no ano de 2021 a cada profissional do NIT em tempo integral (FTE), a média foi de 0,2 spin-off por FTE.

A Tabela 13, abaixo, traz uma visão geral das atividades de empresas spin-off segundo os respondentes.

Tabela 13 - Visão geral das atividades de empresas spin-off reportadas pelos respondentes

	Todos os respondentes			Respondentes que afirmaram ter spin-off operantes em 2021		
	Média	Mediana	N	Média	Mediana	N
Spin-off criadas em 2021	0,51	0,00	138	2,19	1,00	32
Spin-off criadas por meio de licenciamento	0,30	0,00	138	1,28	0,00	32
Spin-off criadas sem licenciamento	0,21	0,00	138	0,91	0,00	32
Spin-off criadas por pesquisadores das ICT	0,44	0,00	138	1,91	1,00	32
Total de spin-off operantes em 2021	1,98	0,00	138	8,53	2,50	32
Spin-off criadas por meio de licenciamento	0,95	0,00	138	4,09	1,50	32
Spin-off criadas sem licenciamento	1,03	0,00	138	4,44	0,00	32
Spin-off criadas por pesquisadores das ICT	1,06	0,00	138	5,84	2,00	32

Com o intuito de comparar a evolução dos dados da pesquisa nos últimos 5 anos, foi desenvolvida a Tabela 14.

É importante ressaltar que apesar da criação de empresas spin-offs sem o acordo de licenciamento ainda acontecer na maioria dos casos, ocorreu um aumento expressivo no percentual de empresas spin-offs operantes que foram criadas para explorar as tecnologias desenvolvidas pelas ICT por meio de licenciamentos. Por outro lado, o

indicador de número de spin-offs operantes por funcionários em tempo equivalente do NIT reduziu de maneira significativa.

Sobre as características dos respondentes que possuem empresas spin-offs operantes, é possível observar que nos últimos 5 anos, há uma manutenção de uma maior participação das ICT de natureza pública e de instituições de ensino superior.

Tabela 14 - Evolução dos resultados sobre spin-offs

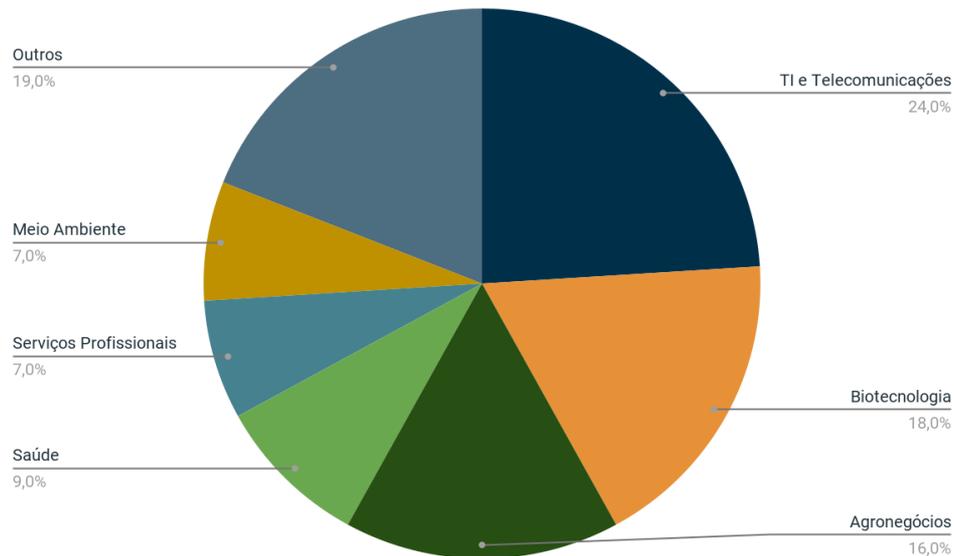
	2017	2018	2019	2020	2021
NIT acompanha todas as spin-offs criadas no âmbito da ICT	-	-	18,0%	14,4%	14,5%
NIT acompanha algumas as spin-offs criadas no âmbito da ICT	-	-	22,6%	19,4%	25,4%
NIT não acompanha as spin-offs criadas no âmbito da ICT	-	-	53,96%	64,7%	60,1%
Número de spin-offs criadas	31	58	86	66	70
Número de respondentes com spin-offs criadas	7	12	22	14	23
Número de spin-offs operante	179	208	246	259	273
Número de respondentes com spin-offs operantes	17 (16,7%)	22 (19,5%)	30 (23,4%)	31 (22,3%)	32 (23,2%)
ICT pública	12	15	23	25	28
ICT privada	4	6	7	6	4
Outras	1	1	0	0	0
Instituição de ensino superior	15	20	25	24	25
Instituto de pesquisa	2	2	3	4	4
Instituto de educação profissional e tecnológica	0	0	1	3	3
Outras	0	0	1	0	0

4.5.2 Setores de atuação no mercado

Neste ano base de 2021, foi incluída uma questão para entender os setores em que as empresas spin-offs atuam no mercado. Para isso, os respondentes especificaram a quantidade de spin-offs por setores de atividade econômica. A maioria das spin-offs são do setor de tecnologia da informação (TI) e telecomunicações (24,0%), seguido por biotecnologia (18,0%), agronegócio (16,0%), saúde (9,0%), meio ambiente e serviços profissionais (7,0% cada). Os demais setores somaram um total de 19% das spin-offs. Vale ressaltar que apenas 100 spin-offs tiveram seus setores especificados, pois 6

respondentes não responderam ou não souberam responder. O Gráfico 19 apresenta um resumo dos resultados das empresas spin-offs por setor econômico.

Gráfico 19 - Número de spin-offs por setor econômico [%]



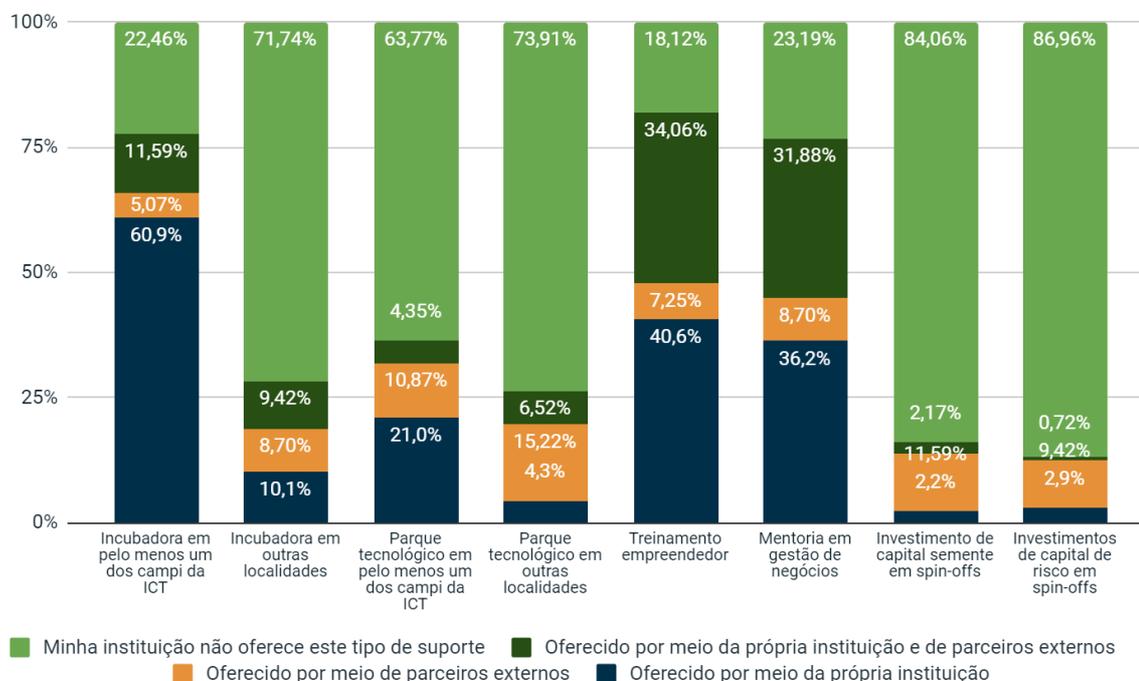
4.5.3 Mecanismos de suporte

Os respondentes da Pesquisa FORTEC de Inovação indicaram os mecanismos de suporte oferecidos pelas ICT e/ou parceiros externos para apoiar as empresas spin-off, por meio incubadora em pelo menos um dos *campi* da ICT, incubadora em outras localidades, parque tecnológico em pelo menos um dos *campi* da ICT, parque tecnológico em outras localidades, treinamento empreendedor, mentoria em gestão de negócios, investimento de capital semente em spin-offs e investimentos de capital de risco em spin-offs.

Com base nos dados coletados, observou-se que uma boa parcela dos respondentes oferece incubadoras na própria ICT, treinamento empreendedor e mentoria em gestão de negócios como mecanismos de suporte para spin-offs. Por outro lado, parques tecnológicos são um mecanismo oferecido com baixa frequência pelas instituições respondentes e seus parceiros. Ao analisar os mecanismos de investimento de capital semente em spin-offs e investimento de capital de risco em spin-offs, é visto que a maior parte dos respondentes declararam que as ICT não oferecem esses tipos de suporte.

O Gráfico 20 apresenta um resumo dos resultados dos mecanismos de suporte oferecidos aos pesquisadores empreendedores pelas ICT.

Gráfico 20 - Mecanismos de suporte para empresas nascentes [%]

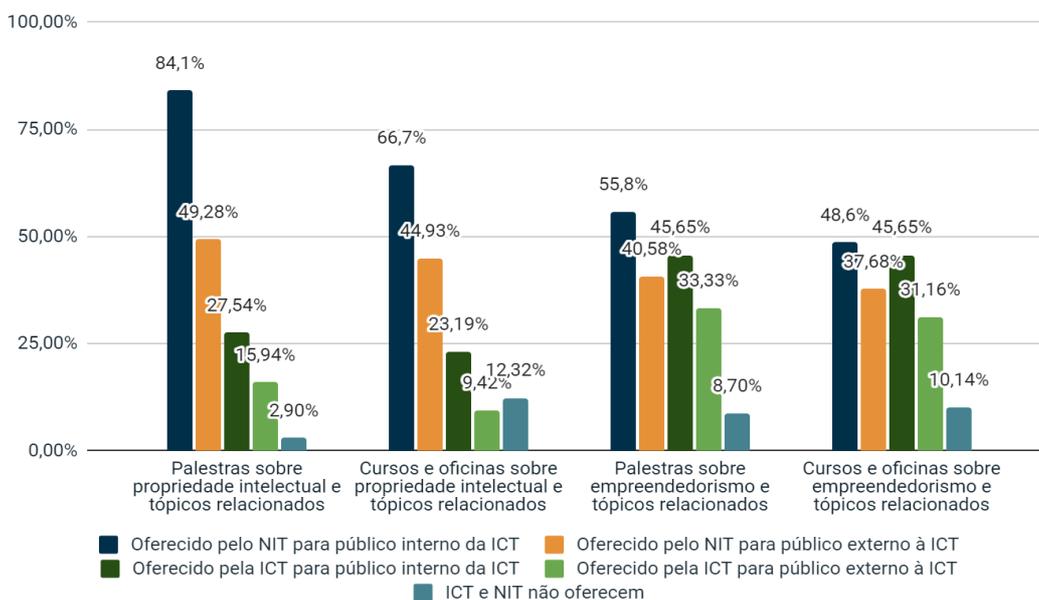


4.6 Ofertas de cursos de empreendedorismo, propriedade intelectual e tópicos relacionados

Os respondentes da Pesquisa FORTEC de Inovação avaliaram a oferta, por parte dos NIT e das ICT, de palestras, cursos e oficinas sobre propriedade intelectual, empreendedorismo e tópicos relacionados. Com base nos dados coletados, observou-se que boa parcela dos respondentes ofereceu treinamentos para o público interno das ICT (a oferta para o público externo é consideravelmente menor), sendo esses em sua maioria sobre tópicos relacionados à propriedade intelectual. De fato, a oferta de treinamentos em PI é predominantemente feita pelos NIT, sendo tímidas as iniciativas das ICT como um todo. Em contrapartida, a oferta de treinamentos em empreendedorismo e tópicos relacionados foi mais equilibrada entre os NIT e as ICT, sendo a maioria das ofertas das ICT em tópicos relacionados a empreendedorismo.

O Gráfico 21 traz uma compilação dos resultados observados dividindo a oferta de palestras e cursos em 4 categorias: oferecido pelo NIT ao público interno da ICT; oferecido pelo NIT ao público externo à ICT; oferecido pela ICT ao público interno da ICT; e oferecido pela ICT ao público externo à ICT. Vale ressaltar que essas categorias não são mutuamente excludentes.

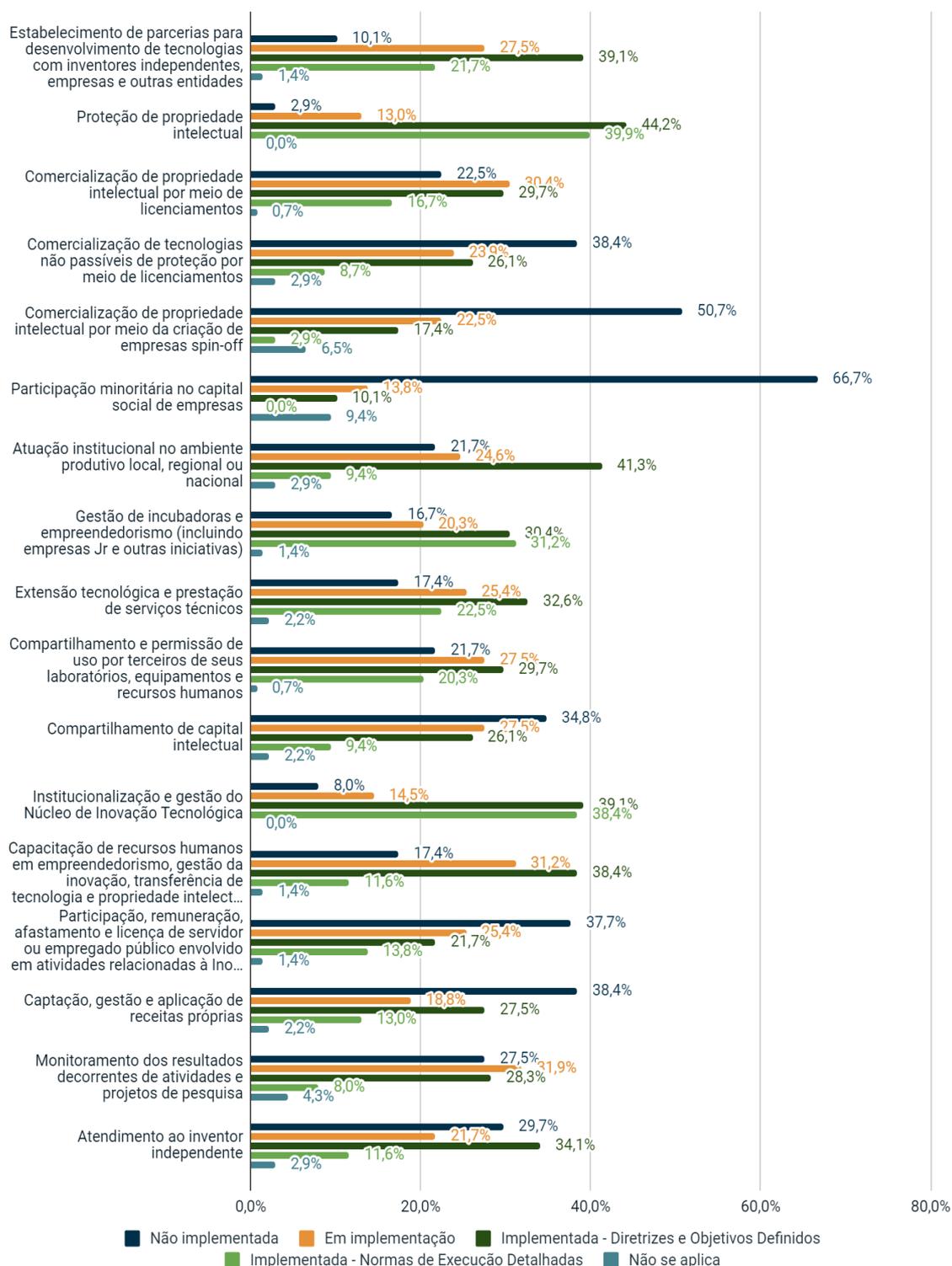
Gráfico 21 - Oferta de palestras e cursos sobre propriedade intelectual, empreendedorismo e tópicos relacionados [%]



4.7 Políticas de inovação

A fim de avaliar a existência e implementação de regulamentações relacionadas à gestão de PI e TT em suas instituições, os respondentes classificaram cada uma das regulamentações em cinco categorias: “não implementada”, “em implementação”, “implementada - diretrizes e objetivos definidos”, “implementada - normas de execução detalhadas” e “não se aplica”. O Gráfico 22 sumariza os resultados.

Gráfico 22 - Institucionalização de políticas de suporte à inovação tecnológica nas ICT [%]



É possível destacar que mais da metade dos respondentes não havia implementado até o fim de 2021 políticas para institucionalizar: i) a participação minoritária no capital

social de empresas (66,7%) e ii) a comercialização de propriedade intelectual por meio da criação de empresas spin-off (50,7%).

Das políticas que estavam em implementação, apenas as seguintes foram citadas por mais de 30% dos respondentes: comercialização de PI por meio de licenciamentos (30,4%); capacitação de recursos humanos em empreendedorismo, gestão da inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual (31,2%) e monitoramento dos resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa (31,9%).

Das políticas implementadas que possuíam diretrizes e objetivos definidos, as seguintes foram citadas por mais de 30% dos respondentes: proteção de propriedade intelectual (44,2%); atuação institucional no ambiente produtivo local, regional ou nacional (41,3%); institucionalização e gestão do NIT (39,1%); estabelecimento de parcerias para desenvolvimento de tecnologias com inventores independentes, empresas e outras entidades (39,1%); capacitação de recursos humanos em empreendedorismo, gestão da inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual (38,4%); atendimento ao inventor independente (34,1%); extensão tecnológica e prestação de serviços técnicos (32,6%) e gestão de incubadoras e empreendedorismo (incluindo empresas Jr e outras iniciativas) (30,4%).

Das políticas implementadas que possuíam normas de execução detalhadas, apenas as seguintes foram citadas por mais de 30% dos respondentes: proteção de propriedade intelectual (39,9%), institucionalização e gestão do NIT (38,4%) e gestão de incubadoras e empreendedorismo (incluindo empresas Jr e outras iniciativas) (31,2%).

As políticas que não se aplicam citadas por mais de 5% dos respondentes foram: participação minoritária no capital social de empresas (9,4%) e comercialização de PI por meio da criação de empresas spin-off (6,5%).

Os respondentes ainda avaliaram a qualidade das políticas implementadas em uma escala de 5 pontos, variando de 1 (regulamentação ambígua e/ou muito burocrática, de difícil implementação) a 5 (regulamentação clara, bem definida e não burocrática, de fácil implementação). A Tabela 15 apresenta uma visão geral sobre a avaliação da qualidade das políticas implementadas nas ICT respondentes.

Tabela 15 - Visão geral da avaliação da qualidade das políticas implementadas nas ICT [média por respondente]

	Implementada - Diretrizes e Objetivos Definidos	<i>N</i>	Implementada - Normas de Execução Detalhadas	<i>N</i>	Implementada - geral	<i>N</i>
Estabelecimento de parcerias para desenvolvimento de tecnologias com inventores independentes, empresas e outras entidades	3,6	52	4,3	29	3,9	81
Proteção de PI	3,8	61	4,5	54	4,1	115
Comercialização de PI por meio de licenciamentos	3,6	40	4,6	23	4,0	63
Comercialização de tecnologias não passíveis de proteção por meio de licenciamentos (por exemplo licenciamentos de know-how e contratos de transferência de material biológico associados a licenciamentos)	3,5	36	4,5	12	3,8	48
Comercialização de PI por meio da criação de empresas spin-off	3,3	24	4,3	4	3,4	28
Participação minoritária no capital social de empresas	3,2	14	0,0	0	3,2	14
Atuação institucional no ambiente produtivo local, regional ou nacional	3,8	57	4,5	13	3,9	70
Gestão de incubadoras e empreendedorismo (incluindo empresas Jr e outras iniciativas)	3,7	41	4,4	43	4,1	84
Extensão tecnológica e prestação de serviços técnicos	3,7	45	4,1	30	3,8	75
Compartilhamento e permissão de uso por terceiros de seus laboratórios, equipamentos e recursos humanos	3,6	40	4,1	28	3,8	68
Compartilhamento de capital intelectual	3,6	36	4,2	13	3,8	49
Institucionalização e gestão do NIT	3,9	52	4,5	53	4,2	105
Capacitação de recursos humanos em empreendedorismo, gestão da inovação, TT e PI	3,7	53	4,8	16	4,0	69
Participação, remuneração, afastamento e licença de servidor ou empregado público envolvido em atividades relacionadas à Inovação Tecnológica	3,3	30	4,2	19	3,7	49
Captação, gestão e aplicação de receitas próprias (Art. 18 parágrafo único da Lei 10.0973/2004)	3,7	38	4,2	18	3,9	56
Monitoramento dos resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa	3,4	39	4,6	11	3,7	50
Atendimento ao inventor independente	3,6	45	4,3	16	3,8	61

4.8 Sistemas de informação

Os respondentes indicaram a existência ou não de sistemas de informação, sites ou banco de dados nas suas ICTs de divulgação e promoção de suas produções relativas à inovação, sejam elas de ativos intangíveis, como propriedades intelectuais passíveis de proteção, ou acadêmicas, como publicações de artigos, dissertações, teses, entre outros. Considerando a existência, os participantes indicaram em qual estágio de implementação tal sistema se encontra e qual estratégia de implementação utilizada - se desenvolvido pela própria ICT, adquirido pronto, ou ainda contratada uma empresa externa.

As questões foram formatadas de acordo com o tipo de informação disponível nos respectivos sistemas, sendo: 1) propriedade intelectual protegida; 2) propriedade intelectual licenciada; 3) spin offs; 4) empresas filhas¹¹; 5) empresas juniores¹²; 6) serviços prestados pela ICT; 7) especialistas ou grupos de especialistas que prestam serviços; 8) laboratórios, equipamentos e outras infraestruturas disponíveis; 9) docentes e pesquisadores e suas competências e áreas do saber; 10) produção científica de docentes e pesquisadores; 11) projetos de pesquisa e extensão de docentes e pesquisadores; 12) serviços prestados pelo NIT para a ICT; 13) legislação e regulamentação interna à ICT sobre inovação; 14) oportunidades de capacitação em inovação; 15) outros.

Desta maneira, no ano de 2021, 39 respondentes (28,26%) informaram que têm sistemas implementados sobre propriedade intelectual protegida, enquanto 19 (13,77%) possuem sistemas em implementação e 80 respondentes não os implementaram (58%). Dos participantes que responderam ter sistemas em algum estágio, 32 indicaram que são desenvolvidos internamente por especialistas da ICT; 8 são desenvolvidos internamente com contratação de terceiros; 7 são sistemas prontos, comprados; 5 são sistemas prontos, adquiridos por licença livre; 4 são sistemas para outro fim adaptados para uso pela ICT; 2 são sistemas adaptados de algum software livre.

A respeito dos sistemas que apresentam informações sobre propriedade intelectual licenciada, 16 respondentes (11,59%) informaram que têm sistemas implementados, enquanto 10 (7,25%) possuem sistemas em implementação, 113 respondentes (81,88%) não implementaram esses sistemas. Sobre a estratégia de implementação dos sistemas

¹¹ Empresas filhas: empresa criada por alunos ou ex-alunos da ICT

¹² Empresas juniores: associação civil sem fins lucrativos, formada e gerida por alunos de cursos da ICT, voltada para elaborar projetos de consultoria na área de formação dos alunos; fomentar o aprendizado prático do universitário; aproximar o mercado de trabalho da academia

sobre propriedade intelectual licenciada implementados e em implementação, os participantes responderam que 17 são desenvolvidos internamente por especialistas da ICT; 3 são sistemas prontos, comprados; 2 são sistemas prontos, adquiridos por licença livre; 1 é sistema para outro fim adaptados para uso pela ICT; 1 é desenvolvido internamente com contratação de terceiros; e 1 é sistema adaptado de algum software livre.

Dos 138 participantes da pesquisa, 10 (7,25%) informaram que têm sistemas implementados sobre empresas spin-offs, enquanto 6 (4,35%) possuem sistemas em implementação, 123 respondentes não implementaram (89,13%). A respeito da estratégia de implementação dos sistemas sobre empresas spin-offs implementadas e em implementação, os participantes responderam que 10 são desenvolvidos internamente por especialistas da ICT; 3 são desenvolvidos internamente com contratação de terceiros; 1 é sistema adaptado de algum software livre; e 1 é sistema pronto, adquirido por licença livre.

A respeito dos sistemas que apresentam informações sobre empresas filhas, 8 respondentes (5,8%) informaram que têm sistemas implementados, enquanto 5 (3,62%) possuem sistemas em implementação, 127 respondentes (92%) não implementaram. Sobre a estratégia de implementação dos sistemas sobre empresas filhas implementados e em implementação, os participantes responderam que 6 são desenvolvidos internamente por especialistas da ICT; 3 são desenvolvidos internamente com contratação de terceiros; 1 é sistema pronto, comprado; 1 é sistema adaptado de algum software livre.

Dentre os participantes, tem-se que 21 respondentes (15,22%) possuem sistemas implementados sobre empresas juniores, enquanto 8 (5,80%) possuem sistemas em implementação e 110 respondentes (79,71%) não implementaram. A respeito da estratégia de implementação dos sistemas sobre empresa júnior(es) implementados e em implementação, os participantes responderam que 18 são desenvolvidos internamente por especialistas da ICT; 3 são sistemas para outro fim adaptados para uso pela ICT; 2 são sistemas pronto, comprado; 2 são desenvolvidos internamente com contratação de terceiros; 2 são sistemas adaptado de algum software livre; 1 é sistema adaptados de algum software livre.

Dos 138 participantes da pesquisa, 29 (21,01%) informaram que têm sistemas implementados sobre serviços prestados pela ICT, enquanto 9 (6,528%) possuem sistemas em implementação, 100 respondentes (72,46%) não implementaram. A respeito

da estratégia de implementação dos sistemas sobre serviços prestados pela ICT implementados e em implementação, os participantes responderam que 23 são desenvolvidos internamente por especialistas da ICT; 8 são sistemas prontos, comprados; 3 são desenvolvidos internamente com contratação de terceiros; 2 são sistemas pronto, adquirido por licença livre; e 2 são sistemas para outro fim adaptado para uso pela ICT.

A respeito dos sistemas que apresentam informações sobre especialistas ou grupos de especialistas que prestam serviços, 18 respondentes (13,04%) informaram que têm sistemas implementados, enquanto 8 (5,80%) possuem sistemas em implementação, 112 respondentes (81,15%) não implementaram. A respeito da estratégia de implementação dos sistemas sobre especialistas ou grupos de especialistas que prestam serviços implementados e em implementação, os participantes responderam que 16 são desenvolvidos internamente por especialistas da ICT; 5 são sistemas prontos, comprados; 2 são desenvolvidos internamente com contratação de terceiros; 1 é sistema adaptado de algum software livre; 1 é sistema pronto, adquirido por licença livre; e 1 é sistema para outro fim adaptado para uso pela ICT.

Dentre os participantes, tem-se que 41 respondentes (29,71%) informaram que têm sistemas implementados sobre laboratórios, equipamentos e outras infraestruturas disponíveis, enquanto 13 (9,42%) possuem sistemas em implementação e 85 (61,59%) não implementaram. A respeito da estratégia de implementação dos sistemas sobre laboratórios, equipamentos e outras infraestruturas disponíveis implementados e em implementação, os participantes responderam que 39 são desenvolvidos internamente por especialistas da ICT; 7 são sistemas prontos, comprados; 2 são desenvolvidos internamente com contratação de terceiros; 2 são sistemas para outro fim adaptados para uso pela ICT; 1 é sistema adaptado de algum software livre; e 1 é sistema pronto, adquirido por licença livre.

Dos 138 participantes da pesquisa, 48 (34,78%) informaram que têm sistemas implementados sobre docentes e pesquisadores e suas competências e áreas do saber, enquanto 17 (12,32%) possuem sistemas em implementação, 73 respondentes (52,89%) não implementaram. A respeito da estratégia de implementação dos sistemas sobre docentes e pesquisadores e suas competências e áreas do saber implementados e em implementação, os participantes responderam que 39 são desenvolvidos internamente por especialistas da ICT; 15 são sistemas prontos, comprados; 3 são desenvolvidos internamente com contratação de terceiros; 3 são sistemas para outro fim adaptado para

uso pela ICT; 3 são sistemas pronto, adquirido por licença livre; e 2 são sistemas adaptados de algum software livre.

A respeito dos sistemas que apresentam informações sobre produção científica de docentes e pesquisadores, 46 respondentes (33,33%) informaram que têm sistemas implementados, enquanto 14 (10,14%) possuem sistemas em implementação e 78 respondentes (56,52%) não implementaram. Sobre a estratégia de implementação dos sistemas sobre produção científica de docentes e pesquisadores implementados e em implementação, os participantes responderam que 34 são desenvolvidos internamente por especialistas da ICT; 19 são sistemas prontos, comprados; 3 são sistemas para outro fim adaptado para uso pela ICT; 2 são sistemas prontos, adquiridos por licença livre; 1 é desenvolvido internamente com contratação de terceiros; e 1 é sistema adaptado de algum software livre.

Dentre os participantes, tem-se que 52 respondentes (37,68%) possuem sistemas implementados sobre projetos de pesquisa e extensão de docentes e pesquisadores, enquanto 15 (10,87%) possuem sistemas em implementação e 71 respondentes (51,44%) não implementaram. A respeito da estratégia de implementação dos sistemas sobre projetos de pesquisa e extensão de docentes e pesquisadores implementados e em implementação, os participantes responderam que 37 são desenvolvidos internamente por especialistas da ICT; 17 são sistemas prontos, comprados; 4 são sistemas prontos, adquiridos por licença livre; 4 são sistemas para outro fim adaptados para uso pela ICT; 3 são desenvolvidos internamente com contratação de terceiros; e 2 são sistemas adaptados de algum software livre.

Dos 138 participantes da pesquisa, 43 (31,16%) informaram que têm sistemas implementados sobre serviços prestados pelo NIT para a ICT, enquanto 18 (13,04%) possuem sistemas em implementação e 77 não implementaram (55,79%). A respeito da estratégia de implementação dos sistemas sobre serviços prestados pelo NIT para a ICT implementados e em implementação, os participantes responderam que 41 são desenvolvidos internamente por especialistas da ICT; 6 são desenvolvidos internamente com contratação de terceiros; 5 são sistemas prontos, comprados; 4 são sistemas pronto, adquirido por licença livre; 3 são sistemas para outro fim adaptados para uso pela ICT; e 2 são sistemas adaptados de algum software livre.

A respeito dos sistemas que apresentam informações sobre legislação e regulamentação interna à ICT sobre inovação, 60 respondentes (43,48%) informaram que

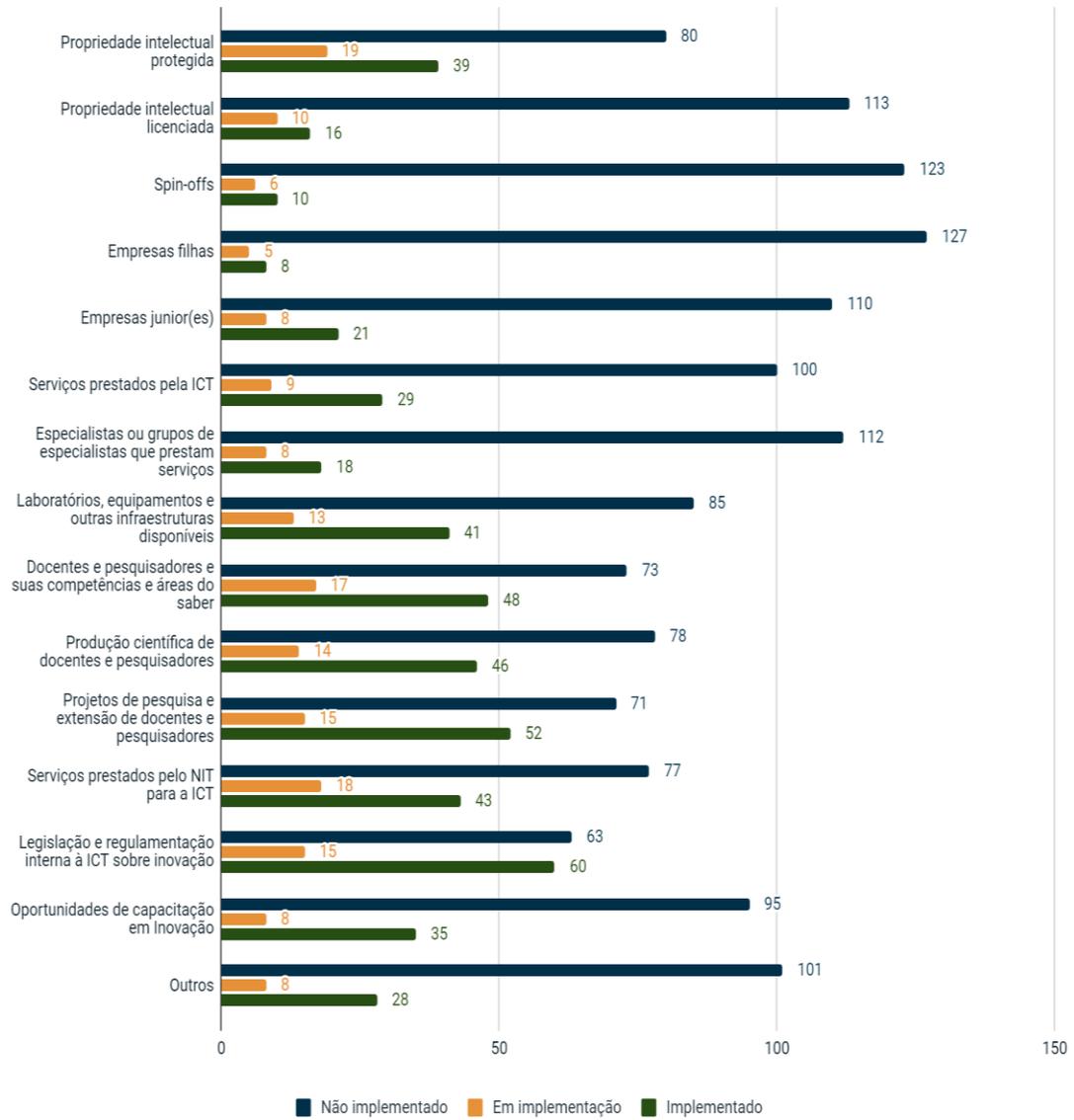
têm sistemas implementados, enquanto 15 (10,87%) possuem sistemas em implementação e 63 respondentes (45,65%) não implementaram. Sobre a estratégia de implementação dos sistemas sobre legislação e regulamentação interna à ICT sobre inovação implementados e em implementação, os participantes responderam que 58 são desenvolvidos internamente por especialistas da ICT; 5 são desenvolvidos internamente com contratação de terceiros; 5 são sistemas prontos, comprados; 3 são sistemas prontos, adquirido por licença livre; 2 são sistemas adaptados de algum software livre; e 2 são sistemas para outro fim adaptado para uso pela ICT.

Dentre os participantes, tem-se que 35 respondentes (25,36%) possuem sistemas implementados sobre oportunidades de capacitação em inovação, enquanto 8 (5,80%) possuem sistemas em implementação e 95 (68,84%) não implementaram. A respeito da estratégia de implementação dos sistemas sobre oportunidades de capacitação em inovação implementados e em implementação, os participantes responderam que 33 são desenvolvidos internamente por especialistas da ICT; 4 são desenvolvidos internamente com contratação de terceiros; 2 são sistemas para outro fim adaptado para uso pela ICT; 2 são sistemas adaptados de algum software livre; 1 é sistema pronto, comprado; e 1 é sistema pronto, adquirido por licença livre.

Dos 138 participantes da pesquisa, 28 (20,29%) informaram que têm outros sistemas implementados, enquanto 8 (5,80%) possuem outros sistemas em implementação e 101 respondentes (73,18%) não implementaram. A respeito da estratégia de implementação de outros sistemas implementados e em implementação, os participantes responderam que 17 são desenvolvidos internamente por especialistas da ICT; 13 são sistemas comprados, prontos; 3 são sistemas desenvolvidos internamente com contratação de terceiros; 3 são sistemas prontos, adquirido por licença livre e 1 é sistema para outro fim adaptado para uso pela ICT.

O Gráfico 23 apresenta um resumo sobre a implementação dos tipos de sistemas de informação.

Gráfico 23 - Status de implementação dos tipos de sistemas de informação nas ICT



5. Considerações finais

Participaram desta edição da Pesquisa FORTEC de Inovação 138 NIT, representando 186 ICT do país. Os dados coletados reforçam resultados obtidos nos anos anteriores, mostrando que ainda existem NIT que foram criados sem recursos ou estruturas mínimas para o seu funcionamento adequado.

Apesar de a maioria dos NIT respondentes informaram estar implementados (96,1%), menos da metade (36,2%) possuía acordos de licenciamento firmados e aproximadamente um quinto dos respondentes, 25,36% auferiram royalties em 2021. Porém, com relação a depósitos no Brasil, 89,85% (124) já tiveram experiências com a proteção de PI.

Os dados mostram que a atividade de transferência de tecnologia precisa ser explorada ou priorizada e há necessidade de reconhecer quais são suas barreiras e dificuldades. No que se refere a novos contratos de licenciamento celebrados, no ano base de 2021, observa-se a predominância de licenciamento da modalidade de patentes, com 135 licenciamentos, seguido, de programa de computador, 60; cultivar, 30; e, marca, 5. Dos 389 contratos de licenciamento que geraram receitas no ano base de 2021, 317 foram decorrentes de projetos de colaboração. Os contratos de licenciamento ‘sem exclusividade’, 667, prevalecem em relação aos com exclusividade, 273.

Este relatório traz dados novos que estão relacionados aos depósitos de patentes na fase nacional, internacionalização dos pedidos com prioridade brasileira, que contabiliza de anos anteriores até 2021, 5.250 pedidos de patentes, tendo sido realizado por 67 (48,6%) depositantes, o que acarreta uma de média de 78,4 por participante, entre os 67 depositantes.

Com relação a 2020, que registrou 1.337, o número de profissionais que trabalham apoiando a promoção da inovação tecnológica, através dos NIT, apresentou pequeno aumento para 1573 profissionais no ano base de 2021. Além disso, também observou-se um aumento no número de colaboradores com dedicação parcial, que em 2021 registrou a média de 5,4, sendo que em 2020 a média foi de 3,4.

Quanto aos dispêndios com taxas de proteção, manutenção e comercialização de PI, em 2021, 121 respondentes afirmaram ter tido despesas, em comparação aos 115 participantes em 2020. Sobre os recursos despendidos houve um crescimento de R\$7,9

milhões em 2020, para R\$12 milhões em 2021, sendo que apenas 13 NIT concentram mais de 80% do montante.

No ano de 2021, o objetivo prioritário, entre dos objetivos estratégicos dos NIT, volta a ser o mesmo do ano base de 2019: “contribuir para o desenvolvimento local e regional da ICT”, com média de 4,1, seguido por “promover a difusão do conhecimento científico e tecnológico da ICT” (importância média de 4,0), primeiro colocado em 2020.

Nesta edição da Pesquisa, foram incluídas duas novas questões que objetivaram identificar se o NIT possui um planejamento de ações estratégicas para alcançar objetivos internos, como também se o NIT compõe o planejamento estratégico da ICT. Identificou-se que 71,7% dos respondentes possuem um planejamento estratégico interno e 92% dos NIT estão inseridos no instrumento de planejamento e gestão da ICT. O último resultado reforça o comprometimento e reconhecimento das ICT com a atuação dos NIT.

No ano base 2021, foi indicada por 23 respondentes, a criação de 70 spin-offs, que contabilizaram, considerando anos anteriores, um total de 273 spin-offs. No entanto, ocorreu uma diminuição no número de spin-offs criadas e operantes em relação ao ano anterior, devido a 2 respondentes terem reportado no base 2020 um total de 1580 spin-offs operantes, enquanto que esse ano, 2021, os mesmos respondentes reportaram apenas 23 spin-offs operantes. Uma justificativa é baseada no fato de que 35 participantes (25,4%) dos NIT acompanham apenas algumas empresas spin-offs criadas no âmbito da ICT, o que dá margem para tal oscilação. Uma vez que um número relativamente pequeno de NIT tem informações sobre todas ou algumas spin-offs, os dados gerais sobre a criação das empresas seguem sendo escassos. Ainda sobre as spin-offs, uma questão foi acrescentada no ano base de 2021, que identificou os setores de mercado das referidas empresas, desta maneira, constatou-se que a maioria das spin-offs são do setor de tecnologia da informação (TI) e telecomunicações (24,0%), seguido por biotecnologia (18,0%), agronegócio (16,0%), saúde (9,0%), meio ambiente e serviços profissionais (7,0% cada).

Foi possível constatar ainda que a grande maioria dos NIT pesquisados não havia implementado até o fim de 2021 políticas para institucionalizar a participação minoritária no capital social de empresas (75,8%) e a comercialização de PI por meio da criação de empresas spin-offs (59,4%).

As políticas relacionadas à proteção de propriedade intelectual; atuação institucional no ambiente produtivo local, regional ou nacional; institucionalização e

gestão do NIT e estabelecimento de parcerias para desenvolvimento de tecnologias com inventores independentes, empresas e outras entidades foram as mais citadas como políticas implementadas com normas de execução detalhadas. Pode-se entender o destaque das políticas relacionadas à PI a partir da observação de que a PI é a base de um NIT e é por meio dela que as demais ações do NIT são desencadeadas.

Quanto à cessão de tecnologias, questão incluída no ano base de 2020, observa-se um crescimento, com o dobro respondentes entre os dois anos, passando para 12 (8,7%) participantes, os quais indicaram que celebraram 55 acordos de cessão de diferentes modalidades de PI. Em 2020 o total de acordos de cessão celebrados foi de 9.

Já sobre os sistemas de informação, que busca identificar as iniciativas de divulgação do que é produzido nas ICT, pelo segundo ano consecutivo, a maioria dos NIT indicou que os sistemas mais implementados são sobre legislação e regulamentação interna à ICT sobre inovação; e projetos de pesquisa e extensão de docentes e pesquisadores.

Vale ressaltar que a Pesquisa segue em crescimento também no que diz respeito aos conteúdos abordados, com novas questões, tanto adicionadas no ano de 2020, como as adicionadas neste ano, que propiciaram resultados sobre planejamento estratégico, setores de mercado das spin-offs, pedidos de patente depositados na fase nacional.

Com o crescimento da Pesquisa, sua constante atualização e fundamental participação dos NIT respondentes, espera-se que os participantes explorem, por meio de indicadores, aspectos do funcionamento do NIT de outras ICT. Ao vislumbrar o *modus operandi* de instituições similares, os participantes poderão realizar uma análise de quais práticas empregadas por outros NIT se adequam à sua realidade e teriam o potencial de auxiliar no desenvolvimento de seu próprio NIT. Paralelamente, a base de dados formada pela Pesquisa FORTEC possibilita a condução de pesquisas acadêmicas (algumas já publicadas em periódicos internacionais respeitados e outras ainda em andamento) sobre tópicos relevantes para o fomento da inovação tecnológica, proteção e comercialização de propriedade intelectual e aprimoramento dos NIT. Ainda, a Pesquisa identifica também os pontos frágeis/fracos e as lacunas enfrentadas pelos NIT, levantando, assim, dados reais que poderão subsidiar a construção de políticas públicas regionais ou federais para o setor.

Relatório Anual

Permitida a reprodução total ou parcial das informações contidas neste relatório, com citação da fonte.

Pesquisa FORTEC de Inovação

Ano base 2021

Políticas e Atividades de Propriedade
Intelectual e Transferência de Tecnologia

2022