

CENTRO UNIVERSITÁRIO ALVES FARIA (UNIALFA)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
MESTRADO PROFISSIONAL EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL

RODRIGO HOUARA BRÊTTAS

**INOVAÇÃO E AMBIENTES PROMOTORES DE INOVAÇÃO: FOMENTO ESTATAL,
PANORAMA NACIONAL E DESAFIOS LOCAIS**

GOIÂNIA
2022

RODRIGO HOUARA BRÊTTAS

**INOVAÇÃO E AMBIENTES PROMOTORES DE INOVAÇÃO: FOMENTO ESTATAL,
PANORAMA NACIONAL E DESAFIOS LOCAIS**

Dissertação apresentada como requisito final para a obtenção do Título de Mestre no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional (MPDR) do Centro Universitário Alves Faria (UNIALFA).

Área de concentração: Planejamento Urbano Regional e Demografia.

Linha de pesquisa: Políticas Públicas, Arranjos Produtivos (clusters), Território e Desenvolvimento Regional.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Cintia Neves Godoi.

GOIÂNIA

2022

Catálogo na fonte: Biblioteca UNIALFA

B845i

Brêttas, Rodrigo Houara
Inovação e ambientes promotores de inovação: fomento estatal,
panorama nacional e desafios locais. / Rodrigo Houara Brêttas. – 2022.

181 f.: il. 30cm.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Cintia Neves Godoi.

Dissertação (Mestrado) – Centro Universitário Alves Faria
(UNIALFA) – Mestrado Desenvolvimento Regional. – Goiânia, 2022.

1.Inovação. 2.Ambientes Inovadores. 3.Fomento Estatal. I. Godoi,
Cintia Neves. II. UNIALFA. III. Título.

CDU: 658.589

CENTRO UNIVERSITÁRIO ALVES FARIA (UNIALFA)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
MESTRADO PROFISSIONAL EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL

RODRIGO HOUARA BRÊTTAS

**INOVAÇÃO E AMBIENTES PROMOTORES DE INOVAÇÃO: FOMENTO ESTATAL,
PANORAMA NACIONAL E DESAFIOS LOCAIS.**

Dissertação apresentada como requisito final para a obtenção do Título de Mestre no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional (MPDR) do Centro Universitário Alves Faria (UNIALFA).

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Professora Doutora Cintia Neves Godoi

Centro Universitário Alves Faria – UNIALFA/GO

Professor Doutor Edson José de Souza Junior

Centro Universitário Alves Faria – UNIALFA/GO

Professor Doutor Sandro Luiz Bazzanella

Universidade do Contestado – UnC/SC

GOIÂNIA

2022

DEDICATÓRIA

*Dedico esta conquista aos que me amam.
Presentes e ausentes. Em especial para a
minha saudosa e querida MÃE, Eyda
Houara Brêtas, meu exemplo de
determinação, solidariedade e amor.*

AGRADECIMENTOS

Gratidão incomensurável a muitas
pessoas do passado e do presente, pois
nunca me senti sozinho:

Meus familiares maternos e paternos.

Minha mãe e meu pai (ambos *in
memoriam*).

Meu irmão e sua família.

Minha esposa.

Meu filho.

Professora Cintia Neves Godoi/UNIALFA.

Docentes que contribuíram com
orientações, críticas e sugestões.

À equipe administrativa da UNIALFA.

Colegas e direção da FAFIL/UFG.

Ao CEI/UFG e à PRPI/UFG.

Às empresas vinculadas ao CEI/UFG que
responderam à pesquisa proposta.

Os brasileiros que quisessem, e pudessem, seguir curso superior tinham que viajar a Portugal, sobretudo a Coimbra. Entre 1772 e 1872, passaram pela Universidade de Coimbra 1.242 estudantes brasileiros. Comparado com os 150 mil da colônia espanhola, o número é ridículo.

(Cidadania no Brasil: O longo caminho, de José Murilo de Carvalho, 2017, p. 29)

BRÊTTAS, Rodrigo Houara. **Inovação e ambientes promotores de inovação: fomento estatal, panorama nacional e desafios locais** [dissertação]. 181 f. Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional, Centro Universitário Alves Faria, Goiânia, 2022.

RESUMO

Considerando o cenário de competição crescentemente mais complexo, com concorrência entre empresas locais, regionais e globais, a inovação se coloca como fundamental. Pequenas e médias empresas não alcançam o capital e o tempo necessários para investirem em inovação, visto que demanda pesquisa, qualificação de pessoas, capital, tempo e risco. Neste sentido, o Estado, através de estrutura institucional, tem se apresentado como fundamental no fomento às atividades de inovação em diversos setores e projetos, de diferentes escalas, inclusive para grandes empresas, mais voltadas para demandas imediatas do que para investimentos em longos prazos e de altos riscos. No Brasil, os Ambientes Promotores de Inovação, dentre eles, as Instituições de Ensino Superior (IES), compreendem os Ecossistemas de Inovação e os Mecanismos de Geração de Empreendimentos e formam o que pode ser compreendido como um sistema de inovação. Sob tais pressupostos, este trabalho apresenta como objetivo geral estudar o papel do Estado e sua influência institucional para a inovação no Brasil. Como objetivos específicos se apresentam (1) Conhecer o estado brasileiro no fomento à inovação; (2) Analisar o panorama da inovação no Brasil; (3) Verificar o efeito moderador do Estado brasileiro, através da estrutura de inovação da Universidade Federal de Goiás (CEI/UFG). O estudo se estrutura em pesquisa básica, com objetivo exploratório, abordagem quali-quantitativa e método hipotético-dedutivo para analisar a importância da inovação, o papel do Estado na inovação e instrumentos estatais criados para apoiar a criação de um sistema inovacional brasileiro.

Palavras-chave: Inovação; Ambientes Inovadores; Fomento Estatal; Panorama Nacional; UFG.

BRÊTTAS, Rodrigo Houara. **Inovação e ambientes promotores de inovação: fomento estatal, panorama nacional e desafios locais** [dissertação]. 181 f. Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional, Centro Universitário Alves Faria, Goiânia, 2022.

ABSTRACT

Considering the increasingly complex competition scenario, with competition between local, regional and global companies, innovation is fundamental. Small and medium-sized companies do not get the capital and time needed to invest in innovation, as it demands research, qualification of people, capital, time and risk. In this sense, the State, through an institutional structure, has presented itself as fundamental in promoting innovation activities in different sectors and projects, of different scales, including for large companies, more focused on immediate demands than on long-term investments and high risk. In Brazil, Innovation-Promoting Environments, including Higher Education Institutions (HEIs), comprise Innovation Ecosystems and Entrepreneurship Generation Mechanisms and form what can be understood as an innovation system. Under these assumptions, this work presents the general objective of studying the role of the State and its institutional influence for innovation in Brazil. As specific objectives are presented (1) Knowing the Brazilian state in the promotion of innovation; (2) Analyze the panorama of innovation in Brazil; (3) To verify the moderating effect of the Brazilian State, through the innovation structure of the Federal University of Goiás (CEI/UFG). The study is structured in basic research, with an exploratory objective, a quali-quantitative approach and a hypothetical-deductive method to analyze the importance of innovation, the role of the State in innovation and state instruments created to support the creation of a Brazilian innovation system.

Keywords: Innovation; Innovative; Environments; State Development; National Panorama; UFG.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diamante de Porter.....	20
Figura 2: Mapa do Brasil e suas cinco regiões.....	90
Figura 3: Foto aérea do Parque Tecnológico Samambaia/UFG.....	107
Figura 4: Foto do CRTI/PTS/UFG.....	108
Figura 5: Foto da instalação da PRPI e da Agência UFG de Inovação/PTS/UFG....	108
Figura 6: Programas e eventos do CEI/UFG	123
Figura 7: Localização geográfica de Goiás e de Goiânia	155
Figura 8: Localização geográfica do Campus I da UFG.....	155
Figura 9: Localização geográfica do Campus II da UFG	156

LISTA DE ORGANOGRAMA

Organograma 1 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (simplificado).....	57
Organograma 2 - Secretaria de Articulação e Promoção da Ciência – SEAPC.....	58
Organograma 3 - Secretaria de Estruturas Financeiras e de Projetos – SEFIP.....	58
Organograma 4 - Secretaria de Pesquisa e Formação Científica – SEPEF.....	59
Organograma 5 - Secretaria de Empreendedorismo e Inovação – SEMPI.....	59
Organograma 6 - Estrutura de inovação da UFG.....	107
Organograma 7 - Estrutura de governança do CEI/UFG.....	111

LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Associados à ANPROTEC (julho de 2021 e abril de 2022).....	62
Tabela 2 – Associados à ANPROTEC: Região Centro-Oeste (julho de 2021 e abril de 2022).....	63
Tabela 3 – Índice Global de Inovação (Análise do Brasil de 2017 a 2021).....	69
Tabela 4 - Índice FIEC de Inovação (Indicadores de Capacidades e de Resultados).71	
Tabela 5 - Índice FIEC de Inovação (Ranking dos Estados Brasileiros).....	72
Tabela 6 - Índice FIEC de Inovação (Ranking das Regiões Brasileiras)	74
Tabela 7 - Índice FIEC de Inovação (Ranking da Região Sul).....	75
Tabela 8 - Índice FIEC de Inovação (Indicadores da Região Sul).....	76
Tabela 9 - Índice FIEC de Inovação (Ranking da Região Sudeste).....	77
Tabela 10 - Índice FIEC de Inovação (Indicadores da Região Sudeste).....	77
Tabela 11 - Índice FIEC de Inovação (Ranking da Região Centro-Oeste).....	78
Tabela 12 - Índice FIEC de Inovação (Indicadores da Região Centro-Oeste).....	78
Tabela 13 - Índice FIEC de Inovação (Ranking da Região Nordeste).....	81
Tabela 14 - Índice FIEC de Inovação – Indicadores da Região Nordeste.....	81
Tabela 15 - Índice FIEC de Inovação (Ranking da Região Norte).....	82
Tabela 16 - Índice FIEC de Inovação (Indicadores da Região Norte).....	83
Tabela 17 – Índice FIEC de Inovação (Indicadores de Capacidades Específicos).....	84
Tabela 18 – Índice FIEC de Inovação (Comparativo entre Indicadores de Capacidades Específicos e Índice de Inovação)	85
Tabela 19 – Índice FIEC de Inovação (Indicadores de Resultados Específicos).....	87
Tabela 20 – Índice FIEC de Inovação (Comparativo entre Indicadores de Resultados Específicos e Índice de Inovação).....	88
Tabela 21 – Índice FIEC de Inovação (Média dos Índices de Inovação, Capacidades e Resultados).....	89
Tabela 22 – Instituições públicas de ensino superior nas cinco regiões.....	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Resposta 09- Razão Social da empresa (opcional).....	127
Quadro 2: Resposta 10 – E-mail para recebimento dos resultados dessa pesquisa (opcional).....	128
Quadro 3: Resposta 03 – Qual a inovação em produto, processo ou serviço a sua empresa oferece ao mercado?.....	153
Quadro 4: Resposta 04 – Qual é o principal produto, processo ou serviço da sua empresa?.....	154
Quadro 5: Resposta 05 – Gostaria de apresentar ideia(s) para melhoria nos procedimentos de empreendedorismo e incubação utilizados pelo CEI/UFG?.....	154
Quadro 6: Respostas 06 – Gostaria de apresentar ideia(s) para melhoria da inovação local, regional e nacional?.....	155

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Respostas à questão 01 – Ano de fundação	125
Gráfico 2 – Respostas à questão 02 – Estágio do ciclo de vida (conforme CEI/UFG).....	125
Gráfico 3 – Respostas à questão 03 – A sede da sua empresa está localizada em qual cidade?....	125
Gráfico 4 – Respostas à questão 04 – A sede da sua empresa está localizada em qual Estado?.....	126
Gráfico 5 – Respostas à questão 05 – Possui filial na cidade sede?.....	126
Gráfico 6 – Respostas à questão 06 – Possui filial fora da cidade sede?.....	126
Gráfico 7 – Respostas à questão 07 – Porte da empresa	127
Gráfico 8 – Respostas à questão 08 – Segmento	127
Gráfico 9 – Respostas à questão 01 – Minha empresa desenvolve produto e/ou serviço inovador em relação aos concorrentes (Produto 01).....	130
Gráfico 10 – Respostas à questão 02 – Minha empresa tem o hábito de melhorar produto e/ou serviço já existente no mercado (Produto 02).....	130
Gráfico 11 – Respostas à questão 03 – Minha empresa introduziu produto e/ou serviço exclusivo no mercado, quando não havia oferta de similares (Produto 03)...	131
Gráfico 12 – Respostas à questão 04 – Minha empresa introduziu produto e/ou serviço já existente no mercado, porém, novo na empresa (Produto 04).....	131
Gráfico 13 – Minha empresa introduziu produto e/ou serviço que pode ser considerado exclusivo no mercado mundial (Produto 05).....	132
Gráfico 14 – Respostas à questão 06 – Minha empresa ofertou no mercado novo produto e/ou novo serviço nos últimos cinco (05) anos (Produto 06).....	132
Gráfico 15 – Respostas à questão 07 – Minha empresa aumentou o faturamento nos últimos cinco (05) anos em função da oferta de novo produto e/ou novo serviço (Produto 07).....	133
Gráfico 16 – Respostas à questão 01 – Minha empresa oferece produto e/ou serviço de valor mais baixo em relação à concorrência (Mkt 01).....	134
Gráfico 17 – Respostas à questão 02 – Minha empresa oferece produto e/ou serviço de valor mais alto em relação à concorrência (Mkt 02).....	135

Gráfico 18 – Respostas à questão 03 – Minha empresa busca competitividade a partir de baixos custos, preço baixo e produção em escala (Mkt 03).....	135
Gráfico 19 – Respostas à questão 04 – Minha empresa busca competitividade pela diferenciação, preço mais alto, produção direcionada (Mkt 04).....	136
Gráfico 20 – Respostas à questão 05 – Minha empresa oferece produtos e/ou serviços diferenciados, com produção em escala e preço alto (Mkt 05).....	136
Gráfico 21 – Respostas à questão 06 – Minha empresa valoriza a modificação de produtos e/ou serviços visando a um melhor atendimento do consumidor (Mkt 06)..	137
Gráfico 22 – Respostas à questão 07 – Minha empresa aumentou o faturamento nos últimos cinco anos em função de produto e/ou serviço por ela modificado para melhor atendimento ao consumidor (Mkt 07).....	137
Gráfico 23 – Respostas à questão 01 – Minha empresa entende que a gestão organizacional também é um processo que pode ser inovado (Org. 01).....	139
Gráfico 24 – Respostas à questão 02 – Minha empresa busca melhorar continuamente os processos e as técnicas de gestão organizacional (Org. 02).....	139
Gráfico 25 – Respostas à questão 03 – Minha empresa executa o ciclo de gestão administrativa em todas as atividades, com planejamento, organização, direção e controle (Org. 03).....	140
Gráfico 26 – Respostas à questão 04 – Minha empresa utiliza planilhas de controle total do processo produtivo e/ou de prestação de serviço, visando ao estabelecimento de indicadores de desempenho (Org. 04).....	140
Gráfico 27 – Respostas à questão 05 – Minha empresa possui um amplo canal de atendimento relacionado ao pós venda/prestação de serviço (Org. 05).....	141
Gráfico 28 – Respostas à questão 06 – Minha empresa possui padronização do processo administrativo e industrial/prestação de serviço (Org. 06).....	141
Gráfico 29 - Respostas à questão 07 – Minha empresa aumentou o faturamento nos últimos cinco anos em função de melhores práticas de gestão administrativa (Org. 07).....	142
Gráfico 30 – Respostas à questão 01 – Os processos de produção de produtos e/ou de prestação de serviços da minha empresa estão devidamente descritos e padronizados (Processo 01).	143
Gráfico 31 – Respostas à questão 02 – Minha empresa está em fase de certificação do sistema de controle da qualidade do processo de produção e/ou de prestação de serviços (Processo 02).....	144

Gráfico 32 – Respostas à questão 03 – Minha empresa possui sistema de controle da qualidade do processo de produção e/ou de prestação de serviços, devidamente auditado e certificado (Processo 03).....	144
Gráfico 33 – Respostas à questão 04 – Minha empresa desenvolve novos processos para produção de produtos e/ou para prestação de serviços (Processo 04).....	145
Gráfico 34 – Respostas à questão 05 – Minha empresa aprimora processos existentes para produção de produtos e/ou para prestação de serviços (Processo 05).....	145
Gráfico 35 – Respostas à questão 06 – A logística para recepção de matéria-prima e para expedição de produto final e/ou de comprovação do serviço prestado integra o sistema produtivo da minha empresa (Processo 06).....	146
Gráfico 36 – Respostas à questão 07 – Minha empresa aumentou o faturamento nos últimos cinco anos em função de melhores práticas da gestão de processos, desde os fornecedores até os clientes (Processo 07).....	146
Gráfico 37 – Respostas à questão 01 – Minha empresa, através da tecnologia, desenvolve novos produtos, serviços e processos, bem como aprimora produtos, processos e serviços já existentes (Investimento 01).....	148
Gráfico 38 – Respostas à questão 02 – Minha empresa já solicitou registro de patente de produto e/ou processo por ela desenvolvido nos últimos cinco anos (Investimento 02).....	148
Gráfico 39 – Respostas à questão 03 – Minha empresa investe recursos próprios para aquisição de produtos e/ou processos já patenteados ou em fase de registro da patente (Investimento 03).....	149
Gráfico 40 – Respostas à questão 04 – Minha empresa investe recursos próprios em atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico (Investimento 04).....	149
Gráfico 41 – Respostas à questão 05 – Minha empresa emprega, em pesquisa e desenvolvimento tecnológico, profissional de nível superior (Investimento 05).....	150
Gráfico 42 – Respostas à questão 06 – Minha empresa lucrou nos últimos cinco anos com venda de patente ou pela concessão de direito de uso de produto/processo por ela desenvolvido (Investimento 06).....	150
Gráfico 43 – Respostas à questão 07 – Minha empresa aumentou o faturamento nos últimos cinco anos em função de investimentos em P&D (Investimento 07).....	151
Gráfico 44 – Respostas à questão 01 – A empresa está gerando resultados satisfatórios?	152

Gráfico 45 – Respostas à questão 02 – A empresa está satisfeita com o processo de incubação do CEI/UFG?	152
Gráfico 46 – Investimentos do Ministério da Educação (2000-2022)	160
Gráfico 47 – Investimentos da CAPES (2000-2022)	160
Gráfico 48 – Investimentos em Ciência e Tecnologia (2000-2022)	161
Gráfico 49 – Investimentos do CNPq (2000-2022)	161

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	19
2	ESTADO E INOVAÇÃO.....	25
2.1	Formação dos Estados e suas instituições contemporâneas.....	25
2.2	O processo civilizador de Norbert Elias.....	29
2.3	Alguns apontamentos da concepção de Estado em Hegel.....	32
2.4	Inovação: conceito e importância.....	34
2.5	O Estado como investidor em inovação.....	46
3	ESTRUTURA DE INOVAÇÃO NO BRASIL.....	55
3.1	Estrutura brasileira para incentivo e fomento à inovação.....	56
3.2	Panorama da inovação no Brasil.....	65
3.3	Instituições Públicas de Ensino Superior no Brasil.....	92
4	METODOLOGIA.....	94
4.1	Natureza da pesquisa.....	94
4.2	Estrutura do questionário.....	95
4.3	Projetos e empresas convidados para a pesquisa.....	97
4.4	Limitações para aplicação do questionário.....	98
5	RESULTADOS.....	100
5.1	A UFG como ambiente promotor de inovação.....	100
5.2	Mecanismo gerador de empreendimentos: CEI/UFG.....	108
5.3	Resultados da pesquisa via questionário.....	124
5.3.1	Características Gerais do Projeto/Empresa.....	124
5.3.2	Dimensão Inovação.....	128
5.3.2.1	Inovação de Produto.....	129
5.3.2.2	Inovação de Marketing (valor).....	133
5.3.2.3	Inovação Organizacional (gestão).....	138
5.3.2.4	Inovação de Processo.....	142

5.3.3	Características de investimento em pesquisa e desenvolvimento tecnológico (P&D).....	147
5.3.4	Dimensão estratégica básica.....	151
6	CONCLUSÕES.....	157
	REFERÊNCIAS.....	164
	APÊNDICE A – Questionário de pesquisa quantitativa (survey).....	174

1 INTRODUÇÃO

Inovação é um conceito cuja dimensão adquiriu tamanha amplitude que a sua compreensão por vezes fica dificultada quanto à sua origem, desenvolvimento, produção e investimentos. A população mundial cresce, as mudanças no comportamento social ocorrem a uma velocidade cada vez maior, a exigência por soluções imediatas aumenta proporcionalmente e toda essa pressão desafia as estruturas políticas, sociais e econômicas existentes no planeta. A inovação, característica intrínseca ao ser humano e talvez a grande responsável pelo desenvolvimento das civilizações, portanto, de alto poder transformador, se apresenta como um facilitador para manter em funcionamento as engrenagens de um minucioso fluxo econômico, porém, exige desenvolvimento constante de novos produtos, processos e serviços, ou ainda aprimoramento dos já existentes e, tanto aparece como uma possível solução, quanto revela uma desigualdade de acesso também desafiadora. Entender um pouco mais sobre a inovação, tecnológica ou não, pode contribuir para a construção de soluções para superação de desafios presentes e, principalmente, futuros.

Os conceitos de inovação aqui apresentados e devidamente referenciados seguirão as proposições de alguns autores, organizações e instituições públicas e privadas, além do disposto em leis e decretos. Salienta-se, entretanto, que a capacidade inovadora, a ideia, é uma constante do ser humano e que a ausência de tal atitude, provavelmente, teria inviabilizado nossa existência. Assim sendo, é possível depreender que este trabalho não tratará a inovação como prerrogativa ou exclusividade de um ou outro sistema político-econômico, apesar da notória importância que os aspectos financeiros possuem para que as atividades relacionadas à inovação possam ocorrer.

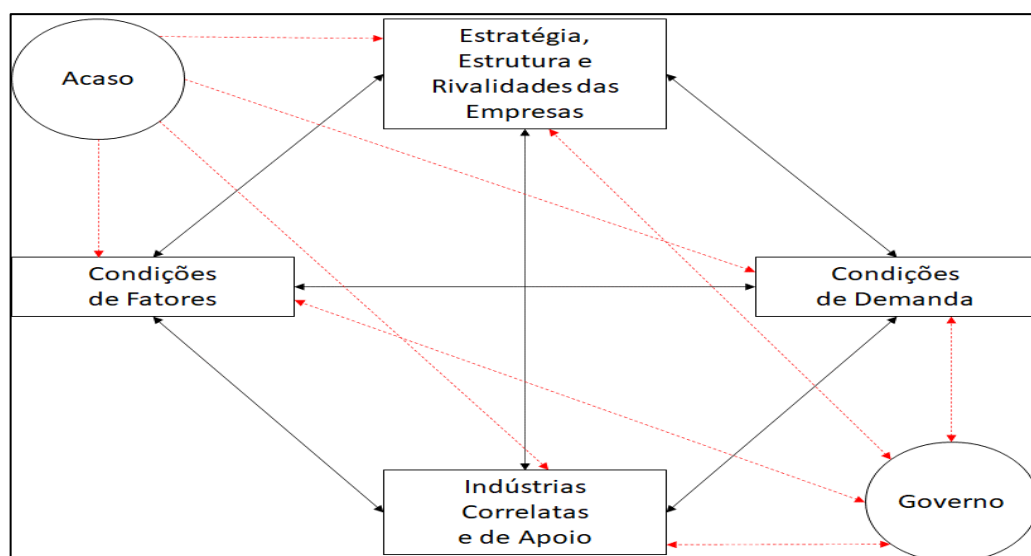
De acordo com Schumpeter (2017, p. 120), a estratégia de melhoria contínua dos processos que constituem o alicerce econômico, a partir do seu núcleo, eliminando continuamente os inadequados e criando continuamente os melhores, é denominada de “destruição criadora”, a inovação, é essencial para o capitalismo.

Um dos vetores responsáveis pela criação e manutenção da vantagem competitiva estratégica, a inovação integra de maneira fundamental todas as determinantes que compõem o Diamante de Porter, estrutura de análise essencial para o desenvolvimento local, regional e nacional (PORTER, 1993). Ainda conforme

Porter (1993), além do acaso, as ações de governos, em todos os níveis, podem impactar individualmente os determinantes (e por eles serem impactadas), com resultados positivos ou negativos, incluindo as políticas de educação, entre outras, para melhoria das condições de fatores. Na referida obra é possível compreender os princípios básicos da estratégia competitiva, cujos caminhos as nações devem trilhar para uma melhoria de seu posicionamento global, a partir da ampliação de suas vantagens comparativas.

Para Porter (1993), a estratégia competitiva emerge do conhecimento sistêmico de cada empresa na capacidade produtiva, incluindo a flexibilidade de se modificar estruturalmente, a partir da simbiose entre forças competitivas, cadeia de valores e sistema de cadeias de valores do segmento, que por sua vez solidificam os quatro determinantes da vantagem nacional, capazes de conferir competitividade nos mercados interno e externo, mesmo diante de variáveis como acasos e governos, conforme a figura abaixo, do Diamante de Porter:

Figura 1: Diamante de Porter.



Fonte: Porter (1993, p. 146). Reprodução do autor.

Mazzucato (2014) descreve o Estado como o investidor mais presente quando as ideias inovadoras estão no início, carecendo de coragem para encarar os altos riscos e também quando dependem de maior aporte financeiro e por períodos mais extensos, tais como investimentos em ferrovias, internet, nanotecnologia, farmacêuticas modernas e energia sustentável, inovações revolucionárias, radicais e fomentadoras do dinamismo do capitalismo.

Em virtude da limitação dos fatores de produção, a inovação assume importância primordial no estímulo ao desenvolvimento das nações. A utilização eficiente dos recursos existentes, agregando diferenciação ao produto e estudando a melhor maneira de produzi-lo e de inseri-lo no mercado, faz com que a inovação seja responsável pelo sucesso ou não do empreendimento (ANPEI, 2019).

Além das condições dos fatores de produção, a necessidade de aumento da riqueza, que independente da orientação capitalista ou socialista, se coloca como importante para impulsionar o mercado, inclusive através da obsolescência programada de produtos, estimulando a formatação de uma sociedade consumista e, conseqüentemente, levando a inovação a patamares acelerados e permanentes.

A partir de um olhar cotidiano e considerando as alterações nas relações profissionais e pessoais provocadas pela internet, pela tecnologia e pela Covid-19, o consumismo parece uma tendência ainda em crescimento, fator que desperta incentivos e também regulamentações, tanto das principais nações mundiais, quanto daquelas que querem alcançar um melhor posicionamento nos negócios globais.

Considerando os últimos trinta anos, é possível argumentar que a estrutura legislativa brasileira, no contexto da inovação, começou a ser construída a partir da Lei Nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, que dispôs, entre outras providências, acerca de relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica com as fundações de apoio e, em seguida, da Lei Nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004, que estabeleceu, entre outras providências, as formas de fomento para que ambientes produtivos buscassem a inovação e a pesquisa científica e tecnológica para melhor capacitação e maior autonomia do desenvolvimento industrial do Brasil, conforme os artigos 218 e 219 da sua Constituição. Posteriormente, a Lei Nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, que dispôs acerca de incentivos à capacitação científica e tecnológica, à pesquisa, à inovação e ao desenvolvimento científico, alterou tanto a Lei nº 10.973 quanto outras leis correlacionadas e ficou conhecida como o novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação. O Capítulo II da Lei 13.243 regulamenta o incentivo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação entre o poder público e a iniciativa privada e, sobretudo, a parceria entre ambos.

Atualmente, parte do arcabouço legal de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no país se apresenta no Decreto 9.283/2018, que estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente

produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional, através da regulamentação, conforme o seu Art. 1º, do disposto nas seguintes leis:

- (i) art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990;
- (ii) art. 2º, caput, inciso I, alínea “g”, da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990;
- (iii) art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993;
- (iv) Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004;
- (v) art. 24, § 3º da Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016;
- (vi) e altera o Decreto nº 6.759, de 05 de fevereiro de 2009.

Além do Decreto 9.283/2018, o Brasil conta também com o Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores (PNI), de 2019, documento publicado pelo então Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, hoje Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações – MCTI, e que tem o objetivo de fortalecer e consolidar a inovação no país, através de ambientes promotores de inovação e seus ecossistemas de inovação e mecanismos de incentivo ao empreendedorismo criativo, atrativo e inovador.

Avançando no entendimento da inovação e também dos ambientes promotores de inovação no Brasil, seria possível questionar:

- (i) Por que estudar inovação?
- (ii) Por que estudar a estrutura de inovação instalada nas instituições públicas de ensino superior?

Para apoiar a problematização a estes questionamentos iniciais se pode justificar a pesquisa através dos seguintes pontos:

- (i) Contribuir para o conhecimento da estrutura de inovação, ou de parte dela, atualmente implantada no país, através de estudo das atividades que incentivam a inovação. Conforme Arbix (2007), a inovação carrega em seu conceito os aspectos mutantes da evolução e das incertezas, se caracteriza na capacidade de

transformação de ideias em produtos ou em processos produtivos diferenciados e na gestão sistêmica da organização;

- (ii) Porque há estudos divergentes quanto ao entendimento do papel do Estado como primordial na inovação, e porque busca-se defender os estudos que apontam o Estado como importante investidor e gestor de políticas públicas para estímulo da inovação, como Mazzucato (2014), Etzkowitz e Zhou (2017), Chang (2004), entre outros;
- (iii) Por considerar que as instituições públicas de ensino superior devem contribuir para a superação de desafios da sociedade e, portanto, para o aumento da eficiência dos agentes de apoio às inovações;
- (iv) Por fim, se justifica porque sendo a universidade uma instituição pautada também por pesquisa científica, pode auxiliar na descoberta de agentes locais da produção do conhecimento e, através da estrutura de incentivo à inovação, apoiar o desenvolvimento de novos empreendimentos, produtos, processos e de avanços tecnológicos.

Entendendo a inovação, desde a ideia de concepção até a oferta no mercado, seja de novos produtos, processos e serviços, ou de produtos, processos e serviços já existentes, porém, substancialmente aprimorados, como uma atividade sistêmica de alto custo financeiro e de grande risco, boa parte das pequenas e médias empresas acabam dela se distanciando e se transformam em dependentes de investimentos dos governos. Destaca-se, a partir de então, o problema central desta pesquisa: qual é o tamanho ideal do financiamento estatal para fomento da inovação no Brasil?

Assim, este trabalho apresenta como objetivo geral:

- Estudar o Estado brasileiro e sua influência institucional para a Inovação no Brasil.

Complementando, a pesquisa tem os seguintes pontos como objetivos específicos:

- (i) Conhecer o Estado brasileiro no fomento à inovação;
- (ii) Analisar o panorama da inovação no Brasil;
- (iii) Verificar o efeito moderador do Estado brasileiro, através da estrutura de inovação da Universidade Federal de Goiás (UFG).

Para alcançar os objetivos, a dissertação foi dividida em seis capítulos. No primeiro, a introdução acerca do tema. No segundo, além de breve resumo histórico acerca da formação dos estados e suas instituições contemporâneas, serão abordados aspectos conceituais da inovação, sua importância e o Estado como investidor em inovação. O terceiro capítulo apresentará a estrutura institucional de inovação no Brasil, um panorama atual e algumas das principais instituições públicas de ensino superior do país. No quarto capítulo será apresentada a metodologia de pesquisa utilizada para desenvolvimento do trabalho, que inclui a estrutura do questionário analítico aplicado, os projetos e empresas convidados para participação na pesquisa, bem como, as limitações para aplicação do questionário. No quinto capítulo serão apresentados todos os resultados obtidos pelo estudo, desde a estrutura de inovação existente na Universidade Federal de Goiás (UFG), enquanto ambiente promotor de inovação devidamente constituído com ecossistema de inovação e com mecanismo de geração de empreendimentos; os procedimentos utilizados no Centro de Empreendedorismo e Incubação (CEI/UFG) e, sobretudo, os gráficos, tabelas e análises das repostas obtidas nos questionários preenchidos. Por fim, o capítulo seis conterá as conclusões do estudo, se conforme ou não ao proposto, com uma análise dos aspectos teóricos e conceituais do debate sobre inovação e o papel do Estado na inovação, e abordagem dos desafios para que o CEI/UFG possa ser compreendido como um mecanismo de Estado que gera empreendimento inovador local, regional e nacionalmente. O trabalho apresenta ainda as referências bibliográficas utilizadas e, no Apêndice – A, o questionário completo da pesquisa quantitativa (Survey).

2 ESTADO E INOVAÇÃO

Neste capítulo, além de breve resumo histórico acerca da formação dos estados e suas instituições contemporâneas, serão abordados aspectos conceituais da inovação, sua importância e o Estado como investidor em inovação.

2.1 Formação dos estados e suas instituições contemporâneas

A formação dos estados e suas instituições é um tema amplamente discutido por filósofos, cientistas políticos e outros ao longo do desenvolvimento da história das sociedades humanas. Neste sentido, e justamente por isso, cravar uma definição satisfatória que abarque, absolutamente, a noção de Estado, não é uma tarefa das mais simples, motivo pelo qual foram consultados alguns autores. Sendo assim, a intenção deste tópico é apresentar, sucintamente, um quadro panorâmico conceitual da noção de Estado e suas instituições, desde a Antiguidade até a Contemporaneidade, tendo em vista a perspectiva histórico-filosófica. Não obstante ao citado itinerário, compreende-se que “há pensadores que [...] realçam o lado jurídico e, por último não faltam aqueles que levam mais em conta a formulação sociológica de seu conceito” (BONAVIDES, 2000, p. 73).

No que concerne à filosofia platônica, a noção de Estado é definida tendo em vista um modelo paradigmático de Cidade Justa formada a partir da união dos indivíduos com suas “múltiplas necessidades” na “mesma residência”, “a esta organização demos o nome de cidade” (PLATÃO, 1997, p. 54). Neste sentido, Platão, tendo como referência este modelo, dividirá os cidadãos em classes sociais levando em consideração suas virtudes, especialmente a justiça, e suas aptidões para determinadas funções. Desse modo, os cidadãos serão divididos em classes compostas por aqueles que têm aptidão de administrar e participar da vida pública (os filósofos), de defender/proteger a comunidade (os guardas) e de produzir/manter a subsistência da cidade (o povo); considerando aqui o modelo de cidade justa. Não obstante, no pensamento político platônico, embora os indivíduos que fazem parte da cidade serem considerados cidadãos, nem todos podem exercer sua cidadania no âmbito da gestão pública da cidade.

Assim, se para a filosofia platônica a noção de Estado é formulada sob a égide de um paradigma político ideal, a Cidade Justa, em Aristóteles a noção de Estado é

pensada a partir de sua teoria da cidadania que reside, basicamente, na concepção de cidadão, aquele que “verdadeiramente, o que participa na vida política, através de funções políticas deliberativas ou judiciais” (HENRIQUES, 1998 apud ARISTOTELES, 1998, p. 24). Tendo em vista o cidadão como componente fundamental, para Aristóteles o Estado deve ser percebido como o sujeito constante da política e do governo, e sua Constituição política representa a ordem dos habitantes que o compõem, já que o Estado consiste numa multidão de partes, correspondendo à universalidade dos seus cidadãos.

Saindo da Antiguidade e chegando à Modernidade, Mendes (2007) propõe uma reflexão sobre a formação do Estado Moderno, discutindo elementos dessa constituição desde a idade medieval, com o Feudalismo, até a chegada do Estado Neoliberal, que representaria a nossa atualidade. Segundo o autor, com a derrocada do Império Romano, a Igreja Católica passa a ter grande destaque como instituição social durante o período medieval, exercendo um importante papel político na sociedade, influenciando os governantes (soberanos) da época, que se baseavam em um poder centralizado na figura do rei, que era percebido como o próprio Estado.

Esse modelo de Estado absolutista foi bastante comum, porém, com o advento do Renascimento, importante movimento europeu reformista em segmentos artísticos, científicos, econômicos e políticos, ocorrido entre os séculos XIV e XVI, a vida medieval se reformula, dando início à Idade Moderna, que apresentou consideráveis alterações nas teorias políticas, pautadas na racionalidade, no rigor científico e nos ideais humanistas, na qual os Estados eram dotados de soberania e autonomia, com destaque para a França, Inglaterra e Espanha, os precursores desse modelo político, sendo que a burguesia foi determinante no período.

De acordo com Arruda (2013), a vitória da classe burguesa nos conflitos travados na época do Absolutismo inaugura um Estado liberal, de caráter minimalista, auxiliando no desenvolvimento das sociedades de então e ocasionando uma transformação do entendimento de Estado, que passa a ser uma instituição intervencionista, se ocupando em preservar a liberdade e os direitos sociais dos indivíduos e expandindo as noções de território, população e soberania. Tudo isso por meio de um contrato, ou seja, uma espécie de consenso dos indivíduos sobre o que seria o Estado e suas finalidades.

O Estado criado a partir de um contrato passa a ser visto como um corpo político artificial, criado pela vontade humana, deixando de ser percebido como algo

natural, já que ocorre por meio de um consenso entre os indivíduos. Os teóricos desta época, conhecidos como contratualistas, dentre eles podemos destacar Thomas Hobbes (1588-1679), John Locke (1632-1704) e Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), desenvolveram diferentes concepções de Estado. As características e o ponto de partida se diferem em cada autor, porém, o afastamento do poder divino exercido pelo rei, influenciado pela Igreja Católica, era algo em comum que proporcionou ao Estado tornar-se um corpo jurídico em que a sua legitimidade não é atribuída a Deus, mas pelas leis e normas civis.

No que concerne aos contratualistas, em termos gerais, o homem sai de um estado de natureza para um estado baseado no contrato entre todos os indivíduos que fazem parte da sociedade, ficando a tensão mais nítida no entorno das noções de liberdade e igualdade de cada obra. Arruda (2013) aborda as diferenças entre os três contratualistas citados, argumentando que Hobbes (2003) partia do pressuposto que o homem nasce e vive em um estado de natureza, dotado de liberdade, sem leis ou punições, em que se sobressai o mais forte e autossuficiente, pois o objetivo final é manter sua sobrevivência. Como o homem é um ser racional, percebe a insegurança desse estado natural, opta pela superação dessas condições de incertezas ocasionadas pela guerra de todos contra todos, e gera uma condição artificial que os protegeria dos outros homens, ou seja, o Estado e as leis civis, que podem ser representados por um pacto estabelecido entre os próprios homens que compõem a sociedade, garantindo um poder soberano que modere esse ambiente constante de guerra e uma vida mais estável e tranquila para todos os indivíduos.

Em Locke (1994) tem íntima relação com as noções de propriedade privada, divisão do poder e o trabalho. O homem se apropria da natureza por meio do trabalho, empregando condições físicas e mentais para agir, modificando a sua natureza, o que acaba protegendo-o da miséria e da morte. A questão da propriedade é anterior à noção de Estado, ocupando um lugar no estado natural. Com a criação das diferentes funções ligadas ao trabalho e a questão monetária, as possibilidades de novos conflitos emergem, o que impulsiona o surgimento do Estado nessa concepção. O Estado para Locke trata-se de uma instituição que tem capacidade de evitar determinados conflitos, sem influenciar diretamente na propriedade, apenas garantindo e regulamentando essa instituição como direito natural. Nessa concepção, o contrato social refere-se a um pacto de consentimento em que os homens

concordam de forma espontânea e formam a sociedade civil, que serve para consolidar os direitos naturais que os homens já possuíam no estado de natureza.

Nesse modelo de Estado, Arruda (2013) argumenta que a liberdade só é garantida se houver a separação de poderes, evitando regras absolutistas, limitando o poder do próprio Estado frente aos seus cidadãos, pois os direitos naturais são anteriores a formação dessa instituição, sendo inalienáveis. Surge, mesmo que timidamente, as noções que diferem o público do privado, com predomínio do particular e da propriedade privada frente às questões públicas. Os referidos direitos naturais são garantidos pelo mundo político, que se configura em um corpo único na figura do Estado, garantidor de legislações específicas e judiciais que controlam a comunidade de indivíduos que compõem as sociedades.

Já Rousseau (1994) defende que ao estabelecer o contrato social que compõe a formação do Estado, os homens estariam renunciando aos seus direitos do estado de natureza. Nessa concepção, o poder civil nasce sem limites. Esse pensador considera que os homens no estado de natureza são seres livres, felizes e bons, e que a propriedade privada corromperia essa natureza tranquila, surgindo desse conflito o estado civil e a escravidão, que desperta a ganância nos indivíduos, o que exige a criação de um pacto com leis para gerir a sociedade e os impulsos negativos dos homens.

Destaca Arruda (2013) que o contrato social de Rousseau serve para garantir a paz social, representando um aparato que age em favor da sociedade, criando a noção de igualdade de direitos entre os homens, que trocam sua liberdade natural por uma liberdade civil. Esse contrato teria a capacidade de transformar esses sujeitos, que vivem imersos em lutas pela propriedade privada, com diferenças de classe e a escravidão. O poder soberano emana do povo, o que garantiria condições de igualdade. O Estado seria uma instituição limitada pelo poder do povo, que se resume na vontade coletiva e não o particular, garantindo os direitos de forma igualitária para todos os homens por meio desse pacto social.

Para este trabalho, o Estado será considerado como fundamental para a garantia de direitos e deveres políticos, civis e sociais das pessoas, ressaltando os investimentos em saúde, segurança e educação, além de responsável por uma distribuição mais equitativa de seus excedentes para um melhor equilíbrio econômico de sua sociedade e participante efetivo no mercado futuro enquanto investidor e

incentivador em vários segmentos, porém, principalmente, em inovação e em empreendimentos inovadores.

2.2 O processo civilizador de Norbert Elias

No livro intitulado *O Processo Civilizador*, volume 2, Norbert Elias (1993) aborda a formação do Estado Moderno e o processo civilizador. Segundo Renato Janine Ribeiro, que faz a apresentação da versão brasileira, Norbert Elias tem como tese principal do livro o fato de que “a condição humana é uma lenta e prolongada construção do próprio homem” (RIBEIRO, 1993 apud ELIAS, 1993, p.7), rompendo com a noção de natureza já dada, pois a condição do homem descreve um sentido. O autor realiza uma discussão sobre as lutas travadas entre a nobreza, a Igreja e os príncipes durante a Idade Média em busca de poder, destacando que, entre os séculos IX e XII, um novo grupo se sobressai em busca do controle das cidades, a burguesia, que terá bastante importância no processo civilizador descrito no livro.

Nesse volume, o autor retoma a discussão sobre o absolutismo e os seus modos de governo, além da influência da Renascença na formação dos Estados Modernos, que exigiu novos comportamentos e relações humanas, que acabavam se distinguindo dependendo da camada social ao qual pertencia, desenvolvendo sinais de civilidade, como era definido na época, sendo que a França teve grande destaque nessa nova conduta europeia, que priorizava a aristocracia surgida nas cortes e suas etiquetas, além dos modos de falar como condição “superior” de humanização, se comparado a outros grupos sociais, deixando um legado que refletiu em toda a construção do ocidente e suas noções de civilização.

A transição do feudalismo do capitalismo exigiu, em processo histórico contínuo, a reorganização da própria personalidade humana, que refletiu no modo como as pessoas se relacionavam. O autor procura estabelecer a relação entre a formação do Estado, com a centralização do sistema fiscal, seu monopólio e o uso legítimo da força, e a civilização, que exige o controle das emoções dos indivíduos, que passa a ter um elemento externo de coerção, excluindo as ações humanas consideradas mais animais da vida cotidiana e que atrapalhavam o tecido social e seu pleno desenvolvimento.

Elias (1993) aponta a interdependência humana como um ponto a ser observado nesse processo civilizador, afirmando que se torna importante a

diversificação das funções sociais para a construção de uma personalidade civilizadora, pois quanto mais vasta a teia de relações humanas, maiores as chances de dependência entre os indivíduos, o que cria uma noção mais acurada de civilidade e que exige bom desempenho de cada indivíduo para a construção de uma sociedade mais integrada. É possível perceber em sua obra que o processo civilizador foi modificando as condutas da época feudal, dando origem a novas instituições, com destaque para aquelas que detêm o monopólio legítimo do uso da força física, que passa a ser um dos atributos desse modelo de Estado.

Também argumenta que no feudalismo existiam relações entre senhores feudais isolados que se assemelham aos Estados Modernos, com sua interdependência econômica, a troca, a divisão do trabalho, que se modificavam num mesmo território. Nas sociedades modernas, o autocontrole do indivíduo passa a ser uma das principais características que compõem o processo civilizador. Quanto mais complexa a sociedade, mais divisões de funções existem, o que exige maior adaptação do indivíduo para compor esse tecido social e as redes de relações que são formadas. Quanto menos divisões de funções, mais instáveis e suscetíveis à desintegração as instituições se tornam. As pessoas precisam ter autocontrole de suas ações e desempenhar bem suas funções para que a soma de esforços individuais reflita na construção do processo civilizador da sociedade.

Os conflitos descritos por Elias (1993, p. 38) seguem uma evolução histórica do desenvolvimento das sociedades modernas, em que o autor destaca que primeiramente “um castelo ataca o outro, na sequência um território ataca o outro e, em seguida, um Estado ataca o outro”, configurando as relações internacionais da modernidade, com as soberanias dos estados. Com essa nova configuração social, as redes de dependências entre os indivíduos se tornam mais amplas, mudando as estruturas de comportamentos, que refletem na vida emocional e na personalidade dos indivíduos, que necessitam controlar suas pulsões para que tenham relações humanas mais estáveis e integradas, pois a sociedade precisa dessa integração para que haja um bem-estar de seus habitantes.

Alguns pontos de destaque para a formação dos Estados Modernos podem ser explicados pela evolução da sociedade da economia de troca para a economia monetária, a expansão territorial de domínio de fronteiras, aumento da população, consolidação da propriedade privada e da divisão de funções sociais, que cria mecanismos de concorrência interna e externa entre os povos e as nações, exigindo

relações mais complexas na sociedade em busca pelo poder, monopólio e autoafirmação social. As evoluções dos monopólios foram determinantes no processo de formação dos Estados Modernos, pois inicialmente pertencia a um indivíduo ou família, passando para o controle de um estrato social mais amplo, se transformando em órgão central do Estado, ou seja, um monopólio público.

O mesmo processo ocorre com a formação da máquina estatal como um todo, pois pertencia à corte da vida privada, mas se modifica com a instauração dessa nova instituição, que detém os monopólios de tributação e da força física, tendo grande influência no processo civilizador. Ocorre uma moderação das emoções espontâneas, controle dos sentimentos e ampliação do espaço mental que considera o presente, mas também passado e futuro, ligando essas ações com possíveis causas e efeitos, promovendo uma mudança civilizadora de comportamento humano, que refletiu diretamente nas relações de Estado. Para Elias (1993), nenhuma sociedade sobrevive sem canalizar as pulsões e emoções do indivíduo, o que torna necessário o controle específico de seu comportamento, através das regras de civilidade impostas pelas diferentes formações estatais.

Segundo o autor, a civilização ainda não é um processo finalizado, pois a racionalização, a modelação e as explicações sobre a sociedade e seus tabus a transformam constantemente, afetando a personalidade dos indivíduos. Os estados e suas instituições serviram para aumentar o nível de segurança e o padrão de vida das pessoas, principalmente lutando contra os ataques físicos mais violentos, presentes nas sociedades pré-modernas ou com monopólios menos estáveis de força.

Os estados procuram resolver as tensões existentes entre eles do modo menos perigoso possível, procurando proteger seus territórios, monopólios e costumes, pois quanto menores as tensões entre estados, maior o grau de civilização. Como salienta Elias (1993), o processo civilizador está em curso e os próprios estados buscam resolver os conflitos com estratégias baseadas em um mesmo código de conduta que possa ser interpretado pelas nações que compõem tal acordo, situação verificada no estabelecimento de políticas internacionais. Para compreender a formação dos estados modernos, faz-se necessário considerar os atributos básicos que compõem o núcleo de desenvolvimento global da sociedade como, dentre outros, o tempo para formação desses estados, a constituição de capital, a diferenciação e integração das sociedades.

2.3 Alguns apontamentos da concepção de Estado em Hegel

Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1830), Filósofo alemão, discutiu diferentes concepções do aspecto humano e suas complexidades. Dentre os conceitos trabalhados pelo autor, destacamos sua concepção de Estado fundamentada em “Princípios da Filosofia do Direito” (1997). Nessa obra, o filósofo discute, entre outros assuntos, a possibilidade de se criar um tratado sobre a ciência do Estado, na tentativa de concebê-lo como algo racional em si mesmo.

A partir de um trabalho desenvolvido sobre a filosofia de Hegel, Leitão Júnior (2006) argumenta que o Estado nessa concepção se fundamenta racionalmente no direito, constituindo uma instância social capaz de superar as contradições sociais, promovendo a universalização e também a realização plena do homem, que representaria o princípio último de sua filosofia e de sua humanidade, ou seja, a liberdade.

Leitão Filho (2006) pondera que a proposta de Hegel é pela conceituação de um Estado onde a liberdade seja efetivada, visando à conciliação entre a sociabilidade e suas instituições (como o Estado) e o indivíduo. Argumenta ainda que a categoria definida como Estado, na obra do pensador alemão, é a última instância social na qual se dá a realização da liberdade, que ocorre também nas instâncias sociais designadas como família e sociedade civil.

O Estado hegeliano se fundamenta exclusivamente através da racionalidade do direito e das leis, rompendo com as concepções de contrato social ou da religião, ou da oposição entre o Estado e os indivíduos, ou da noção de liberdade como algo inalcançável. O Estado se fundamenta por meio de uma constituição pautada na ética e na realidade do povo, o que permite de fato a efetivação concreta da liberdade, caso contrário se trata de algo subjetivo e arbitrário que não garante a liberdade.

Interpretando o pensamento de Hegel, o Estado pode ser compreendido em um contexto racional, um universo ético que através do direito se efetiva como o “reino da liberdade” (LEITÃO FILHO, 2006, p. 22). Essa concepção busca superar algumas cisões postas pela Modernidade, tais como indivíduo e comunidade política, particularidade versus universalidade, e concebe a ciência do direito como factual e empírica, além de filosófica, pois consegue integrar os indivíduos numa totalidade ética, na qual a liberdade seja vista como uma realidade concreta que se estende a

todos os indivíduos, que em essência são livres e iguais, tendo por isso seus direitos políticos e sociais resguardados.

O conceito de Estado nesse pensamento pode ser visto como a síntese do processo em que o indivíduo passa da particularidade à universalidade a partir de sua ligação com o Estado. Leitão Filho (2006) pondera que ascender ao Estado, partindo da família e perpassando pela sociedade civil, é um processo lógico de evolução que comprova cientificamente tal conceito. O Estado e a sua constituição passam pelo crivo da razão, com a filosofia fundamentando e determinando os princípios do direito e do Estado.

Hegel (1997) afirma que a constituição política, em primeiro lugar, refere-se à organização do Estado e ao processo da sua própria vida orgânica, distinguindo os elementos no interior de si mesmo. Em segundo lugar, enquanto individualidade, o Estado é uma unidade exclusiva que tem um procedimento em relação a outros. Na relação com o Estado, o povo pode ser percebido como o Espírito em sua realidade substancial e imediata, representando o poder absoluto sobre a terra, enquanto que na relação com outros Estados, devemos perceber o Estado como soberanamente autônomo. Para o autor, “o aperfeiçoamento do Estado em monarquia constitucional é obra do mundo moderno e nela a ideia substancial atingiu a forma infinita” (HEGEL, 1997, p. 247).

O autor elaborou ainda um grande sistema filosófico (dialética) procurando dar conta de todo o real, que engloba o mundo natural e moral, tendo como princípio fundamental desse sistema a liberdade, que se desenvolve de forma lógica em diferentes níveis, alcançando a sua efetivação no Estado. A liberdade pode ser percebida como um processo da vontade racional que se torna vontade livre (em si e para si) no Estado.

Leitão Filho (2006) argumenta que o Estado é o conceito mais elevado na filosofia hegeliana, sendo o princípio significador da práxis humana, ou ainda o princípio último das ações subjetivas e das instituições históricas, sendo que nos tempos modernos, a liberdade encontra sua existência no direito, como descrito por Hegel, já que é a base que assenta a sociabilidade, confirmando que o Estado moderno, para o autor, é um Estado de direito.

Nesse sentido, o Estado em Hegel tem como substância o princípio da liberdade e, através dela, deve estruturar a coletividade em sua universalidade (LEITÃO JÚNIOR, 2006). O Estado representa a instituição superior do mundo moral,

instância onde contradições e antagonismos são superados, na qual a liberdade se torna uma realidade concreta. O homem é um ser material e espiritual, que se abre para o universal. Essa universalidade pode ser encontrada na arte, na religião, na filosofia, mas só ocorre de forma objetiva e plena por meio da sociabilidade e das instituições sociais, que se concretizam no Estado, que se organiza no direito, através de instituições legais e racionais. A constituição representa, além do espírito de um povo, sua consciência e realização, algo de positivo para a política.

Apesar de explorar algumas concepções da criação do Estado Moderno nesse texto, não é objetivo do trabalho exaurir as diferentes teorias sobre tal fenômeno, pois existem variadas definições de Estado e modos de estruturação, que dependem da sociedade e do modelo político vigente. É preciso salientar que esse tipo de organização possui racionalidade própria, que em muitos casos apoia a diminuição da violência em alguns aspectos, enquanto busca a institucionalização da violência em outros aspectos, debate muito presente na teoria weberiana, na qual o “Estado reivindica o monopólio do uso legítimo da violência física” (WEBER, 2011, p. 67), empregando a violência de forma legal e racional dentro de determinado território, sendo que todo homem que se envolve com a política estaria buscando o poder, seja para alcançar outros fins ou apenas a ambição do poder pelo poder.

Dessa maneira e com racionalidade específica, o Estado moderno trata-se de uma instituição de dominação institucionalizada, que monopolizou com êxito, a violência física de forma legítima, o que confere aos seus dirigentes os meios materiais de gestão, procurando diminuir a violência em alguns aspectos sociais, por meio das leis e normas específicas, enquanto a própria instituição detém o monopólio da violência para manter a ordem e o bom funcionamento da sociedade, conferindo grande poder ao Estado e suas instituições, de forma burocratizada e legítima.

2.4 Inovação: conceito e importância

Schumpeter (2017) compreende a inovação como o motor do capitalismo, pois é a cultura de criação de novos processos de produção ou de produtos/serviços novos e também a melhoria significativa de processos e produtos/serviços que já existem.

Para De Negri (2018), a inovação é o motor da economia, porém, pondera que o produto ou o processo de produção, novo ou aprimorado, somente será considerado

inovação se for ofertado no mercado por empresa, que é o agente econômico da inovação, e não a instituição de pesquisa ou o indivíduo.

No pensamento deste trabalho, como dito anteriormente, a inovação é parte das transformações e percalços das diferentes sociedades, nos diferentes tempos e se faz presente desde o nascimento da nossa espécie, afinal, a utilização de ferramentas e técnicas, os aprimoramentos e a complexificação das formas de interagir com o planeta consolidam o diferencial da espécie humana e não parecem ter relação de exclusividade com modos de produção, seja capitalista, ou de orientação socialista, por exemplo.

Sendo o motor da economia, independente do viés capitalista ou socialista, e entendendo as estruturas organizacionais industriais e comerciais como máquinas, é possível destacar que a inovação não é movida a vapor, combustão, eletricidade ou energia nuclear. Tal motor é mais exigente, pois movido a ideias, combustível de fonte renovável, porém, tão rara que é difícil mensurá-la.

É importante destacar, no entanto, que os modos de produção e de geração de riqueza dependem do funcionamento ininterrupto e pleno desse motor. Conforme disposto em vasta obra de Joseph Schumpeter, sobretudo em *Capitalismo, Socialismo e Democracia* (2017), o capitalismo não depende única e exclusivamente do referido motor para existir. Mas a inovação estará presente em todas as demais engrenagens necessárias para estruturação e desenvolvimento desse potente sistema de produção e geração de riqueza global, que diretamente influencia (e seguirá influenciando) social e politicamente todas as dimensões da sociedade moderna.

Em *A Vantagem Competitiva das Nações*, Michael Porter (1993) propõe um novo paradigma para análise da concorrência entre as empresas, indústrias, segmentos e nações. Tal obra, após diversos anos de dedicação à pesquisa como docente na Universidade de Harvard/EUA e também como membro da comissão sobre a competitividade industrial do governo norte-americano, durante a gestão do presidente Ronald Reagan, resulta de extenso estudo desenvolvido em dez países, preconiza que a inovação é um vetor capaz de impulsionar as forças competitivas, os fatores, cadeias e sistemas de valores a melhores resultados que, conseqüentemente constroem a solidez dos determinantes da vantagem nacional, representado pelo “Diamante de Porter”, e proporciona a “vantagem competitiva” para empresas, regiões e nações, além de amenizar os efeitos imprevisíveis de acasos e governos.

Em concepção acerca das exigências da inovação, esta se apresenta como uma atividade complexa, onde os agentes envolvidos em inovação são muito exigidos e precisam estar conscientes em determinados pontos, conforme Mazzucato (2014, p. 25):

- (i) Dos riscos e incertezas que estarão expostos;
- (ii) De que nem toda tentativa é exitosa, muito pelo contrário;
- (iii) Que inovar, em geral, é dispendioso e;
- (iv) Que uma simples comparação entre custos e benefícios talvez já inviabilize a intenção de iniciar a busca por inovação.

Corroborando com a ideia acerca das dificuldades envolvidas nas atividades de inovação, diferentes pesquisadores e criadores de modelos de entendimento das relações de produção agregam elementos e agentes diversos para que inovação aconteça, como é o caso do conceito da Hélice Tríplice, conforme Etzkowitz e Zhou (2017), modelo no qual o conhecimento deve ser utilizado para revelar a gênese do desenvolvimento socioeconômico e, a partir disso, construir uma rotina virtuosa para obtenção de sucesso na estratégia que busca a inovação, passando certamente pela gestão sistêmica dos processos internos e externos dos segmentos, solucionando não conformidades, enaltecendo pontos fortes e fortalecendo as interações locais com o mercado.

Para que o modelo alcance os objetivos complexos, tal metodologia precisa ser desenvolvida, fundamentalmente, nas relações entre universidades, indústrias e governos, que representam as três pás de uma contundente hélice e cuja força seria, então, responsável por elevar a capacidade industrial do país a níveis mais competitivos.

O modelo da Hélice Tríplice teve como inspiração a transformação econômica na Nova Inglaterra, nordeste estadunidense, a partir da década de 1920, quando as universidades se introduziram na relação bilateral clássica entre governos e indústrias e tal interação alcançou não somente o objetivo de crescimento para a referida região, como também impulsionou, a partir de uma de suas dinâmicas, a construção do projeto produtivo para a região norte-americana conhecida como Vale do Silício. A Hélice Tríplice é um modelo de inovação com intensa interatividade entre três protagonistas e diversos coadjuvantes e, pela essência residir no processo, pode ser

reproduzido em qualquer local do mundo, ao contrário do formato utilizado no Vale do Silício, que dificilmente poderá ser replicado, apesar do alto volume de investimento do governo norte-americano em suas pesquisas, pois a prioridade está ancorada no resultado, segundo Etzkowitz e Zhou (2017).

Universidades, indústrias e governos são os protagonistas e os responsáveis pela gestão das três dimensões da Hélice Tríplice: conhecimento, consenso e inovação. Não há como imaginar que a inovação, atividade de tamanho porte, que exige atitude continuamente dinâmica, universal e de longo prazo, alcance o objetivo de transformações produtivas e industriais sem compromissos, reestruturações, alterações e readequações organizacionais e institucionais das três hélices. A partir *dessas interações* é que mais participantes surgirão para encorpar, multifacetar e manter a dinamicidade que dará a sustentação necessária para a transformação da indústria local, regional e nacional. Ressalte-se que a Hélice Tríplice preconiza o conhecimento como a principal plataforma para as transformações da sociedade e para avanço econômico, diferente da proposta industrial normalmente instalada de produção em massa de bens tangíveis (ETZKOWITZ E ZHOU, 2017).

Entre tantos elementos que configuram o modelo da Hélice Tríplice, cujo eixo é o conhecimento, é possível destacar o que Etzkowitz e Zhou (2017) apresentam acerca da relação diretamente proporcional entre o envolvimento da população civil e o desenvolvimento industrial, que historicamente ocorreu em virtude da evolução do pensamento humano de determinadas sociedades, que com atitudes e ações melhor elaboradas foram responsáveis por grandes transformações sociais e industriais. Esta relação de causalidade também pode ser aplicada para o contexto inovador, pois, quanto maior a evolução intelectual da população civil neste tema, mais desenvolvidas serão as atividades relacionadas à inovação dessa sociedade. Depreende-se disso a importância da entrada das universidades entre os três protagonistas, as três pás da hélice que, indissociáveis, são responsáveis pela formatação de um cenário propício para a chegada de novos atores, mais empresas, de acordo com cada região, que podem ser iniciadores e/ou organizadores de inovação no país.

Etzkowitz e Zhou (2017, p. 44-46) apresentam uma análise da teoria dos sistemas de inovação, onde questionam, entre outros elementos, a ideia central na “sistemologia ou teoria geral dos sistemas”, cuja meta é evoluir à “auto-organização”, que por sua vez é mantida sob os princípios de um sistema aberto; sem equilíbrio; flutuante e com interações não lineares, e ponderam que a inovação,

necessariamente criativa e fruto de esforço coletivo, não pode ser viabilizada pela auto-organização, pois na ausência de um dos princípios sustentadores ela pode não acontecer. Em contrapartida, salientam que a dinamicidade da Hélice Tríplice está no processo sistêmico e isso possibilitou, portanto, que o modelo, originário da indústria e fortalecido pelo governo, absorvesse a universidade para novas fontes de inovação e empreendedorismo. Diferentes países, governos, empresas, universidades, organizações não governamentais são, ou pelo menos deveriam ser, agentes interessados e envolvidos em pesquisa, desenvolvimento e outras formas de incentivo e fomento à inovação.

Além das construções do modelo da Tríplice Hélice, há também iniciativas de agências internacionais para apoiar a compreensão da inovação como fundamental para organização e dinamização do sistema produtivo. O Manual de Oslo, por exemplo, é uma produção elaborada pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), juntamente com o Painel Europeu de Recuperação Estatística (EUROSTAT), e se apresenta como uma referência metodológica para conceituação e mensuração da inovação internacional, consubstanciada por experiências de diversos países, membros ou não da organização.

A OCDE é uma organização composta por países membros (38 em novembro de 2021), que possuem direito a voto, e conta com a colaboração de países parceiros, dentre eles o Brasil, e participação da comissão europeia, estes últimos sem direito a voto, que tem como intuito fomentar reformas em diversos países do mundo, a partir do alto grau de conhecimento adquirido (teórico e prático), de uma sólida base de dados constantemente atualizada, e de experiências múltiplas e compartilháveis (OCDE, 2021).

A primeira versão do Manual de Oslo foi publicada em 1990. A versão mais recente é a quarta edição, publicada em outubro de 2018, ainda não traduzida para a Língua Portuguesa, traz o conceito (OCDE, 2018), em tradução livre, que uma inovação é um produto (bem ou serviço) ou um processo novo ou melhorado (ou a combinação de ambos), desde que significativamente diferente dos produtos ou processos existentes na empresa, tendo sido devidamente ofertado para clientes, no caso de produto, ou implantado, se processo. Este trabalho levará em consideração a terceira edição do referido manual, de 2005, com tradução da Financiadora de

Estudos e Projetos (FINEP), empresa pública do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI).

O manual aborda e conceitua a inovação da maneira mais abrangente possível, sob a ótica das diretrizes convencionadas pelos países membros, em seus aspectos básicos, periféricos, complementares e suplementares, tais como, objetivos, teorias, definições, classificações, interações, mensuração, obstáculos e resultados, além de apresentar um guia para orientar procedimentos de pesquisa e uma relação de exemplos para cada um dos diferentes tipos de inovação.

As revisões do manual buscam acompanhar as alterações da inovação e assim contribuir para que mais países possam aumentar suas atividades inovadoras e conseqüentemente experimentar o desenvolvimento econômico local, regional e nacional. A versão de 2018, apesar de ainda não estar traduzida para a Língua Portuguesa, permite observar, entre outras ampliações, a abordagem de utilização de dados abertos e divulgados livremente ao público, *open data*, e a inclusão de um glossário de expressões e termos.

A base utilizada para a construção das diretrizes do Manual de Oslo (OCDE, 2005) é a empresa, considerada o sujeito da inovação, cujo sucesso é consequência de desenvolvimento sistêmico e contínuo das atividades relacionadas à inovação. Esse contexto diferencia a empresa e é diretamente responsável tanto pelo ganho de representatividade nas decisões políticas de interesse do segmento quanto pelo desenvolvimento econômico do país.

Assim como as teorias da inovação, o Manual de Oslo (OCDE, 2005, p. 36) também apresenta referências do economista e cientista político Joseph Alois Schumpeter, sobretudo quanto à concreta importância do processo de “destruição criadora”, que praticamente conceitua a inovação, e salienta, ainda conforme o autor austríaco, que as criações mais intensas, ditas “radicais” (disruptivas), rompem os paradigmas e constroem a reestruturação da indústria, ficando as criações mais “incrementais” responsáveis pela manutenção rotacional do processo de melhoria contínua.

O Manual de Oslo (OCDE, 2005) conceitua e exemplifica, entre tantas outras, atividades de inovação, empresa inovadora, inovação de marketing, inovação de processo, inovação de produto, inovação organizacional, suas respectivas correlações e distinções, ressaltando algumas criações e/ou alterações que não podem ser consideradas inovações e, no intuito de mensurar as atividades

inovadoras, apresenta orientações para obtenção e análise de dados sobre inovação. Chama a atenção o fato de não haver críticas contundentes ao Manual de Oslo, uma publicação à luz das altas economias do mundo, cujas estratégias de inovação nem sempre estão acessíveis aos países com limitado poder econômico, apesar de alguns países membros apresentarem economia menos pujante do que outros. Talvez pelo fato de ser “apenas” um manual que indica o caminho a ser seguido por países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos e que queiram alcançar, através da inovação, o crescimento industrial capaz de alçá-los à condição de agentes internacionais no mercado globalizado.

Ainda no Manual de Oslo (2005), houve esforço para salientar a importância da busca pelo entendimento dos motivos pelos quais as empresas inovam e, dentre os elementos elencados, estão melhoria de desempenho, aumento de demanda, redução de custos, aquisição de vantagens mercadológicas e de custos em relação aos competidores, aumento de produtividade, possibilidade de margem sobre custos mais elevados, alcance de novos mercados, ampliação de lucros, ganho de vantagem competitiva por meio de introdução de novo produto, dentre outros fatores.

Ainda acerca do referido manual, ressalta-se, dentre tantas, uma consideração que tende a facilitar a iniciativa por inovar, pois orienta que a inovação não é somente a oferta de uma exclusividade, de algo que ainda não exista. Também é inovação quando um bem, serviço, produto ou processo já existente recebe melhoria significativa e que agrega mais qualidade, mais funcionalidade, maior amplitude de utilização, seja por usufruir de novos conhecimentos e/ou novas tecnologias, ou pela combinação de conhecimentos antigos com tecnologias novas, ou vice-versa.

Nesse sentido, o Manual de Oslo de 2005 conseguiu aumentar a amplitude da importância do contexto inovador ao conceituar inovação de marketing e inovação organizacional, que se juntam aos já existentes conceitos de inovação de produto e de inovação de processo. Talvez seja um detalhe menos importante, porém, para um bacharel em administração, é inevitável a curiosidade em saber o motivo pelo qual a inclusão destes dois conceitos tenha demorado tanto, considerando a importância da ciência administrativa para o sucesso das organizações, porém, não foi possível encontrar tal justificativa. Abaixo, tais definições seguem resumidamente descritas, conforme o Manual de Oslo de 2005 (p. 57-61):

a-) Inovação de produto

A inovação de produto, que também diz respeito a bens e serviços, é a oferta no mercado de novo produto, novo bem ou novo serviço, ou ainda de produto, bem ou serviço já existente, porém, substancialmente aprimorado, sempre considerando a utilidade e as características previstas. Conhecimentos novos e avanços tecnológicos certamente influenciam este tipo de inovação, uma vez que podem ser considerados aprimoramentos substanciais aqueles relacionados às especificidades técnicas, softwares agregados, matérias primas, insumos ou características funcionais. Entre alguns exemplos deste tipo de inovação, o manual cita:

- (i) Como novos produtos, as câmeras digitais e os primeiros microprocessadores;
- (ii) Como tecnologias combinadas, a evolução do tocador de música portátil, que outrora tocava fita cassete e depois disco compacto (CD), recebeu novo software capaz de armazenar conteúdo e tocar MP3, que por sua vez já perdeu espaço para o armazenamento nas “nuvens”; conexão via “bluetooth” que dispensa o uso de cabos e de internet;
- (iii) Como produtos substancialmente aprimorados, os freios automotivos com tecnologia ABS (Antilock Breaking System) e o sistema de navegação GPS (Global Positioning System);
- (iv) Em serviços, a oferta de serviços e de pagamentos pelos mesmos, via internet. Como alerta, o manual esclarece que alterações esporádicas ou simples adequações de execução de atividades não caracterizam inovações de produto, bens ou serviços.

b-) Inovação de marketing

Inovação de marketing é a prática de metodologia, nova ou substancialmente aprimorada, para comunicação, a partir de invólucro, ou ideia, para expor ao público-alvo o valor do produto e/ou serviço. Como exemplos, entre outros, o manual aponta:

- (i) Alterações que não alteram a concepção, as características funcionais, mas que melhoram a oferta do produto, bem ou serviço no mercado consumidor e aumenta o volume de vendas;
- (ii) Criação de novos métodos de marketing ou melhora substancial de método já existente;
- (iii) Reposicionamento via mudança de aparência de rótulos ou embalagens, intensidade da fragrância e diversidade de sabores para produtos e bens;
- (iv) De qualidade no atendimento e estabelecimento de canais de relacionamento para melhor prestação de serviços e aumenta a fatia no segmento;
- (v) Introdução ou melhoria substancial nos canais de venda e de recebimento das vendas;
- (vi) Estratégias de exposição e divulgação do produto, bem ou serviço que se quer vender;
- (vii) Permitir ao consumidor a escolha de determinados itens para conferir diferenciação e fidelidade. O manual também alerta que pequenas alterações nos instrumentos de marketing ou a utilização de igual método de marketing para alocação, em regiões diferentes, de um mesmo produto, bem ou serviço, não são consideradas inovações.

c-) Inovação organizacional

Inovação organizacional é a efetivação de metodologia, nova ou substancialmente aprimorada, para gestão sistêmica do relacionamento da empresa, desde fornecedores, investidores, instituições de pesquisa e afins, governos, facilitadores diretos e terceirizados, distribuidores, concorrentes e clientes. Ou seja, os pilares internos e externos da organização. As inovações organizacionais podem contribuir:

- (i) Para redução de custos administrativos, de aquisição de suprimento e do trabalho como um todo, através de padronização na execução das atividades;

- (ii) Na melhoria da qualidade do espaço de trabalho com consequente aumento da produtividade;
- (iii) Para aumentar a eficiência da comunicação interna, através do compartilhamento do conhecimento gerado internamente;
- (iv) Para a criação de banco de dados para todas as atividades relacionadas aos negócios da empresa, facilitando o acesso às principais informações para a tomada de decisões;
- (v) Introdução de rotina de análise das informações contábeis e administrativas para uma possível reengenharia de negócios e de recursos humanos;
- (vi) Na adoção de práticas para qualificação e capacitação da força de trabalho, visando à sua permanência na empresa. E também alerta que mudanças baseadas em métodos já utilizados não são consideradas inovação organizacional.

d-) Inovação de processo

A Inovação de processo, também diretamente influenciada pelo desenvolvimento tecnológico, é a implantação de metodologia, nova ou substancialmente aprimorada, para a produção e/ou prestação de serviço, incluindo a logística para procedimentos de movimentações diversas, incluindo os fabris, instrucionais e de distribuição, considerando atividades internas e externas, que podem proporcionar economias em todas as etapas do negócio. Pode ser inovação de processo:

- (i) A introdução de equipamentos automatizados na linha produtiva, sobretudo para transportes e abastecimentos internos;
- (ii) Sistema de controle da rastreabilidade da distribuição de produto e bem, interna e externamente, como código de barras, QR (Quick Response) code, frequência de rádio;
- (iii) Softwares para planejamento e controle de produção ou de serviços, conectados simultaneamente com as áreas de compras e de vendas;

- (iv) Softwares para controle contábil, de projetos, manutenções (elétrica, mecânica) e investimentos;
- (v) Implantação de novas tecnologias de informação e comunicação (TICs). Também está descrito que somente processos de produção ou de prestação de serviços, devidamente sistematizados, podem ser considerados como inovações de processo, excluindo-se também desse contexto, pequenas alterações gerais e utilização de métodos e logísticas muito parecidas com as já praticadas.

Outra publicação internacional que orienta e mensura atividades relacionadas à inovação em diferentes países é o Índice Global de Inovação (IGI), que em 2020 lançou sua 13ª edição, produzida conjuntamente por Universidade Cornell (USA), Instituto Europeu de Administração de Empresas (INSEAD) e Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), sob o subtítulo: “Quem Financiará a Inovação?”.

Em setembro de 2021 foi lançada a 14ª edição do IGI, quando o Brasil apresentou uma ligeira melhora em relação à anterior, e as duas edições serão levadas em consideração nesse estudo. Entendendo que uma melhor estratificação de conceitos pode auxiliar na compreensão da inovação, possibilitando, então, que os objetivos complexos sejam alcançados, o Manual de Oslo vem, ao longo de suas edições, em função de necessidades, oportunidades e experiências, conceituando novos termos e aprimorando outros já existentes.

Um caso que pode ilustrar a importância da inovação, Glauco Arbix (2007) relata a solução dada, ao final do século XX, de “conflito” histórico na composição da matéria-prima para produção de uma especialidade mineira bastante conhecida: o pão de queijo, degustado desde o século XIX. A dúvida quanto ao melhor polvilho a ser utilizado, se o doce ou o azedo, e que perdurou tanto tempo, foi solucionada com auxílio de um consórcio de instituições, entre outras, que estudam e apoiam a Ciência Biotecnológica, composto pela Faculdade de Farmácia da UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais), UFV (Universidade Federal de Viçosa/MG), UFLA (Universidade Federal de Lavras/MG) e CETEC (Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais).

Os estudos foram iniciados com a constatação de que o pãozinho não ficava devidamente corado e fofinho quando assado a partir de sua massa congelada. O

consórcio revelou que o congelamento matava o fermento, responsável pela aparência tenra e textura macia do produto, e desenvolveu uma cepa de levedura resistente às baixas temperaturas, a ser utilizada não juntamente com o polvilho doce ou com o polvilho azedo, mas em uma mistura entre os dois. Ainda segundo o autor, a nova composição e proporção de matérias primas para produção do pão de queijo fomentou tamanho crescimento no segmento, com a criação de, aproximadamente, quatrocentos empreendimentos e oito mil novos pontos de venda que permitiu a sua exportação para diversos países da Europa e também para a América do Norte.

Arbix (2007) pondera também acerca da necessidade de construção, no Brasil, de um modelo que premia e incentiva pesquisadores inovadores, empresas e instituições inovadoras, porém, em um sistema livre da vulgaridade que protege os privilegiados, sem as reservas que limitam o mercado e, sobretudo, sem a acomodação que toma conta de empresas, governos e academia, tanto para melhor eficiência na utilização dos recursos públicos investidos na estrutura de inovação do país, quanto para uma compensadora remuneração a todos que se esforçam pelas inovações. É possível compreender que a análise do autor não resume, em compensação financeira, a necessidade de valorização dos atores inovadores como um todo. Há também a proposta de desconstruir a cultura de descrédito quanto à capacidade e à qualidade da mão de obra estatal, que também se apresenta como um aspecto desmotivador para o estabelecimento das tão necessárias parcerias público-privadas, que o país precisa e já aprovou legislação específica.

No intuito de refletir quanto às dificuldades existentes para as criações e/ou alterações inovadoras, e também sobre o modelo de transferência de conhecimento, tecnologia e inovação, Mazzucato (2014) chama a atenção para um efeito nocivo do capitalismo moderno, que é a socialização dos riscos e a privatização dos benefícios, que já ocorre em diversas esferas, sobretudo na financeira, porém, alerta que não seria benéfico para o sistema produtivo se ocorrer também na esfera industrial. Esse contexto também pode estar contribuindo para o afastamento das forças motrizes para transformação e diversificação da capacidade inovadora instalada na indústria brasileira.

Diante de análises diversificadas e pertinentes é possível depreender que a inovação não ocorre a partir de iniciativas isoladas, desconectadas, sazonais, ou apenas pela genialidade de um romântico inventor na solidão da sua pequena garagem, pois, eventualmente, essa individualidade pode produzir inovação. Para

tanto, são necessários investimentos constantes, planejamentos de curta, média e longa duração, ampla participação dos segmentos industriais, institucionais e governamentais, além de outras iniciativas para construir vias de mão dupla onde os envolvidos possam trafegar em todos os sentidos, incluindo o inventor, que pode deixar de ser solitário e sazonal para fazer parte de uma engrenagem que produza inovação, com vistas a suprir um cenário de alta competitividade, cada vez mais emergente e complexo, tendo como desafio o crescimento industrial.

Portanto, a inovação depende diretamente do entendimento e do envolvimento entre sociedade, empresas e governos, pois exige, entre outros, capital financeiro, recursos humanos, tecnologia, tempo, matéria prima, e riscos, muitos riscos para, então, contribuir para as transformações industriais e econômicas e receber a alcunha de inovação. Nenhum autor reconhecido disse ser este um roteiro fácil, nem barato.

Para compreender e discutir especificamente o papel do Estado na sistematização da inovação, a seguir serão apresentados ideias e autores que discutem esta relação considerada importante neste trabalho.

2.5 O Estado como investidor em inovação

Não seria exagero afirmar que dimensionar o tamanho ideal do Estado na economia dos países é um desafio antigo. A tentativa de conceituar o Estado no item 2.1 deste trabalho tem o intuito de facilitar o entendimento e a serventia do estudo proposto, e talvez tornar mais interessante a caminhada até o objetivo.

Considerar a importância ou não do Estado, bem como vincular seu papel de articulador a um sistema produtivo ou outro se expõe como tarefa altamente complexa, pois não só é tema de discussões filosóficas e conceituais como gerou, e deve continuar gerando, guerras civis, guerrilhas, guerras entre países e outras situações trágicas.

Não parece haver possibilidade de consenso fácil, portanto, seja em virtude das diversas variáveis que precisam ser consideradas, dentre elas as políticas, civis, sociais, ideológicas e jurídicas, ou apenas por conveniência mesmo. Talvez o equilíbrio seja o ideal, não o equilíbrio estático e sim o dinâmico, entretanto, tamanha complexidade continuará exigindo estudos, pesquisas e atitudes, em virtude dos desafios grandiosos que a humanidade já está tendo que enfrentar, sobretudo, os energéticos e os climáticos.

Ainda acerca da importância do Estado para a inovação, parece razoável considerar as ponderações de Porter (1993, p. 146-148) de que as ações de “Governo” causam impactos que podem ser positivos ou negativos para os mais variados aspectos da vantagem nacional, visto que a política tem o poder de afetar diretamente cada um dos determinantes do “Diamante de Porter”, sobretudo, em virtude da sazonalidade partidária das gestões das nações, onde nem sempre há uma política de Estado para fortalecimento da indústria no país. No entanto, cabe destacar que de maneira geral o referido autor considera que os governos devem ser menos intervencionistas na economia.

O presente trabalho tem a intenção de enfatizar os estudos feitos por autores que descrevem o Estado como um agente fundamental para que a inovação aconteça, como Mazzucato (2014) e Chang (2004), visto que, em geral, tem capital e disposição para encarar os riscos e os custos inerentes, justamente onde o setor privado se encolhe. Além de considerar adequado um olhar para o Estado expondo sua capacidade de planejar, organizar, dirigir e controlar projetos e ações de investimento em inovação, permitindo, assim, enxergá-lo não apenas como agente meramente administrativo.

Sendo a inovação um difícil ciclo virtuoso de atividades a serem desenvolvidas, principalmente em virtude das incertezas, Mazzucato (2014) alerta que governos inseguros não terão capacidade de criar uma atmosfera menos hostil para a inovação, tanto internamente, quanto para a chegada de investimentos estrangeiros, pois ficarão reféns da retórica do capital privado de que são apenas agentes corretores de imperfeições do mercado, o que não se sustenta, sobretudo, se forem observados os recursos públicos, financeiros e humanos, investidos em grande escala de tempo, em computadores, tecnologia da informação, internet, energia limpa, bio e nanotecnologias, por exemplo. A autora pondera que é muito cômodo julgar o Estado como ineficiente na tomada de decisões a partir de exemplos em que atuava sozinho, inovando e empreendendo, diante de incertezas tão grandes e que logicamente aumentam a possibilidade de erro, em locais onde o capital de risco privado não se atreveu a chegar.

Entretanto, Mazzucato reitera ser necessário, para a quebra de paradigma, (i) que o Estado assuma e demonstre para a sociedade a sua posição de liderança eficiente na aplicação de recursos públicos e (ii) que o capital privado propague a participação do Estado como um dos protagonistas, participando com recursos e

competência para aumentar, não só os próprios lucros, mas as dimensões inovação e empreendedorismo.

Ainda no sentido de demonstrar a predominância de investimento público do governo estadunidense em inovação, Mazzucato (2014) pondera que no ano de 2008, dos recursos financeiros aplicados em pesquisa básica em P&D, o Estado foi responsável por 57%; o capital privado por 18%; faculdades, universidades e demais fontes por 27%.

A participação do Estado, portanto, é apontada como fundamental para, juntamente com a indústria, a universidade e a sociedade, a existência de uma estrutura de inovação contundente e constante para a efetiva transformação do segmento industrial de um país, conforme as ponderações, dentre outros, de autores como Henry Etzkowitz e Chunya Zhou (2017), Joseph Schumpeter (2017) e Glauco Arbix (2007).

Entretanto, parte das nações mais desenvolvidas do mundo preconiza que o ideal para um país é ter o menor tamanho possível do Estado em sua economia, incluindo ciência, tecnologia e inovação, pois supostamente não apresenta habilidade suficiente para competir no mercado global, e exige de economias em desenvolvimento o atendimento a critérios que Ha-Joon Chang, em *Chutando a Escada – A estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica* (2004), questiona a razoabilidade (legitimidade), com base em uma análise histórica cujo referencial é distinto do usual.

Chang (2004, p. 11-14) apresenta algumas evidências que contrariam parte da retórica capitalista, sobretudo acerca dos processos históricos de industrialização de alguns países, entre outros, do intervencionismo e não liberalismo da Grã-Bretanha, do protecionismo tarifário e não liberalismo estadunidense, destacando diversas contradições entre o que preconizam e o que fazem. Por exemplo, apresenta que, no século XIX, a Suíça alcançou a posição de liderança do mundo em tecnologia com ausência total de legislação interna sobre patentes. Aliás, situação também utilizada pela Holanda. E questiona:

- (i) Estariam os países desenvolvidos tentando esconder os reais motivos pelos quais alcançaram o sucesso, chutando a escada por onde subiram?

- (ii) Será que as nações mais ricas teriam chegado a essa condição se tivessem cumprido o que hoje exigem daquelas que estão em desenvolvimento?

O autor escreve (2004) acerca da história econômica basicamente das nações hoje mais desenvolvidas, de 1815, após o período bélico provocado por Napoleão Bonaparte, a 1914, no início da Primeira Guerra Mundial, justificando que nesse interim a maior parte delas estava se desenvolvendo a partir da Revolução Industrial, porém, algumas exceções foram abordadas devido à importância que representam, por exemplo, a Grã-Bretanha, desde o século XV, pioneira em aspectos político-econômicos e institucionais; a Prússia do século XVIII, com novas práticas de fomento do Estado aos processos industriais e institucionais; além de Japão e França, que mesmo sob os escombros após a Segunda Guerra Mundial, alcançaram notória prosperidade econômica, também a partir de reformas institucionais.

Destaca-se que Ha-Joon Chang (2004) mostrou-se consciente de que sua abordagem incomodaria intelectualmente e moralmente algumas pessoas, pois coloca em discussão crenças muito arraigadas, que por anos vem sendo arduamente defendidas, e isso despertaria os instintos dos especialistas na narrativa histórica da economia, sobretudo dos países ricos. Diante de tamanha responsabilidade, se colocou à disposição para acolher as críticas em bom tom e ponderou que a intenção é pelo esclarecimento de questões que ficaram esquecidas, sem a pretensão de moralmente se colocar em posição superior.

Entretanto, Chang emendou um desafio bastante reflexivo, que este trabalho assume não ter competência para reescrever e pede a devida licença para citá-lo literalmente, principalmente, pelo fato de que notícias falsas parecem não ser exclusividade do mundo contemporâneo.

Não só porque esperamos estimular os economistas do desenvolvimento a reexaminarem suas teorias em bases históricas, mas também porque gostaríamos de ver os historiadores econômicos tomarem mais consciência das implicações teóricas de seu trabalho. (CHANG, 2004, p. 23).

Em relação ao primeiro questionamento feito acima, um indício demonstrado pelo autor para que a resposta seja, sim, os países ricos estão chutando a escada, está na questão da proteção da indústria nascente, fator preponderante para que a

maioria dos países desenvolvidos tenha chegado a essa condição, mas hoje impedem que a prática seja utilizada por nações que estão se desenvolvendo, dificultando sobremaneira o crescimento econômico.

Quanto ao segundo questionamento (2004), que o autor considera ainda mais complexo, a constatação é de que muitas das bases institucionais hoje exigidas das nações em desenvolvimento, tratadas como pré-requisito para o crescimento econômico, na verdade são mais produtos do que fatores na equação do desenvolvimento, e podem também contribuir para derrubar a escada, diante da dificuldade de implantação ou mesmo irrelevância. Isso não desobriga que países em desenvolvimento busquem reformar e adequar suas instituições, porém, existem especificidades que precisam ser consideradas.

Diante do entrave entre o que é exigido e o que é possível de ser cumprido, o autor sugere (CHANG, 2004), a partir de análise histórica do que realmente foi feito pelas nações mais ricas, onde os governos (Estado) participaram intensamente de financiamentos e também institucionalmente, que os países em desenvolvimento tirem proveito do atraso, aprendendo com as experiências vividas por aqueles que hoje estão desenvolvidos, e se concentrem em constituir uma sólida estrutura institucional em prazo gradual, exequível, visto que exige menor investimento e é menos suscetível a interferências do que reformar a estrutura política. Dessa forma, poderiam construir o próprio caminho para acesso ao local que alguns chegaram e que estão tentando chutar a escada.

Também no sentido contrário aos argumentos capitalistas, Mariana Mazzucato pondera (2014) que é o governo estadunidense, e não a iniciativa privada, o verdadeiro responsável por promover a inovação no país, a partir do alto grau de envolvimento do Estado para enfrentamento dos altos riscos inerentes ao empreendedorismo, sobretudo com investimentos iniciais, estratégias e intermediações, em áreas não conhecidas, situações em que dificilmente as empresas assumem os riscos.

Apesar de reconhecer a cultura empreendedora da sociedade estadunidense, a autora citou alguns exemplos, resumidos abaixo, em que a iniciativa privada ocupou importância secundária e o Estado, através de políticas públicas e planejamento estratégico, foi um eficiente líder na condução da inovação, sem sufocá-la e também do crescimento econômico, sem atrasá-lo:

➤ **DARPA** – *Defense Advanced Research Projects Agency* (Agência de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa). Agência destacada por sua flexibilidade e dinamicidade, ultrapassou os limites de investimentos do Estado em pesquisa básica em P&D, desbravou e pavimentou oportunidades, atuando no aprimoramento das relações entre os principais responsáveis por pesquisas e financiamento, públicos e privados, voltados para o desenvolvimento tecnológico, incluindo as interações comerciais; financiamento de núcleos de estudos computacionais, de pesquisas em internet e em semicondutores, além de apoio a startups com pesquisas básicas. Trabalhos realizados entre o início e meados do século XX, em virtude das necessidades geradas por guerras, que foram de alta contribuição para que a indústria estadunidense se desenvolvesse, principalmente o segmento da informática. Em 1970 financiou pesquisas para desenvolver e produzir chips para computador e, em parceria com a Universidade do Sul da Califórnia, facilitou a distribuição desses chips e fomentou projetos para diminuir seu tamanho para microchips e para melhorar seu desempenho. A partir de 1976 a DARPA caiu no ostracismo e nem sequer é citada pelo setor privado do Vale do Silício, onde teve fundamental importância para sua criação e desenvolvimento. Entretanto, tal modelo de atuação, dinâmica e flexível, continuou sendo utilizado pelo referido governo e contribuiu para o crescimento substancial da área biotecnológica, em virtude do intuito principal de gerar inovação em produtos e processos.

➤ **SBIR** – *Small Business Innovation Research* (Programa de Pesquisa para Inovação em Pequenos Negócios), programa da década de 1980, baseado na DARPA, porém, consorciado com outros departamentos de governo, entre eles, o de Defesa, de Energia e de Proteção Ambiental, ampliou a participação institucional federal com as redes locais e regionais, financiou um considerável número de empresas iniciantes e inovadoras da iniciativa privada, apoiando-as desde o desenvolvimento até a comercialização de novos produtos e processos tecnológicos. Estranhamente, o SBIR, detentor de resultados substanciais no apoio à inovação e ao empreendedorismo e um exemplo para a formulação de políticas públicas para o crescimento econômico e tecnológico do país, não recebeu o devido destaque como um programa de sucesso, o que reforça a necessidade de quebrar o paradigma quanto à capacidade empreendedora do Estado.

➤ **ODA** – *Orphan Drug Act* (Decreto dos medicamentos órfãos), programa também da década de 1980, criado pelo Poder Legislativo estadunidense para financiar o setor privado envolvido na inovação da indústria bioquímica, através de incentivos, subsídios e concessões para P&D e comercialização de drogas para medicação de doenças raras, no intuito de fomentar a produção de remédios que tratassem uma doença qualquer que acometa um número menor que duzentos mil indivíduos, e por isso considerada rara, e não deixar essa população desassistida, visto que a indústria pode não enxergar benefícios no atendimento a um mercado aparentemente limitado. Tal programa proporcionou, além da criação e do crescimento de pequenas empresas do segmento biofarmacológico, que alcançaram receitas e posicionamento consideráveis, o despertar das multinacionais para esse “pequeno” mercado global, que representou, no entanto, substancial parcela na composição de seus resultados financeiros.

➤ **NNI** – *National Nanotechnology Initiative* (Iniciativa Nacional pela Nanotecnologia), programa criado no final da década de 1990, com interações de diversas agências e departamentos governamentais, entre outros o SBIR, sob a liderança do NSF – *National Science Foundation* (Fundação Nacional de Ciência), para desenvolver a nanotecnologia nos Estados Unidos, através de investimento em infraestrutura, adequação institucional e de financiamento pesado em pesquisa de um tema que se apresenta como a próxima evolução tecnológica e industrial mundial, pois exige conhecimentos multidisciplinares e avançados em química, física, engenharias e outras ciências, como biológicas, de materiais e computacionais. Entretanto, críticos apontam que estão faltando investimentos do Estado para a comercialização das novas tecnologias produzidas.

Diante de tal demanda e dos investimentos públicos estadunidenses em inovação, Mazzucato (2014) questiona qual seria, então, o papel da iniciativa privada na inovação, já que o maior volume de financiamentos em pesquisa e infraestrutura foi e está sendo feito por órgãos de Estado.

A China é exemplo de Estado que vem destinando grande volume de investimentos públicos em inovação e ganhando importantes posições no Índice Global de Inovação – IGI, subindo da vigésima-segunda colocação em 2017 para a

décima-segunda em 2020, posição que manteve em 2021. Utilizando o mesmo índice, os Estados Unidos ocuparam a quarta colocação em 2017, a sexta em 2018 e a terceira em 2019, posição mantida em 2020 e 2021. O Brasil oscilou entre a sexagésima-nona e a quinquagésima-sétima colocação entre 2017 e 2021.

Segundo Jabbour, Dantas e Vadell (2021), ainda que ressalvadas as grandes diferenças sociais e ambientais, a China é o principal paradigma mundial para estudos relacionados a um Estado economicamente moderno, capaz de gerar crescimento interno e elevar sua participação no mercado global à condição de protagonista como exportador e importador, desde 2013. Segundo dados *do International Trade Center* – ITC, a China foi, em termos mundiais, em 2020 e 2021, o país que mais exportou e o segundo que mais importou, considerando todos os produtos nas duas análises. Conforme Jabbour, Dantas e Vadell (2021), tal postura afetou o mercado global com tamanha potência que o saldo financeiro de negócios da China com as demais economias mundiais é o maior entre os positivos.

Talvez seja produtivo o Estado brasileiro estudar, sem preconceito, as estratégias de Estado que a China utilizou para se transformar em uma potência mundial em inovação, dentre elas, Jabbour *et al.* (2020), ressaltam as inovações institucionais, que sustentam a estabilidade interna e os investimentos maciços e cíclicos em tecnologia. Além disso, em um sistema mais completo e complexo, Jabbour, Dantas e Vadell (2021) ponderam sobre a Nova Economia de Projeto da China, um modelo de desenvolvimento econômico-industrial sustentado por bancos estatais e por quase uma centena de empresas estatais que, com competência e inovação, incluindo Inteligência Artificial, conexão 5G e big data, alcançou uma capacidade de planificação econômica suficiente para executar, simultaneamente, projetos em escalas sem precedentes em infraestrutura e nos mais diversificados segmentos industriais, comerciais e financeiros.

Diversos exemplos poderiam ser citados como contraponto entre os Estados Unidos e a China, países posicionados em extremidades distintas e tidos como, respectivamente, entre outros, liberal e intervencionista, capitalista e socialista, democrático e autocrático, porém, em termos de inovação, convergem para a condição de estados empreendedores, em virtude do volume de investimento e financiamento de atividades inovadoras. Entretanto, uma grande diferença entre essas duas potências pode ser percebida nas agendas internacionais, ou seja, enquanto a China apresenta o Estado como agente investidor em inovação e geração

de empreendimentos, os Estados Unidos entendem que o Estado não deve ser protagonista em inovação e empreendimento.

De acordo com os dados da Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras (ANPEI), o governo brasileiro é responsável por 63% do investimento total, enquanto o esforço das empresas é da ordem de 37%, relação inversa da realidade de países que integram a Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (FERNANDES JR; OLIVEIRA, 2004).

Não se trata de considerar o poder público mais importante do que a iniciativa privada, mas de contribuir para que ambos possam unir seus potenciais, juntamente com as universidades, conforme Etzkowitz e Zhou (2017), para que o sistema de inovação possa funcionar e solucionar, com maior celeridade, as questões que estão se apresentando mais problemáticas para a humanidade, como as climáticas e energéticas, entre outras, onde impera, por exemplo, o domínio econômico dos combustíveis fósseis e da geração e distribuição da energia elétrica.

Mazzucato (2014) pondera acerca da necessidade de melhor determinação de responsabilidades e de atribuições aos responsáveis pela inovação, sobretudo a quem elabora a legislação pertinente, e alerta sobre os prejuízos irrecuperáveis que uma alocação equivocada de recursos pode causar, citando como exemplo, que seria ingenuidade aguardar investimentos provenientes do setor privado em projetos iniciais e de maior risco em qualquer setor novo da economia atual. Entretanto, considerando o modelo da Hélice Tríplice, proposto por Etzkowitz e Zhou, os atores precisam alinhar suas pás para que o sistema de inovação tenha potência suficiente para decolar.

Por fim, a inovação se apresenta como tema de atenção para estadistas, empresários e teóricos que consideram e miram o desenvolvimento de suas nações, países e empresas. Que a inovação aconteça, seja via investimento maior do Estado, ou de empresas. Conhecer e compreender de que maneira o Estado brasileiro organiza suas instituições e ações para estimular a inovação é esforço do próximo capítulo.

3 ESTRUTURA DE INOVAÇÃO NO BRASIL

Compreender os esforços para estimular a inovação no Brasil passa por um exercício de mapear as instituições, normas e políticas dedicadas ao tema. Este capítulo apresentará o entendimento do Brasil em relação à inovação e de que forma o país pode avançar para apoiar o setor público e a iniciativa privada na consolidação de um sistema devidamente constituído e voltado para a inovação.

Cabe destacar que algumas expressões como ecossistemas de inovação, sistemas de inovação, entre outras, são utilizadas em geral acerca da inovação. Entretanto, no intuito de contribuir para uma possível formalização, este trabalho está fazendo uso dos termos, conceitos e expressões definidos nos documentos oficiais brasileiros, conforme o item “3.1 Estrutura brasileira para incentivo e fomento à inovação”.

No Brasil, entretanto, além do que será apresentado a seguir, existem diferentes estruturas ligadas aos diferentes poderes, seja federal, estadual ou municipal, que se organizam e articulam o estímulo à inovação. Obviamente se pode considerar que um dos principais desafios é a articulação entre as esferas de poder, e também entre as escalas, podendo haver sobreposição de ações, dentre outros problemas. Porém, é preciso também levar em conta que as esferas buscam diminuir estes problemas, por exemplo, através das tecnologias de informação e comunicação e com a publicação de editais de incentivo à pesquisa, desenvolvimento e inovação em parcerias, possibilitando articulações entre órgãos de fomento federais e estaduais, entre outros.

Além disso, cabe ressaltar que aos olhos internacionais o Brasil é um país que tem grandes condições de avançar em pesquisa e desenvolvimento e também em inovação. Fator que se coloca como mais um estímulo para a estruturação e crescentes melhorias de desempenho nas estruturas estatais nacionais para crescimento da inovação internamente e internacionalmente.

De acordo com a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e visto no item “3.2. Panorama da inovação no Brasil” o país tem grande potencial inovador quando se analisam as iniciativas de fomento à inovação dos ministérios do executivo, do Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, vinculado ao Ministério da Economia, e das secretarias estaduais e municipais envolvidas com o tema.

3.1 Estrutura brasileira para incentivo e fomento à inovação

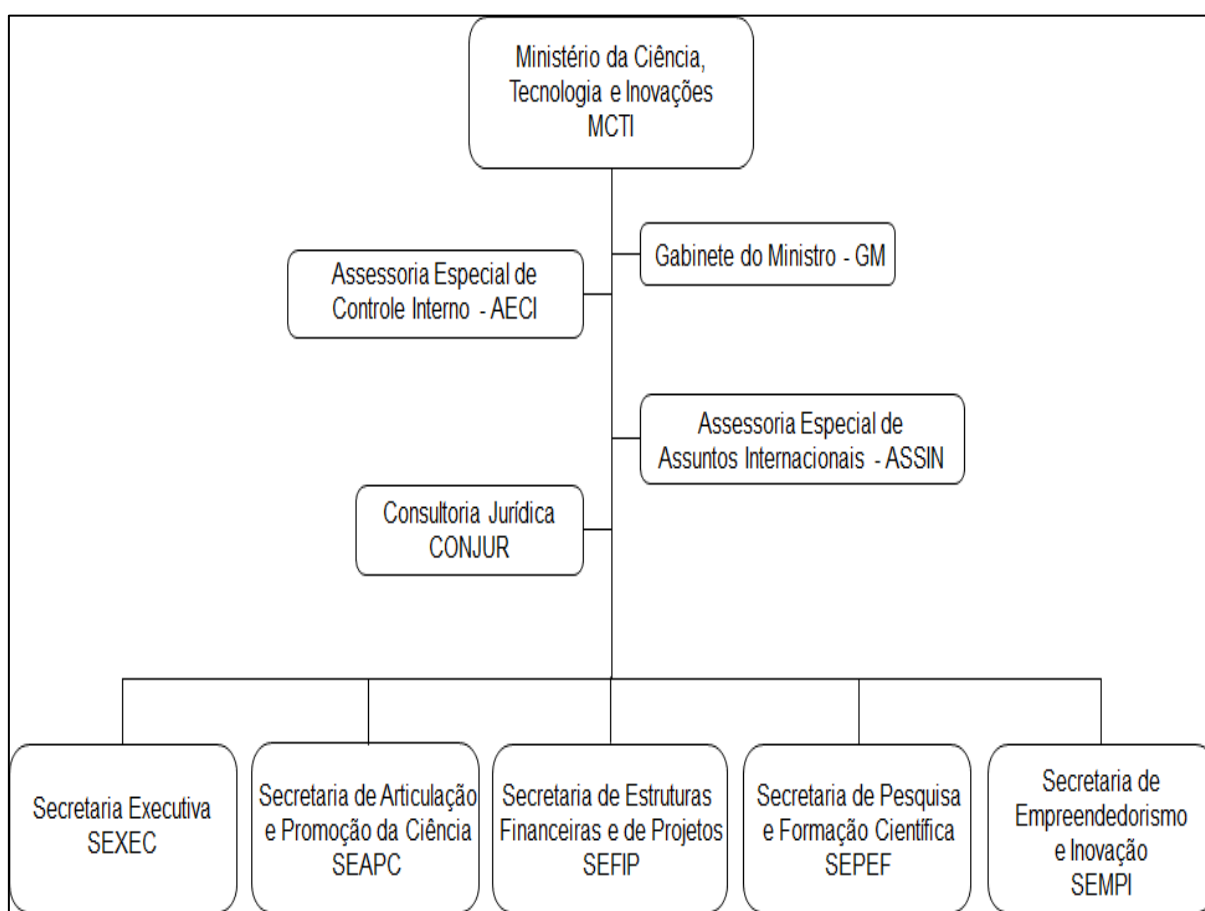
O Decreto Nº 9283, de 07 de fevereiro de 2018, Art. 2º, inciso II, apresenta as seguintes definições sobre ambientes promotores de inovação, ecossistemas de inovação e mecanismos geradores de empreendimentos:

- (i) Os ambientes promotores de inovação podem ser Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação, as chamadas ICTs, tanto públicas quanto privadas, assim como as agências públicas de fomento e demais organizações civis de investimento, e podem envolver apenas uma ou as duas dimensões abaixo;
- (ii) A primeira, constituída pelos ecossistemas de inovação, entre outros, representados por polos tecnológicos, distritos inovadores, cidades inteligentes e parques científicos e tecnológicos. O Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores (PNI, 2019, p. 11 e 12), produzido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, inclui como ecossistemas de inovação os arranjos promotores de inovação, os centros de inovação e as áreas de inovação;
- (iii) A segunda dimensão é composta pelos mecanismos geradores de empreendimentos, que são as incubadoras de empresas, os laboratórios de prototipagem de processos e de produtos, as aceleradoras de negócios, *coworking* e outras modalidades.

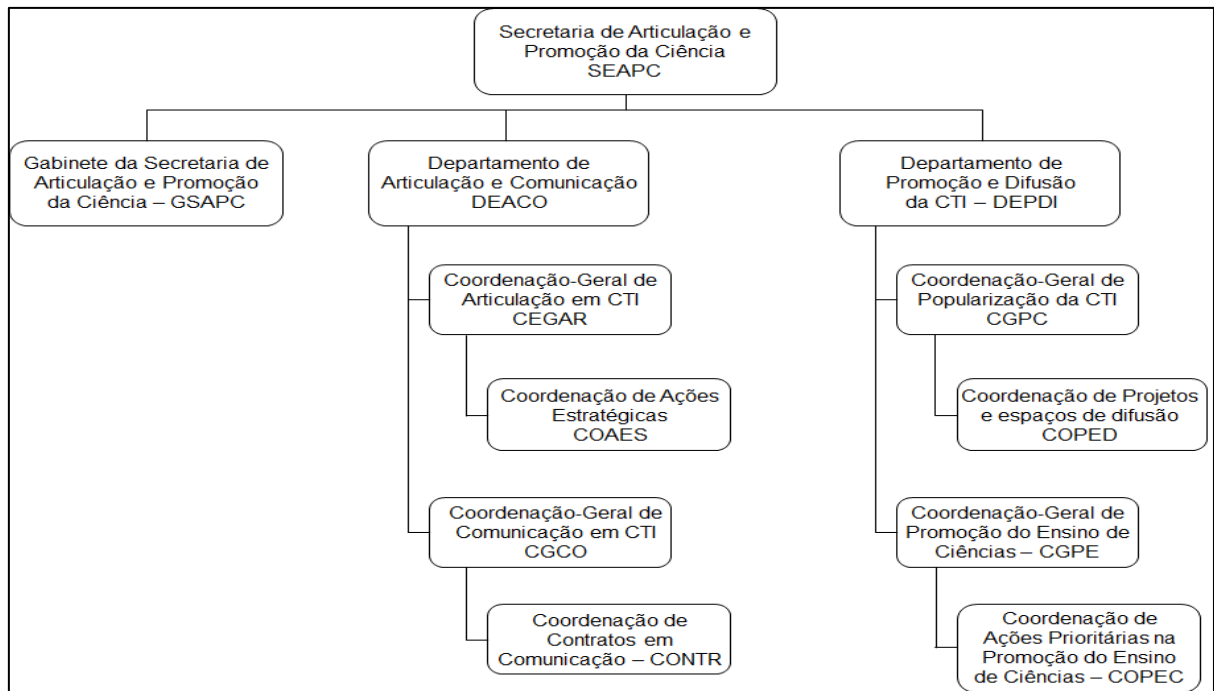
De acordo com tais conceitos, percebe-se que os ecossistemas de inovação e os mecanismos geradores de empreendimentos são dimensões independentes entre si e independem também dos mecanismos promotores de inovação. Por outro lado, o mecanismo promotor de inovação somente se constitui se apoiado por uma das duas dimensões. Entretanto, também é possível vislumbrar que a estrutura fica mais bem consolidada se constituída por um ambiente promotor de inovação que compreenda tanto o ecossistema de inovação quanto o mecanismo gerador de inovação. Tal composição, de duas dimensões envolvidas em um terceiro elemento, se indissociáveis, talvez possa ser concebida por um sistema de inovação.

Considerando o contexto nacional, a estrutura organizacional do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) é composta, além dos órgãos de assistência direta e imediata ao Ministro, por órgãos específicos singulares, unidades de pesquisas, órgãos colegiados, entidades vinculadas, fundação e empresas públicas. Em virtude do tópico em questão, podemos enfatizar algumas etapas de apoio que o referido ministério tem à disposição para fazer girar as engrenagens da estrutura nacional de inovação:

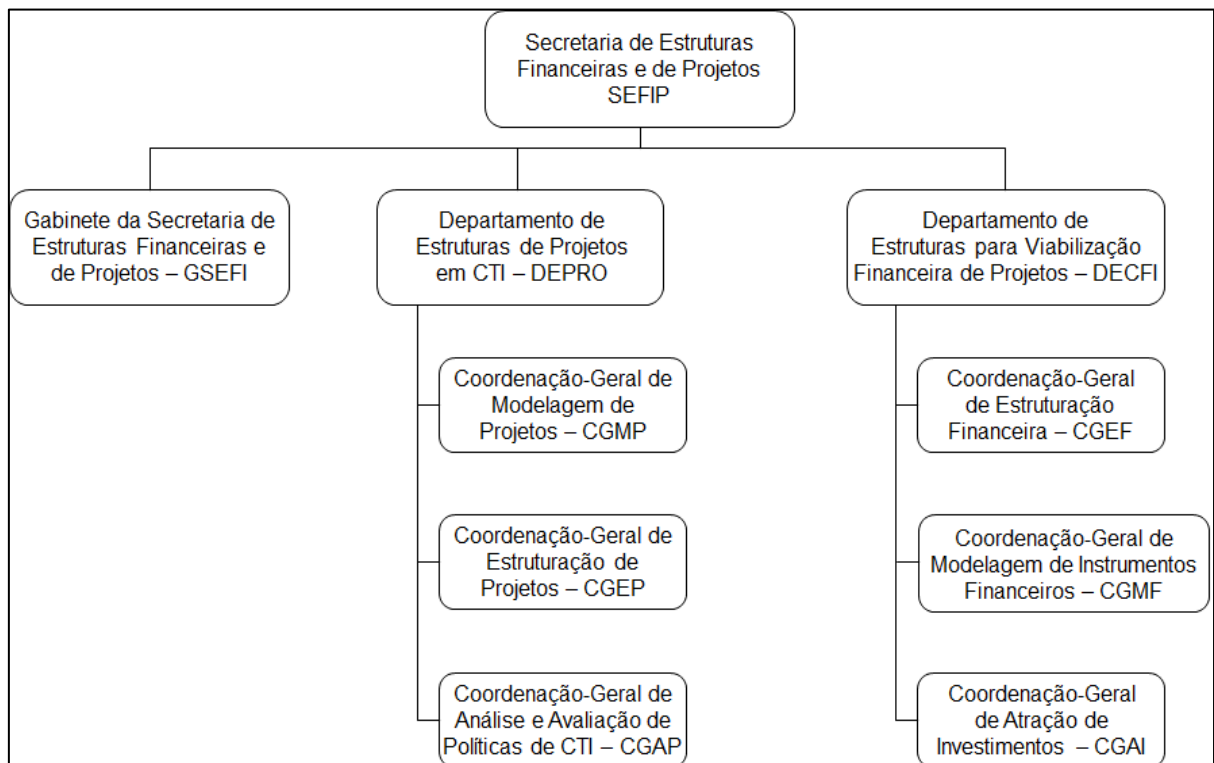
Organograma 1 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (simplificado).



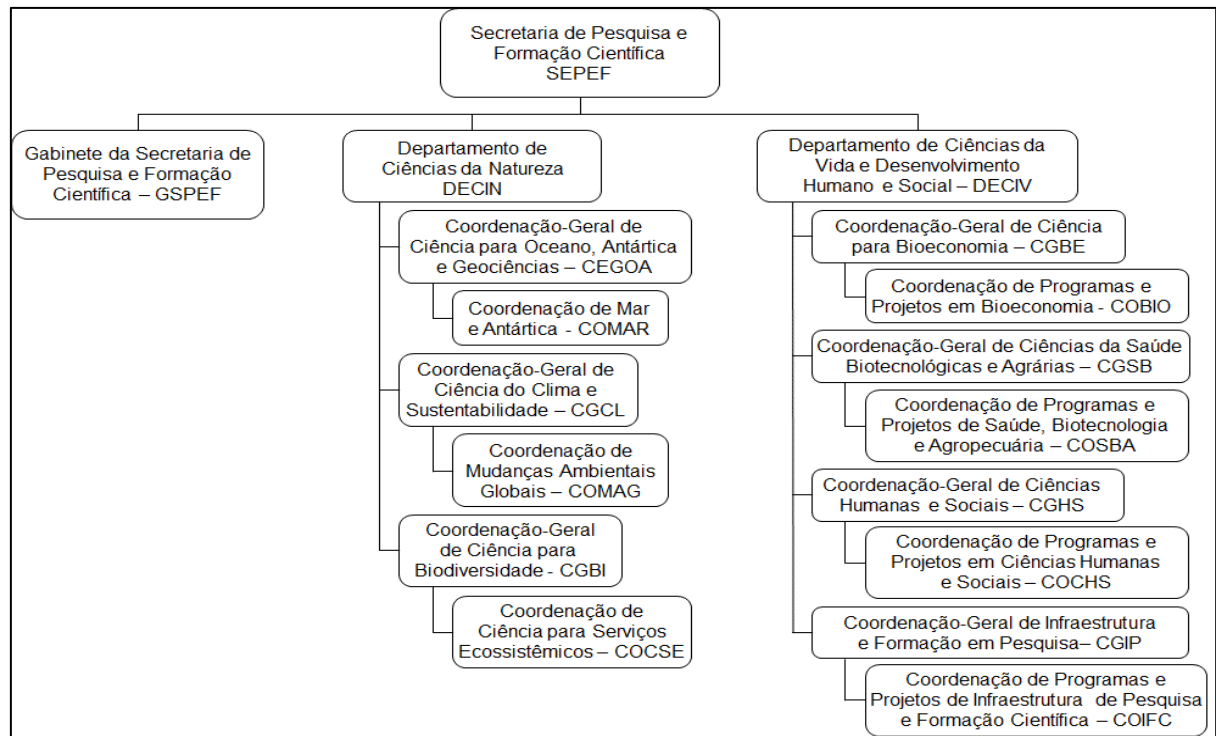
Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações-MCTI. Disponível em:
<https://www.gov.br/mcti/pt-br/aceso-a-informacao/imagens/organograma/mcti-total.pdf>.

Organograma 2 - Secretaria de Articulação e Promoção da Ciência – SEAPC.

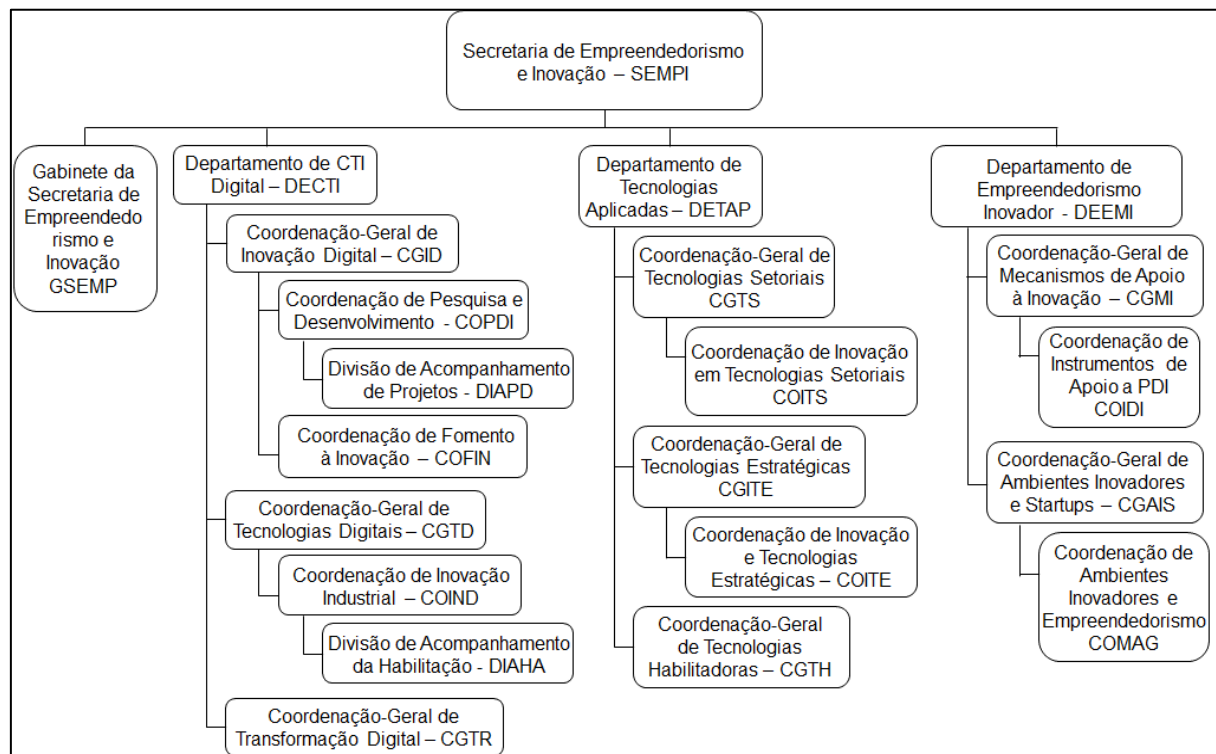
Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações-MCTI. Disponível em:
<https://www.gov.br/mcti/pt-br/aceso-a-informacao/imagens/organograma/seapc.pdf>.

Organograma 3 - Secretaria de Estruturas Financeiras e de Projetos – SEFIP.

Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações-MCTI. Disponível em:
<https://www.gov.br/mcti/pt-br/aceso-a-informacao/imagens/organograma/sefip.pdf>.

Organograma 4 - Secretaria de Pesquisa e Formação Científica – SEPEF.

Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações-MCTI. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acesso-a-informacao/imagens/organograma/sepef.pdf>.

Organograma 5 - Secretaria de Empreendedorismo e Inovação – SEMPI.

Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações-MCTI. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acesso-a-informacao/imagens/organograma/sempi.pdf>.

Além das secretarias acima demonstradas através dos respectivos organogramas, a capilaridade do MCTI conta com uma extensa rede de organizações vinculadas, conforme se segue:

➤ **Dezoito Unidades de Pesquisa:**

- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF;
- Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer – CTI;
- Centro de Tecnologia Mineral – CETEM
- Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste – CETENE;
- Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais CEMADEN;
- Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT;
- Instituto Nacional de Águas – INA;
- Instituto Nacional de Mata Atlântica – INMA;
- Instituto Nacional de Pesquisa do Pantanal – INPP.
- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA;
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE;
- Instituto Nacional de Tecnologia – INT;
- Instituto Nacional do Semiárido – INSA;
- Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA;
- Laboratório Nacional de Computação Científica – LNCC;
- Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST;
- Museu Paraense Emílio Goeldi – MPEG;
- Observatório Nacional – ON;

➤ **Seis Organizações Sociais:**

- Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE;
- Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais – CNPEM;
- Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial – EMBRAPPII;
- Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM;
- Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada – IMPA;
- Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP.

➤ **Duas Autarquias:**

- Agência Espacial Brasileira – AEB;
- Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN.

➤ **Duas Empresas Públicas:**

- Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada S/A – CEITEC;
- Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, que exerce a função de Secretaria-executiva do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT.

➤ **Uma Fundação Pública de Direito Privado:**

- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Esta é parte da estrutura federal voltada para a inovação, que justifica a posição de destaque do Brasil na região da América Latina e Caribe, de acordo com a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, como será visto no item “3.2. Panorama da inovação no Brasil”. O potencial inovador do país fica ainda maior quando a ele se juntam as iniciativas e fomento à inovação dos demais ministérios do executivo, como o Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, vinculado ao Ministério da Economia, e das secretarias estaduais e municipais envolvidas com o tema. Talvez não seja incoerente pensar, diante disso, que tanto a inovação quanto o desenvolvimento industrial do país poderiam estar em uma posição de maior destaque no cenário mundial.

Também compondo a estrutura brasileira de incentivo à inovação nas cinco regiões do país, este trabalho está levando em consideração as informações disponibilizadas pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – ANPROTEC, conforme dois levantamentos em momentos distintos. No primeiro, em julho de 2021, eram 361 associados, sendo 244 incubadoras, 63 parques tecnológicos, 23 aceleradoras e 31 outros tipos de ambientes relacionados. O mais recente, em abril de 2022, a ANPROTEC apresentou um cenário

com 366 associados, sendo 237 incubadoras de empresas, 64 parques tecnológicos, 24 aceleradoras e 41 outros tipos de ambientes relacionados. Salienta-se a diminuição no número de incubadoras, a manutenção da quantidade de parques tecnológicos e aceleradoras, o surgimento de espaços como *coworking* e, sobretudo, de hub de inovação e a associação de institutos federais.

Tabela 1 - Associados à ANPROTEC (julho de 2021 e abril de 2022)

Mapa de Associados à ANPROTEC												
Tipo de Ambiente	Regiões do Brasil											
	Centro-Oeste		Nordeste		Norte		Sudeste		Sul		Total	
	jul/21	abr/22	jul/21	abr/22	jul/21	abr/22	jul/21	abr/22	jul/21	abr/22	jul/21	abr/22
Incubadora	20	20	43	43	24	21	96	91	61	62	244	237
Pq. Tecnológico	2	2	6	8	3	3	29	28	23	23	63	64
Aceleradora	1	1	3	5	1	1	12	11	6	6	23	24
Coworking	1	1	1	1	1	2	4	6	2	2	9	12
Outros	3	2	0	1	0	1	5	4	1	1	9	9
Hub de Inovação	0	0	1	2	0	1	0	4	0	0	1	7
Instituto Federal	0	0	0	0	1	1	0	1	0	2	1	4
C. de Inovação	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	4	3
Ag. de Inovação	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	3	2
C. Empreend.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Pq. Científico	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Pré-aceleração	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
Pré-incubação	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
Total	30	29	55	61	30	30	150	147	96	99	361	366
Relação %	8,3	7,9	15,2	16,7	8,3	8,2	41,6	40,2	26,6	27,0	100,0	100,0

Fonte: Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – ANPROTEC. Disponível em <https://anprotec.org.br/site/sobre/associados-anprotec/>.

Em relação à região Centro-Oeste, que em julho de 2021 aparecia empatada com a região Norte, na quarta colocação, assumiu a lanterna do país em relação ao número total de ambientes relacionados à inovação existentes no último período analisado. Mato Grosso do Sul mantém a liderança da região, apesar de dez dos onze ambientes serem incubadoras. Goiás permanece na segunda colocação, com uma maior diversificação de ambientes, incluindo o Centro de Empreendedorismo e Inovação da UFG, único do país, à frente do Distrito Federal, que segue em terceiro, porém, que tem a única aceleradora associada da região. O Mato Grosso aparece na quarta e última posição em ambientes inovadores, contando com três incubadoras. É possível dizer que há muito espaço para melhorias.

Tabela 2 – Associados à ANPROTEC: Região Centro-Oeste (julho de 2021 e abril de 2022).

Mapa de Associados à ANPROTEC										
Tipo de Ambiente	Região Centro-Oeste do Brasil									
	DF		GO		MS		MT		Total	
	jul/21	abr/22	jul/21	abr/22	jul/21	abr/22	jul/21	abr/22	jul/21	abr/22
Incubadora	3	3	4	4	9	10	4	3	20	20
Pq. Tecnológico	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2
Outros	2	1	0	0	1	1	0	0	3	2
Aceleradora	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Ag. de Inovação	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
C. Empreend.	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
C. de Inovação	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
Coworking	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
Hub de Inovação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instituto Federal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pq. Científico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pré-aceleração	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pré-incubação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	7	6	9	9	10	11	4	3	30	29
Relação %	23,3	20,7	30,0	31,0	33,3	37,9	13,3	10,3	100,0	100,0

Fonte: Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores–ANPROTEC. Disponível em <https://anprotec.org.br/site/sobre/associados-anprotec/>.

Além da ANPROTEC, é possível citar um conjunto de associações, redes e organizações diversas, públicas e privadas, que atuam para oferecer incentivo e fomento à inovação no país, e compõem esta importante estrutura, dentre elas:

➤ **ABIPTI:** Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação. Entidade criada em 1980, de direito privado, sem fins lucrativos, que reúne entidades públicas e privadas de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico, com presença nas cinco regiões e 27 unidades da Federação.

➤ **ABStartups:** Associação Brasileira de Startups. Fundada para promover e representar as startups brasileiras, visando a tornar o Brasil uma das cinco maiores potências em inovação e empreendedorismo tecnológico.

➤ **ABVCAP:** Associação Brasileira de Private Equity e Venture Capital. Entidade sem fins lucrativos, em atividade desde o ano 2000, que visa o desenvolvimento da atividade de investimento de longo prazo no País, nas

modalidades abrangidas pelos conceitos de private equity, venture e seed capital. Como entidade representativa da indústria de capital empreendedor, defende os interesses dos integrantes da indústria junto a instituições públicas e privadas, nacionais e estrangeiras, em busca de políticas públicas cada vez mais favoráveis ao fomento desses investimentos no País.

➤ **ANPEI:** Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras. Criada em 1983, é constituída por empresas de diversos portes e líderes das principais cadeias produtivas do Brasil, que investem continuamente em PD&I, assim como instituições públicas e privadas de ensino, pesquisa e governo. É a única associação multisetorial que reúne entre seus associados 60% do investimento privado em P,D&I e 50% da carteira de investimento em inovação do BNDES.

➤ **ANPROTEC:** Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Criada em 1987, reúne cerca de 300 associados, entre incubadoras de empresas, parques tecnológicos, aceleradoras, *coworkings*, instituições de ensino e pesquisa, órgãos públicos e outras entidades ligadas ao empreendedorismo e à inovação. Tem como missão atuar como uma Rede Nacional de Ambientes de Inovação que promova o fortalecimento dos seus associados em prol da economia e da sociedade.

➤ **FORTEC:** Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia. Associação civil criada em 2006, de direito privado, sem fins lucrativos, de representação dos gestores dos setores responsáveis pelas políticas de inovação nas instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICT) e demais instituições gestoras de inovação, além de profissionais atuantes no gerenciamento e das atividades relacionadas à propriedade intelectual e transferência de tecnologia, incluindo-se, neste conceito, os núcleos de inovação tecnológica (NIT), agências, escritórios e congêneres.

➤ **IAB:** Instituto Anjos do Brasil. É uma organização sem fins lucrativos com o objetivo de fomentar o crescimento do investimento anjo para o apoio ao empreendedorismo de inovação brasileiro. Desde 2011 trabalhando pelo fomento e inovação no Investimento Anjo.

➤ **RNAII:** Rede Nacional de Associações de Inovações e Investimentos. Criada em dezembro de 2017 por entidades voltadas à inovação, como ANPEI, ANPROTEC, Instituto Anjos do Brasil, PROTEC, ABStartups, ABVCAP, ABIPTI e FORTEC, para fomentar ações de cooperação para promover o desenvolvimento, a tecnologia e a inovação entre os associados de todas as instituições, sendo eles empresas, organizações públicas e privadas, universidades ou outras instituições.

➤ **SEBRAE:** Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. É uma entidade privada sem fins lucrativos, um agente de capacitação e de promoção do desenvolvimento, criado para dar apoio aos pequenos negócios de todo o país.

Diante do exposto, é possível compreender que sem estrutura, sem incentivo e sem fomento as ideias não passam de sonhos, a inovação não acontece, a indústria nacional não alcança o nível de desenvolvimento necessário para concorrer no mercado global e a economia tende a padecer. Diante disso, faz-se necessário avançar na intensificação das interações entre os atores da inovação, consubstanciadas por uma estrutura institucional realmente focada para conceber as condições ideais para criação, produção, distribuição e crescimento dos sistemas de inovação.

Ainda acerca da estrutura de inovação, Mazzucato (2014) pondera que, em geral, apenas ter um sistema de inovação não é suficiente para apresentar resultados expressivos, pois, mais do que necessária, é fundamental a participação do Estado no processo, não apenas como subsidiário em larga escala de capital e tempo nas organizações do setor privado, mas como um dos atores principais para a real difusão da inovação e do crescimento tecnológico.

3.2 Panorama da inovação no Brasil

A partir da compreensão da estrutura apresentada no item anterior é possível perceber grande esforço por parte do Estado e do Terceiro Setor para incentivar e fomentar a inovação no país. Em termos de investimentos públicos, a existência de ministérios, instituições de ciência, tecnologia e inovação – que incluem universidades

e institutos federais – fundações e agências de fomento expõem a força da presença estatal brasileira no contexto da inovação.

Enxergar de que maneira estes investimentos e esforços se refletem em indicadores e nas diferentes regiões do país é exercício desta parte do trabalho. Para tanto são apresentados alguns índices internacionais e nacionais e como se comportam os estados nas análises e rankings.

A 13ª edição do Índice Global de Inovação (IGI), lançada em 2020, sob o título “Quem financiará a inovação?”, confirma o estabelecimento do que pode ser chamado de conflito da política econômica atual para condições futuras. Esse tema certamente ressuscita a questão do tamanho ideal do Estado na economia, pois, o financiamento da inovação deve ser executado pelo Estado, pela iniciativa privada ou pelas universidades/instituições de pesquisa? Outras indagações pertinentes podem ser feitas a esse respeito, já que o assunto é abordado pelos principais pensadores do mundo. Entretanto, este item enfatizará a procedência, no Brasil, dos recursos financeiros investidos em inovação.

O referido Índice Geral de Inovação (2020) contém em seu prefácio um agradecimento dos autores à Confederação Nacional da Indústria (CNI), descrita como parceira de conhecimento e um capítulo escrito pelo presidente da CNI, no terceiro mandato (2018-2022), Robson Braga de Andrade (2020, p. 81), intitulado “O financiamento da inovação no Brasil”. O IGI-2020, entre outras, aponta o Brasil nas seguintes condições entre as 131 economias selecionadas:

- (i) Compõe a região da América Latina e Caribe (LCN), no grupo de renda média-alta (UM);
- (ii) Recebeu aporte menor que US\$ 15.000,00 (quinze mil dólares) per capita em capital de risco de 2016 a 2018, sendo as outras três faixas: menor que US\$ 6.000,00 (seis mil dólares); menor que US\$ 32.000,00 (trinta e dois mil dólares) e maior que US\$ 32.000,00 (trinta e dois mil dólares);
- (iii) Obteve o 12º lugar, entre os países de renda média-alta, no desempenho em inovação em diferentes níveis de renda, considerado dentro das expectativas para o nível de desenvolvimento, porém atrás de Jamaica (8º) e Costa Rica (9º), também da LCN;

- (iv) Alcançou a 62ª posição entre as 131 do ranking, sendo o 16º lugar no grupo de renda UM e a 4ª posição na região LCN, que teve o Chile na primeira, o México na segunda e a Costa Rica na terceira posição;
- (v) Entre os cinco países que formam o grupo BRICS, o Brasil ficou em último, atrás de China (14ª), Rússia (47ª), Índia (48ª) e África do Sul (60ª);
- (vi) Em relação à qualidade de inovação, que considera a pontuação média na classificação da QS (Quacquarelli Symonds) das três universidades mais bem classificadas, as famílias de patentes depositadas em dois institutos e o Índice H de documentos citáveis, o Brasil ficou na 29ª colocação.

Em relação às melhores universidades entre as economias mundiais analisadas, o ranking universitário da referida Quacquarelli Symonds, empresa do Reino Unido, apresenta a Universidade de São Paulo (USP) na 5ª colocação, a única brasileira entre as dez mais bem classificadas. Já o Ranking Acadêmico das Universidades do Mundo (ARWU) – chamado ranking de Xangai, apresenta, entre as dez mais bem avaliadas, a Universidade de São Paulo (USP) na 2ª posição, a Universidade de Campinas (UNICAMP) na 7ª posição e a Universidade Estadual de São Paulo (UNESP) na 10ª posição.

Também podem ser ressaltadas as seguintes informações quanto aos indicadores brasileiros, conforme o IGI 2020:

- (i) Que abriga importantes clusters de C&T, com São Paulo ocupando a 61ª posição;
- (ii) Que, em relação a marcas valiosas, são destaques aquelas do setor bancário, como Itaú, Bradesco, Caixa Econômica Federal e Banco do Brasil.

Partindo para o IGI 2021, o Brasil aparece nas seguintes condições entre as 132 economias selecionadas:

- (i) Permanece na região da América Latina e Caribe (LCN) e no grupo de renda média-alta (UM);
- (ii) Recebeu aporte menor que US\$ 15.000,00 (quinze mil dólares) per capita em capital de risco de 2016 a 2018, sendo as outras três faixas: menor que US\$ 6.000,00 (seis mil dólares); menor que US\$ 32.000,00 (trinta e dois mil dólares) e maior que US\$ 32.000,00 (trinta e dois mil dólares);
- (iii) Obteve o 4º lugar, entre os países de renda média-alta, no desempenho em inovação em diferentes níveis de renda, considerado acima das expectativas e representa a melhor a posição neste indicador, atrás apenas de China (1º), Bulgária (2º) e Tailândia (3º);
- (iv) Alcançou a 57ª posição na média geral, e o 11º lugar no grupo de renda UM, cinco lugares acima em ambos os indicadores, em relação a 2020, e manteve a 4ª posição na região LCN, atrás ainda de Chile, México e Costa Rica;
- (v) Dentre as cinco economias que formam o BRICS, o Brasil ficou na quarta colocação, atrás de China (12ª), Rússia (45ª) e Índia (46ª) e à frente da África do Sul (61ª);
- (vi) Nesta 14ª edição não foi divulgada o ranking em relação à qualidade de inovação, que considera a pontuação média na classificação da QS (Quacquarelli Symonds) das três universidades mais bem classificadas, as famílias de patentes depositadas em dois institutos e o Índice H de documentos citáveis.
- (vii) Figura, pela primeira vez, como um dos expoentes em inovação, obtendo desempenho acima do esperado, se comparado ao seu desenvolvimento econômico, mas que ainda não apresenta melhoria de forma consistente;
- (viii) É a única economia da região (LCN) cujos gastos com P&D ultrapassam um por cento do PIB, índice comparável a países de renda alta, como Luxemburgo e Croácia;
- (ix) Ocupa a melhor posição da LCN (26ª) quanto a investidores empresariais globais em P&D.

A Tabela a seguir apresenta os principais números atribuídos ao Brasil da 10ª a 14ª edição do Índice Global de Inovação, no período de 2017 a 2021.

Tabela 3 – Índice Global de Inovação (Análise do Brasil de 2017 a 2021)

ITENS	10ª Edição	11ª Edição	12ª Edição	13ª Edição	14ª Edição
	2017	2018	2019	2020	2021
Região	LCN	LCN	LCN	LCN	LCN
Grupo de renda	MS	MS	MS	UM	UM
Classificação no IGI	69	64	66	62	57
Pontuação	33,1	33,44	33,82	31,94	34,2
Classificação no grupo de renda	18	15	16	16	11
Classificação na região	7	6	5	4	4
Inovação/diferentes níveis de renda	-	-	14	12	4
Instituições	91	82	80	82	78
Capital humano e pesquisa	50	52	48	49	48
Infraestrutura	57	64	64	61	69
Sofisticação do mercado	74	82	84	91	75
Sofisticação empresarial	43	38	40	35	34
Prod. de conhecimento e tecnologia	85	64	58	56	51
Produtos criativos	83	78	82	77	66
Qualidade de inovação	29	28	28	29	-
Aporte de capital de risco per capita	US\$ 15.615	US\$ 15.603	US\$ 16.154	US\$ 14.372	US\$ 14.563

Legenda: LCN (América Latina e Caribe); MS (renda média-superior); UM (renda média-alta).

Fonte: Índice Global de Inovação (IGI) de 2017 a 2021. Disponível em: (https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/fe/6c/fe6c5c57-2454-4b04-b73d-ee9e8fd9135c/gii_2017_portuguese_translationweb.pdf). (https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_gii_2018-abridged1.pdf). (https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/94/ee/94ee9523-1da9-4fd4-af8d-ed530fd00c42/gii_2019-portuguese_14.pdf). (https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/26/5d/265d9b4d-6bcf-4213-b714-5d7cd7671508/gii_2020_port.pdf). (https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/65/0d/650d1f78-504e-46e9-908f-40144f0e3d8d/wipo_pub_gii_2021_execpt.pdf).

No período analisado, é possível ressaltar os seguintes pontos em relação ao Brasil, nos aspectos gerais:

- (i) Melhorou a sua posição (57ª), aparecendo pela primeira vez entre as sessenta primeiras economias analisadas, exatamente por ter alcançado a melhor média de pontos (34,2);
- (ii) Alcançou a melhor posição (11ª) dentre os países de renda média-alta;
- (iii) Manteve-se na melhor colocação (4ª), alcançada em 2020, na região da América Latina e Caribe;

- (iv) Saltou da 12^a para a 4^a posição no quesito “Inovações em diferentes níveis de renda”, dentro da sua faixa de renda.

Em relação aos aspectos conceituais, conforme (IGI 2017), compostos por sete pilares que sustentam a inovação, é possível perceber, ao longo do período analisado, que o Brasil:

- (i) Nos cinco pilares de insumos inovadores melhorou em “Instituições”, “Sofisticação de mercado” e “Sofisticação empresarial”, ficou estável em “Capital humano e pesquisa” e piorou em “Infraestrutura”;
- (ii) Nos dois pilares de produtos de inovação, “Produtos de conhecimento e tecnologia” e “Produtos criativos”, melhorou em ambos.

No que diz respeito à métrica de inovação no Brasil, o Sistema FIEC, Federação das Indústrias do Estado do Ceará, em conjunto com outras instituições brasileiras, publica o Índice FIEC de Inovação dos Estados, que tem como propósito identificar os principais pontos relacionados à inovação no país, estabelecer indicadores classificadores de desempenho de estados e regiões brasileiros, e oferecer informações importantes para o planejamento de políticas públicas para fomento do sistema inovador nacional.

Estruturalmente, o Índice FIEC de Inovação dos Estados, lançado em 2018 e que publicou sua 3^a Edição em 2021, é calculado a partir do desempenho em duas dimensões denominadas “Capacidades” e “Resultados”, cada uma com seus respectivos indicadores, para diagnóstico da inovação em cada um dos estados brasileiros e vislumbra, entre outras possibilidades, pavimentar caminhos para o crescimento da produtividade, melhoria da competitividade e, conseqüentemente, o desenvolvimento do país. A metodologia de cálculo dos indicadores, das dimensões e do índice de inovação pode ser verificada na 1^a Edição do Índice FIEC de Inovação de 2018.

Em virtude da dinamicidade dos aspectos avaliativos, os indicadores de cada dimensão receberam alterações ao longo das três edições até hoje publicadas, conforme a tabela a seguir:

Tabela 4 - Índice FIEC de Inovação (Indicadores de Capacidades e de Resultados)

2018 - 1ª Edição			
Indicadores de Capacidades		Indicadores de Resultados	
1	Infraestrutura de Telecomunicações	1	Produção Científica
2	Investimento público em C&T	2	Competitividade Global em Setores Tecnológicos
3	Qualidade da Pós-Graduação	3	Intensidade Tecnológica da Estrutura Produtiva
4	Inserção de Mestres e Doutores na Indústria	4	Propriedade Intelectual na Indústria
2020 - 2ª Edição			
1	Investimento público em C&T	1	Produção Científica
2	Qualidade da Graduação	2	Competitividade Global em Setores Tecnológicos
3	Qualidade da Pós-Graduação	3	Intensidade Tecnológica da Estrutura Produtiva
4	Inserção de Mestres e Doutores na Indústria	4	Propriedade Intelectual
5	Instituições	5	Infraestrutura de Inovação
2021 - 3ª Edição			
1	Investimento público em C&T	1	Competitividade Global
2	Capital Humano - Graduação	2	Intensidade Tecnológica
3	Capital Humano - Pós-Graduação	3	Propriedade Intelectual
4	Inserção de Mestres e Doutores na Indústria	4	Produção Científica
5	Instituições	5	Empreendedorismo
6	Infraestrutura		-
7	Cooperação		-

Fonte: Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018/20/21. Disponível em: (<https://arquivos.sfipec.org.br/sfipec/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfipec.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiec%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf); (https://arquivos.sfipec.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

Conforme disposto no Índice FIEC de Inovação (2021) os indicadores apresentam pontos onde os estados podem melhorar o desempenho. Em consonância, os indicadores dimensionais “Capacidades” e “Resultados” determinam o Índice de Inovação, estabelecendo, então, as posições dos estados brasileiros em uma espécie de ranking.

A Tabela abaixo apresenta um comparativo entre as três edições da publicação, considerando, como base, a classificação dos estados na edição de 2018, a partir da posição no índice de inovação, porém, mostrando também as respectivas posições nos índices de capacidades e de resultados.

Tabela 5 - Índice FIEC de Inovação (Ranking dos Estados Brasileiros)

Estado	2018			2020			2021		
	I-IN	CAP	RES	I-IN	CAP	RES	I-IN	CAP	RES
SP	1	1	2	1	1	1	1	1	1
PR	2	3	4	3	3	4	5	4	4
DF	3	2	6	5	5	7	7	7	9
RJ	4	4	5	7	10	5	4	2	5
RS	5	5	1	4	6	3	3	3	3
SC	6	8	3	2	2	2	2	5	2
MG	7	7	9	6	9	6	6	6	6
PE	8	9	8	11	13	9	10	12	8
AM	9	14	7	8	8	8	8	16	7
GO	10	6	15	10	7	12	12	14	10
ES	11	10	12	9	4	16	9	8	12
PB	12	13	11	12	12	10	15	15	15
SE	13	17	10	17	19	15	16	17	16
RN	14	12	14	14	16	14	13	11	13
MS	15	16	13	15	14	17	17	10	19
CE	16	11	17	13	11	13	11	9	14
BA	17	15	16	16	18	11	14	20	11
MT	18	18	20	20	21	19	18	21	17
AL	19	19	18	22	22	18	26	24	25
PA	20	21	21	18	15	22	19	18	18
AP	21	20	24	25	26	24	25	22	26
RO	22	26	19	21	20	23	21	13	27
RR	23	23	22	26	24	27	20	19	23
PI	24	22	26	19	17	25	24	25	22
TO	25	25	23	27	25	26	27	27	24
MA	26	27	25	23	23	20	22	23	21
AC	27	24	27	24	27	21	23	26	20

Legenda: I-IN (ranking do índice de inovação); CAP (ranking de capacidades); RES (ranking de resultados). **Fonte:** Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018/20/21. Disponível em: (<https://arquivos.sfiac.org.br/sfiac/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiac%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

Dentre as inúmeras possibilidades de interpretação dos índices apresentados na tabela acima, e este trabalho não tem a pretensão de exaurir todo esse universo, podemos destacar que, com a devida licença, se as vinte e sete economias brasileiras forem divididas em três faixas, a partir dos resultados da primeira edição, teremos poucas alterações entre os nove estados que compõem cada uma, no período de 2018 a 2021, conforme se segue.

a-) Considerando o Índice de Capacidades:

- (i) Amazonas em 2018, Rio de Janeiro e Pernambuco em 2020, Pernambuco e Amazonas em 2021 perderam posições e desceram de prateleira. Os demais estados alteraram apenas o posicionamento dentro da primeira faixa;
- (ii) Goiás em 2018, Goiás e Espírito Santo em 2020, Espírito Santo e Ceará em 2021 conseguiram ascender à 1ª faixa. Já Sergipe e Mato Grosso em 2020, Bahia e Mato Grosso em 2021 desceram para a terceira prateleira. Os demais estados alteraram apenas o posicionamento dentro da segunda faixa;
- (iii) Em 2018, nenhum estado da 3ª faixa conseguiu sair dela. Pará e Piauí em 2020, Pará e Rondônia em 2021 conseguiram subir para a 2ª faixa. Os demais estados alteraram apenas o posicionamento dentro da terceira prateleira.

b-) Considerando o Índice de Resultados:

- (i) Nenhum dos estados da 1ª faixa desceu de prateleira nos três anos mensurados, 2018, 2020 e 2021, apenas alternaram posições dentro da faixa;
- (ii) Mato Grosso em 2018 e em 2020, Mato Grosso do Sul em 2021 desceram para a 3ª faixa, com os demais alterando posições dentro da faixa;
- (iii) Alagoas em 2018 e em 2020, Pará em 2021 conseguiram ascender à 2ª faixa, com os demais alterando posições dentro da faixa.

c-) Considerando o Índice de Inovação, reflexo direto do desempenho de cada economia nos indicadores de capacidades e resultados:

- (i) Houve apenas uma alteração entre as nove economias da primeira faixa, com o Espírito Santo assumindo, a partir de 2020,

a vaga deixada por Pernambuco. As demais apenas oscilaram o posicionamento;

- (ii) Na segunda faixa, além da já citada chegada de Pernambuco, Mato Grosso deixou de compor esse grupo em 2020, quando perdeu a posição para o Pará, mas retornou a ele em 2021. As demais alternaram somente a classificação;
- (iii) A terceira faixa apresentou, portanto, apenas uma alteração, que foi a alternância entre Mato Grosso e Pará, ocorrida em 2020. As demais apenas variaram de posição dentro do grupo.

O Estado de Goiás ocupou a 10ª colocação no índice de inovação nas edições de 2018 e de 2020, porém, recuou para a 12ª posição no ano de 2021, quando perdeu posições para os estados de Pernambuco (10ª) e Ceará (11ª). Uma abordagem mais completa do estado será feita adiante, assim como da região Centro-Oeste.

A Tabela a seguir, apresenta os índices de inovação, capacidades e resultados das cinco regiões do Brasil, a partir da ordem de classificação que cada região obteve na edição de 2018:

Tabela 6 - Índice FIEC de Inovação (Ranking das Regiões Brasileiras)

Região	2018			2020			2021		
	I-IN	CAP	RES	I-IN	CAP	RES	I-IN	CAP	RES
Sul	1	2	1	1	2	1	2	2	2
Sudeste	2	1	2	2	1	2	1	1	1
Centro-Oeste	3	4	3	3	3	3	4	4	4
Nordeste	4	4	3	4	4	4	3	3	3
Norte	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Legenda: I-IN (ranking do índice de inovação); CAP (ranking de capacidades); RES (ranking de resultados). **Fonte:** Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018/20/21. Disponível em: (<https://arquivos.sfiac.org.br/sfiac/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiec%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

Semelhante ao que ocorreu com os estados, quando analisados através das três faixas estabelecidas, também é possível verificar que poucas alternâncias ocorreram no posicionamento quanto ao índice de inovação:

- (i) Os posicionamentos das regiões nas edições de 2018 e de 2020 são rigorosamente iguais, com o Sul liderando o ranking;
- (ii) Em 2021 ocorreram importantes variações, com o Sudeste assumindo a primeira colocação, deixando o Sul em segundo lugar, e também com o Nordeste tomando a terceira posição do Centro-Oeste, que caiu para o quarto lugar.
- (iii) A região Norte figura na quinta e última posição nas três edições.

Serão apresentadas, a seguir, para cada uma das regiões do país e seus respectivos estados, duas tabelas com os números obtidos nos índices de inovação, capacidades e resultados, considerando, porém, a ordem da classificação nacional nas três edições do Índice FIEC de Inovação, a partir da posição obtida na edição de 2018. A primeira tabela mostrará a posição da região e dos estados que a compõem nos índices mensurados (inovação, capacidades e resultados). A segunda tabela apresentará, por sua vez, a classificação nacional dos estados, por região, em cada um dos indicadores que compõem os índices de capacidades e de resultados, de acordo com o divulgado nas referidas edições da publicação.

Região Sul:

Tabela 7 - Índice FIEC de Inovação (Ranking da Região Sul)

Estado Região	2018			2020			2021		
	I-IN	CAP	RES	I-IN	CAP	RES	I-IN	CAP	RES
PR	2	3	4	3	3	4	5	4	4
RS	5	5	1	4	6	3	3	3	3
SC	6	8	3	2	2	2	2	5	2
Sul	1	2	1	1	2	1	2	2	2

Legenda: I-IN (ranking do índice de inovação); CAP (ranking de capacidades); RES (ranking de resultados). Fonte: Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018/20/21. Disponível em: (<https://arquivos.sfiiec.org.br/sfiiec/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfiiec.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiee%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf); (https://arquivos.sfiiec.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

Tabela 8- Índice FIEC de Inovação (Indicadores da Região Sul)

Estados da Região Sul									
Indicadores									
Indicadores de Capacidades	2018			2020			2021		
	PR	RS	SC	PR	RS	SC	PR	RS	SC
Infra. de Telecomunicações	4	6	5	-	-	-	-	-	-
Investimento público em C&T	2	20	10	2	19	7	3	8	2
Qualidade da Graduação	-	-	-	5	7	1	7	5	3
Qualidade da Pós-Graduação	7	2	5	6	2	5	7	3	6
Mestres-Doutores na Indústria	9	7	16	5	4	7	4	5	7
Instituições	-	-	-	8	16	4	2	18	6
Infraestrutura	-	-	-	-	-	-	5	6	2
Cooperação	-	-	-	-	-	-	3	1	2
Indicadores de Resultados	2018			2020			2021		
	PR	RS	SC	PR	RS	SC	PR	RS	SC
Produção Científica	7	3	12	4	2	8	5	3	6
Competitividade Global	7	4	1	5	2	4	6	5	4
Intensidade Tecnológica	5	4	5	5	4	3	5	4	3
Propriedade Intelectual	2	3	3	2	3	1	3	4	2
Infraestrutura de Inovação	-	-	-	2	3	4	-	-	-
Empreendedorismo	-	-	-	-	-	-	3	4	1

Fonte: Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018, 2020 e 2021. Disponível em: (<https://arquivos.sfiac.org.br/sfiac/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiac%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

As tabelas 07 e 08 mostram os números da inovação da região sul do Brasil e dos estados que a compõem. Entre outros pontos, é possível ressaltar:

- (i) Que o Paraná ficou praticamente estagnado em capacidades e resultados, justificando o recuo progressivo de posições no índice de inovação;
- (ii) Que uma pequena melhora no índice de capacidades, apesar do desequilíbrio no índice de resultados, possibilitou o avanço do Rio Grande do Sul no índice de inovação;
- (iii) Que Santa Catarina melhorou consideravelmente o índice de capacidades, apesar de seguida queda, e manteve o índice de resultados, fatores que contribuíram para obtenção do melhor desempenho da região em relação ao índice de inovação.

Região Sudeste:

Tabela 9 - Índice FIEC de Inovação (Ranking da Região Sudeste)

Estado Região	2018			2020			2021		
	I-IN	CAP	RES	I-IN	CAP	RES	I-IN	CAP	RES
SP	1	1	2	1	1	1	1	1	1
RJ	4	4	5	7	10	5	4	2	5
MG	7	7	9	6	9	6	6	6	6
ES	11	10	12	9	4	16	9	8	12
Sudeste	2	1	2	2	1	2	1	1	1

Legenda: I-IN (ranking do índice de inovação); CAP (ranking de capacidades); RES (ranking de resultados). **Fonte:** Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018/2021. Disponível em: (<https://arquivos.sfiac.org.br/sfiac/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiec%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

Tabela 10 - Índice FIEC de Inovação (Indicadores da Região Sudeste)

Estados da Região Sudeste												
Indicadores												
Indicadores de Capacidades	2018				2020				2021			
	SP	RJ	MG	ES	SP	RJ	MG	ES	SP	RJ	MG	ES
Infra. de Telecomunicações	2	3	11	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento público em C&T	1	27	7	14	1	26	9	5	1	2	13	4
Qualidade da Graduação	-	-	-	-	2	8	3	4	1	6	2	4
Qualidade da Pós-Graduação	3	1	6	16	4	3	7	13	1	2	4	13
Mestres-Doutores na Indústria	3	1	12	8	2	1	12	9	2	1	6	10
Instituições	-	-	-	-	1	26	18	3	1	22	5	3
Infraestrutura	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	13	12
Cooperação	-	-	-	-	-	-	-	-	5	8	7	13
Indicadores de Resultados	2018				2020				2021			
	SP	RJ	MG	ES	SP	RJ	MG	ES	SP	RJ	MG	ES
Produção Científica	4	2	9	16	5	1	7	18	1	2	7	14
Competitividade Global	1	9	8	13	1	11	8	13	1	9	8	11
Intensidade Tecnológica	2	7	6	12	2	7	6	12	2	10	6	13
Propriedade Intelectual	4	5	8	9	5	8	7	9	1	6	5	10
Infraestrutura de Inovação	-	-	-	-	1	5	6	10	-	-	-	-
Empreendedorismo	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	5	8

Fonte: Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018, 2020 e 2021. Disponível em: (<https://arquivos.sfiac.org.br/sfiac/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiec%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

As tabelas 09 e 10 mostram os números da inovação da região sudeste do Brasil e dos estados que a compõem. Dentre outros pontos é possível ressaltar:

- (i) São Paulo é a maior força inovadora do país, pois manteve a melhor posição no índice de capacidades, avançou para a melhor posição também no índice de resultados e permaneceu com o melhor resultado no índice de inovação;

- (ii) Um desequilíbrio no índice de capacidades e a estagnação no índice de resultados justificaram a oscilação de posições do Rio de Janeiro no índice de inovação;
- (iii) Pequenas oscilações nos índices de capacidades e de resultados mantiveram a estagnação de Minas Gerais no índice de inovação;
- (iv) Mesmo oscilando consideravelmente nos índices de capacidades e de resultados, o Espírito Santo melhorou sua posição no índice de inovação.

Região Centro-Oeste:

Tabela 11 - Índice FIEC de Inovação (Ranking da Região Centro-Oeste)

Estado Região	2018			2020			2021		
	I-IN	CAP	RES	I-IN	CAP	RES	I-IN	CAP	RES
DF	3	2	6	5	5	7	7	7	9
GO	10	6	15	10	7	12	12	14	10
MS	15	16	13	15	14	17	17	10	19
MT	18	18	20	20	21	19	18	21	17
Centro-Oeste	3	4	3	3	3	3	4	4	4

Legenda: I-IN (ranking do índice de inovação); CAP (ranking de capacidades); RES (ranking de resultados). **Fonte:** Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018/20/21. Disponível em: (<https://arquivos.sfiac.org.br/sfiac/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiec%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

Tabela 12 - Índice FIEC de Inovação (Indicadores da Região Centro-Oeste)

Estados da Região Centro-Oeste												
Indicadores												
Indicadores de Capacidades	2018				2020				2021			
	DF	GO	MS	MT	DF	GO	MS	MT	DF	GO	MS	MT
Infra. de Telecomunicações	1	8	7	9	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento público em C&T	9	3	19	15	13	3	18	27	7	19	22	12
Qualidade da Graduação	-	-	-	-	6	15	12	13	19	15	14	17
Qualidade da Pós-Graduação	4	19	17	15	1	15	12	18	5	15	16	19
Mestres-Doutores na Indústria	2	17	18	21	8	15	18	21	3	20	17	25
Instituições	-	-	-	-	13	5	11	17	17	8	15	19
Infraestrutura	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17	9	14
Cooperação	-	-	-	-	-	-	-	-	11	15	9	20
Indicadores de Resultados	2018				2020				2021			
	DF	GO	MS	MT	DF	GO	MS	MT	DF	GO	MS	MT
Produção Científica	1	19	13	20	3	13	14	19	8	12	18	16
Competitividade Global	15	12	14	21	15	14	17	24	16	12	15	18
Intensidade Tecnológica	10	9	15	16	10	8	15	16	7	8	15	16
Propriedade Intelectual	7	12	11	19	6	12	10	16	8	9	13	15
Infraestrutura de Inovação	-	-	-	-	7	16	12	19	-	-	-	-
Empreendedorismo	-	-	-	-	-	-	-	-	7	15	14	22

Fonte: Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018, 2020 e 2021. Disponível em: (<https://arquivos.sfiac.org.br/sfiac/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiec%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

As tabelas 11 e 12 mostram os números da inovação da região centro-oeste do Brasil e dos estados que a compõem. Dentro do período analisado, entre outros pontos, é possível ressaltar:

- (i) Que o Distrito Federal é a única economia da região entre as nove da 1ª faixa do ranking, constituindo-se como a principal força inovadora regional, apesar das retrações nos índices de capacidades e de resultados e da sucessiva perda de posições no índice de inovação, caindo inicialmente da terceira para a quinta e depois para a sétima colocação;
- (ii) Que Mato Grosso do Sul, apesar de ter apresentado melhorias significativas no índice de capacidades, piorou significativamente no índice de resultados, o que puxou para baixo sua posição no índice de inovação;
- (iii) Que pequenas oscilações nos índices de capacidades e de resultados mantiveram a estagnação de Mato Grosso no índice de inovação;
- (iv) Que o Estado de Goiás, apesar de ter melhorado seu posicionamento no índice de resultados, saltando da décima quinta para a décima posição, passando pela décima segunda, retraiu consideravelmente no índice de capacidades, caindo inicialmente da sexta para a sétima e depois para a décima quarta colocação! Como consequência, perdeu duas posições no índice de inovação, passando da décima para a décima segunda colocação. Aqui é possível constatar que diante da oscilação do Estado do Espírito Santo, que permaneceu na nona colocação (Tabela 09), o Estado de Goiás, em 2021, teve a chance de assumir esse lugar de destaque entre as nove principais economias do país, a referida 1ª faixa, porém, além de não ter conseguido, perdeu a décima posição para o Estado de Pernambuco e a décima primeira para o Estado do Ceará (Tabela 14 para PE e CE).

Observando cada um dos indicadores de capacidades e de resultados de Goiás (Tabela 12) podemos depreender, entre outros, os seguintes pontos:

- (i) O Estado ganhou posições no índice de resultados em virtude de melhoria considerável no quesito “Produção Científica”, após subir da décima nona para a décima terceira e depois para a décima segunda posição; e também de melhor atuação no quesito “Propriedade Intelectual”, subindo da décima segunda posição, onde ficou em 2018 e em 2020, para a nona colocação em 2021. A estagnação ficou por conta dos quesitos “Competitividade Global”, que oscilou entre a décima segunda e a décima quarta posição e “Intensidade Tecnológica”, quando ocupou a nona ou oitava posição. O indicador “Infraestrutura de Inovação” foi atribuído somente em 2020, não possui comparativo e Goiás ficou na décima sexta colocação. O indicador “Empreendedorismo” foi analisado pela primeira vez em 2021, não possui comparativo e Goiás aparece apenas na décima quinta colocação;
- (ii) Quanto ao índice de capacidades, o único indicador que Goiás melhorou foi “Qualidade da Pós-Graduação”, que subiu da décima nona para a décima quinta posição. No mais, a perda acentuada de posições neste índice e, por consequência direta, também no índice de inovação, pode ser vislumbrada a partir da oscilação da oitava para a terceira e depois para a décima nona posição em “Infraestrutura de Telecomunicações”; da queda nos “Investimentos Públicos em C&T”, saindo da terceira para a décima quinta posição; da baixa localização entre décima quinta e vigésima posição em “Mestres e Doutores na Indústria” e da queda na qualidade das “Instituições”, indicador que começou a ser analisado em 2020, de quinto para oitavo lugar. Nos indicadores “Infraestrutura” e “Cooperação”, que foram atribuídos pela primeira vez em 2021, o Estado de Goiás aparece, respectivamente, na décima sétima e décima quinta posições.

Região Nordeste:

Tabela 13 - Índice FIEC de Inovação (Ranking da Região Nordeste)

Estado Região	2018			2020			2021		
	I-IN	CAP	RES	I-IN	CAP	RES	I-IN	CAP	RES
PE	8	9	8	11	13	9	10	12	8
PB	12	13	11	12	12	10	15	15	15
SE	13	17	10	17	19	15	16	17	16
RN	14	12	14	14	16	14	13	11	13
CE	16	11	17	13	11	13	11	9	14
BA	17	15	16	16	18	11	14	20	11
AL	19	19	18	22	22	18	26	24	25
PI	24	22	26	19	17	25	24	25	22
MA	26	27	25	23	23	20	22	23	21
Nordeste	4	4	3	4	4	4	3	3	3

Legenda: I-IN (ranking do índice de inovação); CAP (ranking de capacidades); RES (ranking de resultados). **Fonte:** Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018/2021. Disponível em: (<https://arquivos.sfiac.org.br/sfiac/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fieci%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf);(https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

Tabela 14 - Índice FIEC de Inovação – Indicadores da Região Nordeste

Estados da Região Nordeste																												
Indicadores																												
Indicadores de Capacidades	2018										2020										2021							
	PE	PB	SE	RN	CE	BA	AL	PI	MA	PE	PB	SE	RN	CE	BA	AL	PI	MA	PE	PB	SE	RN	CE	BA	AL	PI	MA	
Infra. de Telecomunicações	13	15	19	18	12	21	22	17	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Investimento público em C&T	4	18	13	25	16	6	11	22	8	10	8	17	25	14	12	15	21	11	14	21	18	26	10	15	6	5	16	
Qualidade da Graduação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	11	14	9	16	19	23	25	26	23	8	9	10	11	13	21	25	27	
Qualidade da Pós-Graduação	9	8	14	10	11	21	18	22	27	10	9	14	8	11	16	24	20	25	8	12	17	10	9	11	24	20	21	
Mestres-Doutores na Indústria	15	14	11	15	13	10	20	22	23	14	13	16	11	10	6	19	22	25	8	15	14	16	11	13	19	23	26	
Instituições	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	23	25	21	6	27	15	9	12	12	16	21	23	7	24	20	14	9	
Infraestrutura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	23	16	21	7	18	24	26	19	
Cooperação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	18	21	6	17	22	26	25	24	
Indicadores de Resultados	2018										2020										2021							
	PE	PB	SE	RN	CE	BA	AL	PI	MA	PE	PB	SE	RN	CE	BA	AL	PI	MA	PE	PB	SE	RN	CE	BA	AL	PI	MA	
Produção Científica	6	11	10	8	15	18	22	21	27	11	6	15	9	10	12	24	20	25	11	9	19	4	10	13	22	21	20	
Competitividade Global	2	26	10	22	17	6	16	25	18	3	19	16	20	23	7	22	26	10	3	23	7	13	19	10	24	20	21	
Intensidade Tecnológica	8	21	13	19	11	14	20	22	18	9	22	13	19	11	14	20	21	18	9	20	12	22	11	14	19	21	18	
Propriedade Intelectual	13	6	10	15	14	20	17	26	23	17	4	11	13	19	21	15	24	22	11	7	16	17	14	12	18	24	20	
Infraestrutura de Inovação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	14	19	18	11	13	15	25	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Empreendedorismo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	9	17	12	13	10	16	20	27	

Fonte: Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018, 2020 e 2021. Disponível em: (<https://arquivos.sfiac.org.br/sfiac/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fieci%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf);(https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

As tabelas 13 e 14 mostram os números da inovação da região nordeste do Brasil e dos estados que a compõem.

- (i) Que Pernambuco é a única economia da região que figurou entre as nove da 1ª faixa do ranking de inovação, porém, na sequência das edições perdeu posições, assim como a Paraíba, ambas com oscilações em capacidades e resultados;
- (ii) Que apenas Rio Grande do Norte, Bahia e Ceará conseguiram melhorar o índice de inovação, na 2ª faixa, com destaque para o Ceará, que galgou cinco posições, talvez como reflexo da iniciativa de mensurar a inovação no Brasil;
- (iii) Que Maranhão e Sergipe aparecem na 3ª faixa do ranking de inovação, porém, enquanto Sergipe perdeu posições, o Maranhão pode ser também destacado, pois subiu quatro colocações no período. O Piauí ficou estagnado no índice de inovação.

Região Norte:

Tabela 15 - Índice FIEC de Inovação (Ranking da Região Norte)

Estado Região	2018			2020			2021		
	I-IN	CAP	RES	I-IN	CAP	RES	I-IN	CAP	RES
AM	9	14	7	8	8	8	8	16	7
PA	20	21	21	18	15	22	19	18	18
AP	21	20	24	25	26	24	25	22	26
RO	22	26	19	21	20	23	21	13	27
RR	23	23	22	26	24	27	20	19	23
TO	25	25	23	27	25	26	27	27	24
AC	27	24	27	24	27	21	23	26	20
Norte	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Legenda: I-IN (ranking do índice de inovação); CAP (ranking de capacidades); RES (ranking de resultados). **Fonte:** Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018/20/21. Disponível em: (<https://arquivos.sfiac.org.br/sfiac/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiac%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

Tabela 16 - Índice FIEC de Inovação (Indicadores da Região Norte)

Estados da Região Norte																					
Indicadores																					
Indicadores de Capacidades	2018							2020							2021						
	AM	PA	AP	RO	RR	TO	AC	AM	PA	AP	RO	RR	TO	AC	AM	PA	AP	RO	RR	TO	AC
Infra. de Telecomunicações	25	24	26	20	14	16	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento público em C&T	5	12	21	24	23	26	17	6	16	22	23	4	24	20	11	17	23	24	27	25	9
Qualidade da Graduação	-	-	-	-	-	-	-	10	21	18	17	27	22	20	12	16	18	20	26	22	24
Qualidade da Pós-Graduação	13	15	12	25	23	26	24	19	17	27	26	23	22	21	18	14	27	23	26	25	22
Mestres-Doutores na Indústria	6	19	4	26	27	25	24	3	17	23	20	24	26	27	9	18	21	27	22	24	12
Instituições	-	-	-	-	-	-	-	10	7	20	14	22	19	24	4	13	11	10	26	27	25
Infraestrutura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	22	11	8	10	27	15
Cooperação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	19	27	12	4	16	23
Indicadores de Resultados	2018							2020							2021						
	AM	PA	AP	RO	RR	TO	AC	AM	PA	AP	RO	RR	TO	AC	AM	PA	AP	RO	RR	TO	AC
Produção Científica	5	14	23	17	25	24	26	16	17	23	27	26	22	21	17	15	24	26	27	23	25
Competitividade Global	3	24	19	11	20	23	27	6	25	18	9	21	27	12	2	27	25	26	17	22	14
Intensidade Tecnológica	1	17	24	23	27	25	26	1	17	25	23	27	24	26	1	17	26	24	27	23	25
Propriedade Intelectual	21	24	25	27	16	18	22	26	23	14	20	27	18	25	22	19	25	21	27	23	26
Infraestrutura de Inovação	-	-	-	-	-	-	-	21	20	27	22	26	24	17	-	-	-	-	-	-	-
Empreendedorismo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	19	21	24	25	23	26

Fonte: Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018, 2020 e 2021. Disponível em: (<https://arquivos.sfiac.org.br/sfiac/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiac%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf);(https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

As tabelas 15 e 16 mostram os números da inovação da região norte do Brasil e dos estados que a compõem. Dentre outros pontos é possível ressaltar:

- (i) Que o Amazonas é o único Estado da região que aparece entre os nove da 1ª faixa do ranking de inovação, tendo subido uma posição, apesar da oscilação em capacidades e estagnação em resultados;
- (ii) Que os outros seis estados da região aparecem e alteram posicionamentos somente dentro da 3ª faixa do ranking de inovação do país;
- (iii) Que quatro estados conseguiram algum progresso no índice de inovação, mais levemente com Pará e Rondônia e mais razoavelmente para Roraima e Acre.
- (iv) Que Amapá e Tocantins pioraram suas respectivas colocações.

A Tabela 17 apresenta a classificação dos estados brasileiros em dois dos três indicadores de capacidades que receberam pontuação ao longo de todas as edições de Índice FIEC de Inovação (2018 a 2021), sendo, “Investimento Público em Ciência e Tecnologia (C&T)” e “Qualidade da Pós-Graduação”, em virtude de maior predominância de recursos públicos envolvidos em ambos, e também auxiliará o entendimento da Tabela 18. Um terceiro indicador, também foi pontuado nas três edições, “Inserção de Mestres e Doutores na Indústria”, não entrou nessa análise em função de depender quase exclusivamente do setor privado. Os demais indicadores de capacidades, retirados ou inseridos ao longo das edições, como “Instituições”, “Infraestrutura de Telecomunicações” (Telebrás, empresa pública de telecomunicações do Brasil, foi privatizada em 1998) e “Cooperação” não foram incluídos nessa análise por compreenderem aspectos que sugerem participações de outros atores do investimento, além do Estado. O indicador “Infraestrutura”, apesar de ser influenciado basicamente pelo Estado, não foi inserido por ter sido mensurado apenas na edição de 2021.

Tabela 17 – Índice FIEC de Inovação (Indicadores de Capacidades Específicos)

Indicadores de Capacidades: Investimento Público em C&T e Qualidade da Pós-Graduação							
Período: de 2018 a 2021 - Da 1ª a 3ª edição							
Estado	Investimento Público em C&T			Estado	Qualidade da Pós-Graduação		
	2018	2020	2021		2018	2020	2021
SP	1	2	1	RJ	1	3	2
PR	2	7	7	RS	2	2	3
GO	3	15	15	SP	3	4	1
PE	4	24	23	DF	4	1	5
AM	5	10	12	SC	5	5	6
BA	6	19	13	MG	6	7	4
MG	7	3	2	PR	7	6	7
MA	8	26	27	PB	8	9	12
DF	9	6	19	PE	9	10	8
SC	10	1	3	RN	10	8	10
AL	11	23	21	CE	11	11	9
PA	12	21	16	AP	12	27	27
SE	13	14	9	AM	13	19	18
ES	14	4	4	SE	14	14	17
MT	15	13	17	MT	15	18	19
CE	16	16	11	PA	15	17	14
AC	17	20	24	ES	16	13	13
PB	18	11	8	MS	17	12	16
MS	19	12	14	AL	18	24	24
RS	20	7	5	GO	19	15	15
AP	21	18	18	BA	21	16	11
PI	22	25	25	PI	22	20	20
RR	23	27	26	RR	23	23	26
RO	24	17	20	AC	24	21	22
RN	25	9	10	RO	25	26	23
TO	26	22	22	TO	26	22	25
RJ	27	8	6	MA	27	25	21

Fonte: Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018, 2020 e 2021. Disponível em: Fonte: Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018, 2020 e 2021. Disponível em: (<https://arquivos.sfipec.org.br/sfipec/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfipec.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiec%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf); (https://arquivos.sfipec.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

A Tabela 18, por sua vez, apresenta as médias alcançadas por cada economia nos dois indicadores de capacidades mencionados e no índice de inovação. Ficou mantida a divisão das vinte e sete economias em três faixas.

Tabela 18 – Índice FIEC de Inovação (Comparativo entre Indicadores de Capacidades Específicos e Índice de Inovação)

Comparativo entre as médias de C&T; QPG e Índice de Inovação					
Período: de 2018 a 2021 - Da 1ª a 3ª edição					
Investimento Público em C&T		Qualidade da Pós-Graduação		Índice de Inovação	
Estado	Média 18-21	Estado	Média 18-21	Estado	Média 18-21
SP	1,3	RJ	2,0	SP	1,0
MG	4,0	RS	2,3	PR	3,3
SC	4,7	SP	2,7	SC	3,3
PR	5,3	DF	3,3	RS	4,0
ES	7,3	SC	5,3	DF	5,0
AM	9,0	MG	5,7	RJ	5,0
RS	10,7	PR	6,7	MG	6,3
GO	11,0	PE	9,0	AM	8,3
DF	11,3	RN	9,3	PE	9,7
SE	12,0	PB	9,7	ES	9,7
PB	12,3	CE	10,3	GO	10,7
BA	12,7	ES	14,0	PB	13,0
RJ	13,7	SE	15,0	CE	13,3
CE	14,3	MS	15,0	RN	13,7
RN	14,7	PA	15,3	SE	15,3
MT	15,0	BA	16,0	MS	15,7
MS	15,0	GO	16,3	BA	15,7
PA	16,3	AM	16,7	MT	18,7
PE	17,0	MT	17,3	PA	19,0
AL	18,3	PI	20,7	RO	21,3
AP	19,0	AP	22,0	AL	22,3
MA	20,3	AL	22,0	PI	22,3
AC	20,3	AC	22,3	RR	23,0
RO	20,3	RR	24,0	AP	23,7
TO	23,3	TO	24,3	MA	23,7
PI	24,0	MA	24,3	AC	24,7
RR	25,3	RO	24,7	TO	26,3

Fonte: Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018, 2020 e 2021. Disponível em: (<https://arquivos.sfiac.org.br/sfiac/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiec%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

Dentre outras considerações, permanecem poucas variações, entretanto:

- (i) A queda para a 2ª faixa do Rio de Janeiro em investimento público em C&T pode ser a causa do seu empate com o Distrito Federal no Índice de Inovação, situação análoga à de Pernambuco, que caiu para a 3ª faixa e vê sua posição ameaçada pelo Espírito Santo. RJ e PE permaneceram na 1ª faixa em qualidade da pós-graduação. Destaque também para a queda do Amazonas para a 18ª posição em qualidade da pós-graduação;
- (ii) Que Espírito Santo em 5º e Goiás em 8º apresentaram destacados investimentos públicos em C&T e se aproximaram muito da 1ª faixa, que talvez pudessem ter alcançado se o mesmo desempenho tivesse ocorrido na qualidade da pós-graduação. Por outro lado, Mato Grosso coloca em risco sua permanência na 2ª faixa, devido à aproximação do Pará, único da 3ª faixa que demonstra desempenho para tal ascensão.

A Tabela 19 abaixo apresenta a classificação dos estados brasileiros em dois dos quatro indicadores de resultados que receberam pontuação ao longo de todas as edições de Índice FIEC de Inovação (2018 a 2021), sendo, “Produção Científica” e “Propriedade Intelectual” em virtude de maior participação de recursos públicos humanos e institucionais envolvidos e também ajudará na compreensão da Tabela 20.

Os demais indicadores de resultados, como “Competitividade Global em Setores Tecnológicos” e “Intensidade Tecnológica da Estrutura Produtiva” não foram incluídos nessa análise por compreenderem aspectos que sugerem participações de outros atores do investimento, além do Estado. O indicador “Empreendedorismo”, apesar de ser também influenciável pelo Estado, não foi inserido por ter sido mensurado apenas na edição de 2021.

Tabela 19 – Índice FIEC de Inovação (Indicadores de Resultados Específicos)

Indicadores de Resultados: Produção Científica e Propriedade Intelectual							
Período: de 2018 a 2021 - Da 1ª a 3ª edição							
Estado	Produção Científica			Estado	Propriedade Intelectual		
	2018	2020	2021		2018	2020	2021
DF	1	3	8	PR	2	2	3
RJ	2	1	2	SC	3	1	2
RS	3	2	3	RS	3	3	4
SP	4	5	1	SP	4	5	1
AM	5	16	17	RJ	5	8	6
PE	6	11	11	PB	6	4	7
PR	7	4	5	DF	7	6	8
RN	8	9	4	MG	8	7	5
MG	9	7	7	ES	9	9	10
SE	10	15	19	SE	10	11	16
PB	11	6	9	MS	11	10	13
SC	12	8	6	GO	12	12	9
MS	13	14	18	PE	13	17	11
PA	14	17	15	CE	14	19	14
CE	15	10	10	RN	15	13	17
ES	16	18	14	RR	16	27	27
RO	17	27	26	AL	17	15	18
BA	18	12	13	TO	18	18	23
GO	19	13	12	MT	19	16	15
MT	20	19	16	BA	20	21	12
PI	21	20	21	AM	21	26	22
AL	22	24	22	AC	22	25	26
AP	23	23	24	MA	23	22	20
TO	24	22	23	PA	24	23	19
RR	25	26	27	AP	25	14	25
AC	26	21	25	PI	26	24	24
MA	27	25	20	RO	27	20	21

Fonte: Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018, 2020 e 2021. Disponível em: (<https://arquivos.sfiac.org.br/sfiac/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiac%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

Em seguida, a Tabela 20 apresenta as médias alcançadas por cada economia nos dois indicadores de resultados mencionados e no índice de inovação. Ficou mantida a divisão das vinte e sete economias em três faixas.

Tabela 20 – Índice FIEC de Inovação (Comparativo entre Indicadores de Resultados Específicos e Índice de Inovação)

Comparativo entre as médias de Produção Científica, Propriedade Intelectual e Índice de Inovação					
Período: de 2018 a 2021 - Da 1ª a 3ª edição					
Produção Científica		Propriedade Intelectual		Índice de Inovação	
Estado	Média 18-21	Estado	Média 18-21	Estado	Média 18-21
RJ	1,7	SC	2,0	SP	1,0
RS	2,7	PR	2,3	PR	3,3
SP	3,3	SP	3,3	SC	3,3
DF	4,0	RS	3,3	RS	4,0
PR	5,3	PB	5,7	DF	5,0
RN	7,0	RJ	6,3	RJ	5,0
MG	7,7	MG	6,7	MG	6,3
PB	8,7	DF	7,0	AM	8,3
SC	8,7	ES	9,3	PE	9,7
PE	9,3	GO	11,0	ES	9,7
CE	11,7	MS	11,3	GO	10,7
AM	12,7	SE	12,3	PB	13,0
BA	14,3	PE	13,7	CE	13,3
SE	14,7	RN	15,0	RN	13,7
GO	14,7	CE	15,7	SE	15,3
MS	15,0	AL	16,7	MS	15,7
PA	15,3	MT	16,7	BA	15,7
ES	16,0	BA	17,7	MT	18,7
MT	18,3	TO	19,7	PA	19,0
PI	20,7	AP	21,3	RO	21,3
AL	22,7	MA	21,7	AL	22,3
TO	23,0	PA	22,0	PI	22,3
AP	23,3	RO	22,7	RR	23,0
RO	23,3	AM	23,0	AP	23,7
AC	24,0	RR	23,3	MA	23,7
MA	24,0	AC	24,3	AC	24,7
RR	26,0	PI	24,7	TO	26,3

Fonte: Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018, 2020 e 2021. Disponível em: (<https://arquivos.sfipec.org.br/sfipec/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfipec.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiec%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf); (https://arquivos.sfipec.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

Dentre outras considerações, são verificadas poucas variações, entretanto:

- (i) Das nove primeiras economias, Pernambuco apresentou desempenho de 2ª faixa nos dois indicadores de resultados e foi superado pelo Amazonas, que desceu para a 2ª faixa em produção científica e para 3ª faixa em propriedade intelectual;

- (ii) Rio Grande do Norte e Paraíba foram destaques em produção científica, subindo para a 1ª faixa, mesma prateleira para Paraíba e Espírito Santo no que diz respeito à propriedade intelectual. O Espírito Santo quase desceu para a 3ª faixa em produção científica, fato que ocorreu com o Mato Grosso;
- (iii) Pará alcançou a 2ª faixa em produção científica, mesma prateleira que Alagoas ascendeu em propriedade intelectual.

Abaixo, a Tabela 21 apresenta um comparativo entre a classificação dos estados na primeira edição do Índice FIEC, em 2018, e as médias alcançadas pelos mesmos nos índices de inovação, capacidades e resultados ao longo das edições. Ficou mantida a divisão das vinte e sete economias em três faixas.

Tabela 21 – Índice FIEC de Inovação (Média dos Índices de Inovação, Capacidades e Resultados)

Média dos índices de Inovação, Capacidades e Resultados						
Período: de 2018 a 2021 - Da 1ª a 3ª edição						
Ranking IN 2018	Índice de Inovação		Índice de Capacidades		Índice de Resultados	
	I-IN - Média		I-CAP - Média		I-RES - Média	
SP	SP	1,0	SP	1,0	SP	1,3
PR	PR	3,3	PR	3,3	RS	2,3
DF	SC	3,3	DF	4,7	SC	2,3
RJ	RS	4,0	RS	4,7	PR	4,0
RS	DF	5,0	SC	5,0	RJ	5,0
SC	RJ	5,0	RJ	5,3	MG	7,0
MG	MG	6,3	MG	7,3	DF	7,3
PE	AM	8,3	ES	7,3	AM	7,3
AM	PE	9,7	GO	9,0	PE	8,3
GO	ES	9,7	CE	10,3	PB	12,0
ES	GO	10,7	PE	11,3	GO	12,3
PB	PB	13,0	AM	12,7	BA	12,7
SE	CE	13,3	RN	13,0	ES	13,3
RN	RN	13,7	PB	13,3	SE	13,7
MS	SE	15,3	MS	13,3	RN	13,7
CE	MS	15,7	SE	17,7	CE	14,7
BA	BA	15,7	BA	17,7	MS	16,3
MT	MT	18,7	PA	18,0	MT	18,7
AL	PA	19,0	RO	19,7	AL	20,3
PA	RO	21,3	MT	20,0	PA	20,3
AP	AL	22,3	PI	21,3	MA	22,0
RO	PI	22,3	AL	21,7	AC	22,7
RR	RR	23,0	RR	22,0	RO	23,0
PI	AP	23,7	AP	22,7	RR	24,0
TO	MA	23,7	MA	24,3	PI	24,3
MA	AC	24,7	TO	25,7	TO	24,3
AC	TO	26,3	AC	25,7	AP	24,7

Fonte: Índice FIEC de Inovação dos Estados de 2018, 2020 e 2021. Disponível em: (<https://arquivos.sfiac.org.br/sfiac/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiac%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf); (https://arquivos.sfiac.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf).

A Tabela 21 pode auxiliar na visualização do desempenho industrial do país, a partir do comportamento inovador das suas regiões e respectivos estados. Senão, vejamos:

- (i) Os estados da 1ª faixa, as nove primeiras, não descenderam desta prateleira no índice de inovação, salientando que SP não perdeu a liderança, tendo PR, DF, RJ, RS e SC oscilando entre a segunda e a sexta posição, MG estagnado, PE e AM ameaçados;
- (ii) Espírito Santo e Goiás parecem dispostos a saírem da 2ª para a 1ª faixa no índice de inovação, resultado alcançado no índice de capacidades, ao contrário de MT, que apresenta números que tendem à 3ª faixa. Os demais, só oscilações dentro da faixa;
- (iii) O Pará demonstra interesse em subir para a 2ª faixa, permutando com MT, algo que conseguiu no índice de capacidades. Os demais, só oscilações dentro da faixa.

Figura 2: Mapa do Brasil e suas cinco regiões.



Fonte: Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/regioes-brasileiras.htm>.

A partir dos dados apresentados é possível perceber a heterogeneidade dos processos industriais no Brasil. Este trabalho optou por dividir as vinte e sete economias do país em um ranking contendo três faixas de nove estados em cada uma, apenas para facilitar a visualização das tendências de acesso ou descenso. A partir de então foi possível evidenciar uma clara concentração dos índices de melhor desempenho em inovação nas regiões Sudeste e Sul, onde quase todos os estados dessas regiões, sete no total, ocupam as nove primeiras colocações no período analisado. A exceção foi o Espírito Santo, que estava na segunda faixa em 2018, subiu para a primeira faixa em 2020 e nela permaneceu em 2021, em virtude do rebaixamento de Pernambuco para a segunda faixa, quando passou da oitava posição em 2018 para a décima-primeira em 2020 e subiu para a décima em 2021. Distrito Federal (3º, 5º e 7º) e Amazonas (9º, 8º e 8º) fixaram ocupação entre os nove melhores do ranking no período e, juntamente com Pernambuco, são os únicos estados de suas respectivas regiões que aparecem e/ou permanecem na primeira faixa.

O Estado de Goiás apresentou um desempenho apenas mediano no período, sempre na segunda faixa do ranking, quando ocupou a décima posição em 2018 e em 2020, porém, caiu para a décima-segunda colocação em 2021, ao perder posições para Pernambuco e Ceará. Apesar disso, Goiás segue como o segundo Estado do Centro-Oeste, à frente do regular Mato Grosso do Sul (15º, 15º e 17º) e do cambaleante Mato Grosso (18º, 20º e 18º), único da região a ter ocupado posição na faixa entre os piores desempenhos.

A terceira faixa do ranking foi ocupada exclusivamente por oito estados. Alagoas, Amapá, Rondônia, Roraima, Piauí, Tocantins, Maranhão e Acre apenas trocaram de posições entre a décima-nona e vigésima-sétima colocação e não alcançaram a segunda faixa em nenhum momento do período analisado. A nona “vaga” foi ocupada pelo Mato Grosso em 2020 e pelo Pará em 2018 e em 2021.

O trabalho de levantamento das informações executado pela Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC) merece o devido respeito e, tanto pode incentivar novas análises do segmento industrial no país, quanto, sobretudo, despertar as economias estaduais para a importância de concentrar esforços para vencer os desafios impostos pela inovação.

3.3 Instituições públicas de Ensino Superior no Brasil

O Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores (PNI) foi instituído pela Portaria MCTI Nº 6.762/2019 e se apresenta como um guia para o desenvolvimento e o impulsionamento da inovação e da aptidão pela competitividade brasileira no contexto mundial e possui o objetivo de fomentar o surgimento e a consolidação de ecossistemas de inovação e de mecanismos de geração de empreendimentos no país. O Decreto 9.283/2019 define, em seu art. 2º, que ambientes promotores da inovação se caracterizam por uma economia forjada no conhecimento, promovem interações em empresas, governos, Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação - ICTs, agências de fomento e organizações da sociedade civil, e compreendem os ecossistemas de inovação e/ou os mecanismos de geração de empreendimentos. Dessa forma, as instituições públicas de ensino superior possuem lastro legal para se desenvolverem como ambientes promotores de inovação.

Para efeito de indicação do investimento estatal brasileiro no contexto educacional, existem atualmente, vinculadas ao Ministério da Educação (MEC) e distribuídos pelas vinte e sete unidades federativas do país, sessenta e nove Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), trinta e oito Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), dois Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), o Colégio Pedro II (CPII-RJ) e quarenta e sete Instituições Estaduais de Ensino Superior (IEES). Salienta-se que os IFs, CEFETs e CPII-RJ foram considerados por este item como instituições de ensino superior. Existem ainda vinte e duas escolas técnicas vinculadas a Universidades Federais, porém, não aqui mapeadas e não consideradas de ensino superior.

Entendendo que todas essas instituições de ensino mencionadas possuem capacidade para planejamento e execução de pesquisa e desenvolvimento em ciência, tecnologia, empreendedorismo e inovação, é inegável a potência de conhecimento instalada no país, ainda que seja fundamental continuar expandindo para aumentar a capilaridade e a oferta de ensino público, gratuito e de qualidade para toda população brasileira.

A Tabela 22 a seguir apresenta a distribuição das instituições de ensino acima descritas nas cinco regiões do Brasil:

Tabela 22 – Instituições públicas de ensino superior nas cinco regiões

Tabela 20 - Instituições Públicas de Ensino Superior no Brasil						
Instituições Federais e Estaduais por Estado/Região						
Região	UF	Universidades Federais	Institutos Federais	Univ/Fac. Estaduais	Total	
Centro-Oeste	DF	01	01	01	03	17
	GO	03	02	01	06	
	MS	02	01	01	04	
	MT	02	01	01	04	
Nordeste	AL	01	01	02	04	46
	BA	04	02	04	10	
	CE	03	01	03	07	
	MA	01	01	02	04	
	PB	02	01	01	04	
	PE	04	02	01	07	
	PI	02	01	01	04	
	RN	02	01	01	04	
	SE	01	01	00	02	
Norte	AC	01	01	00	02	23
	AM	01	01	01	03	
	AP	01	01	01	03	
	PA	04	01	01	06	
	RO	01	01	00	02	
	RR	01	01	01	03	
	TO	02	01	01	04	
Sudeste	ES	01	01	02	04	45
	MG	11	06	02	19	
	RJ	04	04	03	11	
	SP	03	01	07	11	
Sul	PR	03	01	07	11	26
	RS	06	03	01	10	
	SC	02	02	01	05	
	Total	69	41	47	157	

Fonte: Professores de Educação Básica de São Paulo – PEBSP. Lista de Universidades Federais do Brasil por Estados e Região. 2020. Disponível em: <https://www.pebsp.com/lista-de-universidade-federais-do-brasil-2020/>. _____. Lista de Institutos Federais do Brasil por Estado. 2020. Disponível em: <https://www.pebsp.com/lista-de-institutos-federais-do-brasil-por-estado-2020/>. Ministério da Educação – MEC. Instituições da Rede Federal. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/instituicoes>. Wikipedia. Lista de Universidades Estaduais no Brasil. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_universidades_estaduais_do_Brasil.

É perceptível, e talvez presumível, que a melhor oferta de tais instituições ocorre na região Sudeste (11,25/Estado), seguida da região Sul (8,67/Estado), ficando o Nordeste na terceira posição (5,11/Estado), o Centro-Oeste na quarta (4,25/Estado) e o Norte na última colocação (3,29/Estado).

4 METODOLOGIA

Neste capítulo será apresentada a metodologia de pesquisa utilizada para desenvolvimento do trabalho, que inclui a natureza da pesquisa, a estrutura do questionário analítico aplicado, os projetos e empresas convidados para participação na pesquisa, bem como, as limitações para aplicação do questionário.

4.1 Natureza da pesquisa

O estudo se estrutura em pesquisa básica, com objetivo exploratório, abordagem quali-quantitativa e método hipotético-dedutivo para analisar a importância da inovação, o papel do Estado na inovação e instrumentos estatais criados para apoiar a criação de um sistema inovacional brasileiro.

Foram realizadas pesquisas conceituais e do referencial teórico, a partir de autores como Mariana Mazzucato, Ha-Joon Chang, Glauco Arbix, Etzkowitz e Zhou, Joseph Schumpeter, Michael Porter, entre outros.

Os aspectos normativos e institucionais da inovação no Brasil exigiram leitura e pesquisa, entre outros, das Leis Nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, Nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004, Nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, do Decreto 9.283/2018 e do Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores (PNI), de 2019, além de aspectos organizacionais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações – MCTI, no intuito de esclarecer os conceitos dos termos utilizados no contexto da inovação, sobretudo, para ambiente promotor de inovação, ecossistema de inovação e mecanismos geradores de inovação.

Foram feitos levantamentos de dados internacionais, nacionais e locais a respeito de inovação (Manual de Oslo, IGI, FIEC, ANPROTEC) e da estrutura resolutiva relacionada à inovação em instituições públicas de ensino superior, com ênfase na Universidade Federal de Goiás – UFG.

Também foi realizado um estudo do arcabouço teórico conceitual sobre Inovação, o papel do Estado no financiamento da Inovação, o panorama brasileiro em inovação, como se organiza e seus reflexos nos índices de inovação internos e externos. Posteriormente, foram feitas pesquisas acerca da estrutura normativa, conceitual e do contexto histórico da inovação, sua conexão com instituições públicas de ensino superior e, apresentação, caracterização e análise da Universidade Federal

de Goiás como um ambiente promotor de inovação, devidamente constituído por ecossistema de inovação e mecanismos de geração de empreendimentos, destacando os procedimentos desenvolvidos pelo Centro de Empreendedorismo e Incubação – CEI/UFG.

Ponto importante do trabalho é a Pesquisa de Campo, a partir de questionário aplicado junto aos responsáveis pelos projetos e pelas empresas apoiadas, no intuito de entender se e como o CEI/UFG, parte da estrutura de inovação da instituição, está contribuindo para a geração de empreendimentos inovadores.

Também foram realizadas pesquisas bibliográficas de investimentos financeiros públicos e privados em inovação e em ambientes relacionados à inovação e se existe participação simultânea de governos, universidades, empresas e comunidades para incentivo, fomento e ações inovadoras.

4.2 Estrutura do questionário

A pesquisa de campo foi feita através de questionário de pesquisa quantitativa (Survey), elaborado utilizando a ferramenta “Google-Formulários” e aplicado às empresas vinculadas ao CEI/UFG, tanto por e-mail, quanto por aplicativo de mensagens (WhatsApp). Tal questionário considerou como referência de apoio para o mapeamento da atuação inovadora das empresas, a tese apresentada por Natan de Souza Marques, com orientação do Prof. Dr. Roberto Sbragia, sob o título “Ambiente Institucional e Inovação em startups: O Papel Moderador das Incubadoras de Empresas”, ao Programa de Pós-Graduação em Administração da USP, para seu doutoramento.

A elaboração deste questionário ocorreu em momento turbulento provocado pela Covid-19, epidemia que desde março de 2020 nos assola, perdura ainda em 2022 e demonstra não ter acabado. Assim sendo, foi pensado para que seu preenchimento seja concluído no menor tempo possível, porém, sem perder a perspectiva pela produção de resultados que possam contribuir para compreensão da realidade acerca de alguns aspectos da inovação e, sobretudo, para construção de propostas futuras. As perguntas abordarão características gerais, de inovação, de investimentos e de estratégias básicas das empresas vinculadas. A pesquisa foi composta por cinco partes sendo:

- (1) Mensagem inicial à gestora ou ao gestor da empresa participante, com apresentação e vínculo dos responsáveis pela pesquisa, bem como de seus objetivos e compromissos quanto aos dados informados, a ser encaminhada no texto/corpo do e-mail;
- (2) A primeira parte do questionário aborda as características gerais da empresa, com oito perguntas que precisam ser respondidas, como: ano de fundação, estágio do ciclo de vida (conforme CEI/UFG), cidade sede, estado sede, existência de filial na cidade sede, existência de filial fora da cidade sede, porte e segmento de atuação; e duas perguntas cujas respostas são facultativas, sendo: razão social e e-mail para recebimento do resultado final da pesquisa;
- (3) Em seguida, o questionário acessa a dimensão inovadora da empresa, abordando alguns aspectos de inovação em produto, inovação de marketing (valor), inovação organizacional (gestão) e inovação de processo, perguntando acerca da prática existente, se focada no desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços; se voltada para o aprimoramento de produtos, processos e serviços já existentes; ou de estrutura híbrida (ambas as práticas). Para tanto, será apresentado um conjunto de sete proposições para cada dimensão, solicitando a marcação de apenas uma opção dentro da seguinte escala de concordância: 1 = discordo completamente; 2 = discordo; 3 = discordo em partes; 4 = neutro; 5 = concordo em partes; 6 = concordo; 7 = concordo completamente;
- (4) Essa etapa do questionário aborda as características de investimento em inovação da empresa, se em pesquisa e desenvolvimento tecnológico (P&D), se no uso de tecnologias para o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços, ou para aprimoramento de produtos, processos e serviços já existentes, ou em ambos, também composto pelo conjunto de sete proposições e mensurado pela escala de concordância citada no item anterior;

- (5) Finalizando a pesquisa, quatro perguntas buscam compreender aspectos básicos da estratégia da empresa, que contemplam: (i) satisfação quanto aos resultados da empresa e ao processo de incubação do CEI/UFG; (ii) a inovação que a empresa produziu e seu principal produto ofertado no mercado; e (iii) duas perguntas para que a empresa possa propor sugestões para melhoria dos procedimentos do CEI/UFG e/ou para a inovação em geral.

O questionário completo, incluindo a carta de apresentação, está disponível no Apêndice A deste trabalho.

4.3 Projetos e empresas convidados para a pesquisa

Este autor, em determinado momento, teve a pretensão de entrevistar docentes e técnico-administrativos da UFG, que atuam na estrutura institucional voltada para a inovação, porém, infelizmente, não foi possível, em virtude do cronograma. Dessa forma, optou por pesquisar apenas os gestores e gestoras de projetos e empresas vinculadas ao CEI/UFG.

No momento de aplicação do questionário, em junho de 2022, o CEI/UFG havia graduado trinta e uma empresas, estava apoiando quatro projetos vinculados ao Programa de Pré-Incubação e nove empresas ao Programa de Incubação (CEI, 2022). Havia ainda uma lista de vinte e duas empresas juniores na UFG, até então sob a coordenação da Diretoria de Transferência e Inovação Tecnológica (DTIT) que, a partir de março de 2022, conforme a Resolução CONSUNI/UFG Nº 147, foram vinculadas também ao CEI/UFG. No intuito de tentar visualizar o maior espectro possível, o convite para preenchimento do questionário foi encaminhado, de forma estratificada, para todos os projetos pré-incubados e incubados, e para as empresas graduadas e juniores cujos contatos foram encontrados, totalizando sessenta e uma solicitações de participação.

O convite e o link do questionário, criado a partir da ferramenta “Google Formulários”, foram encaminhados por e-mail e por aplicativo de mensagens (WhatsApp). Mesmo com buscas realizadas pela internet, tanto em sites, quanto em redes sociais como “Instagram” e “Twitter”, infelizmente, muitos dos e-mails e dos contatos telefônicos acusaram não existência, sendo: oito de empresas graduadas e

dez de empresas juniores. O questionário ficou disponível para preenchimento por vinte e dois dias, de 14/06/2022 a 05/07/2022.

Para participar da pesquisa, bastava clicar no link e responder às perguntas do questionário, cujo tempo estimado para preenchimento total ficou entre quinze e vinte minutos.

4.4 Limitações para aplicação do questionário

A questão do tempo parece uma justificativa sempre pronta a ser utilizada e, infelizmente, também aqui se faz presente. O acúmulo de atividades do autor atrasou um pouco o cronograma para disponibilização do questionário para análise necessária e pertinente da UFG, cuja aprovação foi feita com absoluta celeridade pela Prof.^a Dr.^a Helena Carasek Cascudo, Pró-Reitora de Pesquisa e Inovação, e pelo Dr. Anderson Almeida Dias, Gerente do CEI/UFG. O autor agradece a ambos pela compreensão. A intenção era disponibilizar o preenchimento do questionário por pelo menos trinta dias, porém, ficou apenas por vinte e dois dias.

Houve também razoável dificuldade para encontrar os contatos de e-mail e telefone ativos de algumas empresas graduadas e juniores, pois muitos deles retornaram como inexistentes e exigiu mais buscas. Além de o convite ter sido enviado por e-mail e por aplicativo de mensagens, foram feitos contatos por ligação telefônica para todos, sem exceção, os contatos encontrados. Alguns dos que se comprometeram a participar preencheram o questionário nos primeiros dias. Outros preencheram posteriormente, após nova rodada de solicitações via mensagens e ligações. O autor contou ainda com o apoio do CEI/UFG, que enviou solicitações de participação nos grupos de aplicativo que mantem com os apoiados, porém, não houve participação das empresas juniores e, das empresas graduadas, apenas duas participaram. A participação mais efetiva ficou por conta dos projetos pré-incubados e das empresas incubadas, que o autor agradece encarecidamente.

Relatos via ligação telefônica indicaram a interrupção e/ou encerramento de atividades das empresas juniores e de graduadas, sobretudo em virtude da pandemia de Covid-19, a partir do primeiro semestre de 2020, quando a UFG suspendeu as atividades acadêmicas e, em seguida, os cursos de graduação passaram a ser ministrados via Ensino Remoto Emergencial (ERE), até o segundo semestre de 2021. Essa condição afastou discentes, docentes e demais envolvidos com as atividades

das empresas por praticamente dois anos consecutivos e ainda estão em processo de avaliação em relação ao futuro. Segundo a UFG, o calendário acadêmico será normalizado somente a partir do primeiro semestre de 2024 (UFG, 2021).

Por fim, mas não menos importante, dedicar tempo para preenchimento de questionário de pesquisa não representa uma tarefa das mais desejadas por gestores e gestoras que estão tendo que se multiplicar para manter seus respectivos empreendimentos em atividade, em momento econômico tão conturbado. O autor insistiu até certo limite para que participassem, porém, tratou de analisar os indicadores gerados pelas respostas efetuadas e não gerar mais atrasos.

5 RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados todos os resultados obtidos pelo estudo, desde a estrutura de inovação existente na Universidade Federal de Goiás (UFG), enquanto ambiente promotor de inovação devidamente constituído com ecossistema de inovação e com mecanismo de geração de empreendimentos; os procedimentos utilizados no Centro de Empreendedorismo e Incubação (CEI/UFG) e, sobretudo, os gráficos, tabelas e análises das repostas obtidas nos questionários preenchidos.

5.1 A UFG como ambiente promotor de inovação

O ano de 1960 marcou a fundação da Universidade Federal de Goiás – UFG, a partir da união de cinco faculdades que já existiam e, hoje se faz presente nos municípios de Aparecida de Goiânia, Cidade de Goiás e Goiânia (dois campi). Atualmente, a instituição oferece um número superior a seis mil vagas por ano para um total de cento e cinquenta e seis cursos de graduação, entre presenciais e à distância, tendo constantemente em seu quadro algo em torno de trinta mil discentes matriculados, além de mais de quatro mil e duzentos estudantes vinculados aos setenta e oito cursos de pós-graduação (mestrados, mestrados profissionais e doutorados) disponibilizados.

Compondo a estrutura de ensino, o Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação/CEPAE, vinculado à Pró-reitoria de Graduação/UFG, oferece vagas para alunos do ensino fundamental e do ensino médio, através de sorteio público, em edital para ampla concorrência, portanto, sem privilégios, e cursos de pós-graduação, mediante o devido processo seletivo, mantendo um total aproximado de oitocentos discentes vinculados. O ingresso aos cursos de graduação ofertados pela UFG, notadamente uma instituição pública de ensino superior, totalmente gratuita, ocorre, em todas as suas formas, a partir do desempenho no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O ingresso aos cursos de pós-graduação ocorre via processo seletivo coordenado pelos respectivos programas, através de editais específicos.

Cabe ressaltar que a UFG cumpre a Lei n.12.711/12, alterada pela Lei 13.409/16, conhecida como Lei de Reserva de Vagas, e destina cinquenta por cento das vagas, por curso de graduação, aos estudantes que tenham concluído integralmente o ensino médio em instituições públicas, seja em cursos regulares ou

da educação de jovens e adultos, ficando os outros cinquenta por cento das vagas ofertadas para a ampla concorrência. Tal sistema de cotas oferece oportunidade de acesso ao conhecimento universitário a estudantes de baixa renda, negros, indígenas e com deficiência e, juntamente com um programa de ação afirmativa exclusivo da instituição, o UFGInclui, que garante uma vaga extra, em cada curso de graduação para indígenas e negros (pretos e pardos) quilombolas, busca contribuir para a diminuição da desigualdade educacional, econômica e social do país.

A UFG iniciou as discussões acerca da sua estrutura de inovação em 2004, consubstanciada pela regulamentação da Lei Nº 10.973/2004, que não só estimulou a presença das Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) nas atividades de inovação, mas estabeleceu as condições para que tal participação ocorresse. Dessa forma, inaugurou, em 2005, para fomentar a inovação, a transferência de tecnologia e o empreendedorismo, o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT/UFG) e o Programa de Incubação de Empresas. Com disso, vislumbrava incentivar a criação e o desenvolvimento de empresas de base tecnológica, aumentar a capacitação dos seus egressos, contribuir para o desenvolvimento regional e, sobretudo, a construção de um Parque Tecnológico no Estado de Goiás. Em 2013, foi criada a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PRPI).

A instalação do Centro Regional para o Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (CRTI), inaugurada em 2013, é considerada a “pedra fundamental” do almejado parque tecnológico, cuja estrutura vem sendo construída ao longo do tempo até a formatação atual, conforme organograma abaixo. Entretanto, algumas etapas podem ser destacadas: em 2014, o citado Programa de Incubação de Empresas transformou-se no Centro de Empreendedorismo e Incubação (CEI/UFG), no Campus I; foi criada a Coordenação de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT) para desempenhar as atividades do NIT/UFG; e a vinculação da estrutura de inovação da UFG à Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação.

O ano de 2017 marcou a criação do Parque Tecnológico Samambaia (PTS), em uma área de aproximadamente 179.000 m², conforme Resolução do Conselho Universitário da UFG (CONSUNI) Nº 27/2017, e a inauguração da Agência UFG de inovação, que abriga, entre outros, o setor de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, responsável pelas atividades do NIT/UFG. Em 2018 foi instituída a Política de Inovação da UFG, através da Resolução CONSUNI 11/2018; a Diretoria de Transferência e Inovação Tecnológica – (DTIT); e o CEI/UFG ampliou seu espaço

físico com a inauguração da unidade 2, dentro do PTS, o que resultou no aumento do número de empreendimentos apoiados. Em março de 2022 a Portaria Nº 977/2022 instituiu o Regimento Interno do Parque Tecnológico Samambaia (PTS), definindo sua missão, objetivos, governança, estrutura física e de funcionamento, gestão administrativa e financeira, bem como as disposições gerais e transitórias (UFG, 2022).

Mesmo com todos os esforços de gestões da UFG ao longo do tempo, a criação, ampliação e melhoria contínua de tal estrutura institucional de inovação não existiriam sem os recursos estatais. Nesse sentido, destacam-se a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), ambos vinculados ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), vinculado ao Ministério da Economia; a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG), vinculada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Inovação (SEDI/GO); e a Fundação de Apoio à Pesquisa (FUNAPE), credenciada junto ao MCTI. É importante registrar o apoio do setor privado a essa estruturação, através da Federação das Indústrias do Estado de Goiás (FIEG); do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE); e da Fundação de Desenvolvimento de Tecnópolis (FUNTEC).

Também é possível destacar algumas das atividades de incentivo e fomento à inovação que são desenvolvidas e disponibilizadas pela estrutura instalada no Parque Tecnológico Samambaia – PTS/UFG (UFG, 2022):

- (i) O prédio do Centro Regional para o Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (CRTI), com aproximadamente 1.700 m², funciona como central analítica multiusuário e multi-institucional oferecendo serviços tecnológicos especializados para diversos segmentos industriais, dentre eles, farmacêutico; biotecnológico; da tecnologia de informação e comunicação (TIC); energético; de mineração; e alimentício. Dentre as análises realizadas no CRTI estão microscopia eletrônica de varredura, calorimetria diferencial de varredura, difração e fluorescência de raios-X, microanálise eletrônica, cromatografia líquida, análise térmica diferencial e

termogravimétrica, espectrofotometria UV-vis e IR, análise de carbono orgânico, inorgânico e total;

- (ii) O edifício da Agência UFG de Inovação, com 1.555 m², abriga toda a estrutura administrativa da PRPI/UFG e da equipe gestora do PTS; o Setor de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia (NIT/UFG); a unidade I do Laboratório Aberto de Prototipagem IPE Lab; a unidade II do Centro de Empreendedorismo e Incubação de Empresas da UFG (CEI/UFG); além de poder instalar empresas incubadas e empresas residentes. O Setor de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia (SPITT) é o responsável por proteger e gerir a propriedade intelectual na UFG, porém, é vital para a construção de interatividade da universidade com empresas do setor privado, outras instituições públicas, organizações não governamentais e associações produtivas, assessorando e estabelecimento de convênios de PD&I, e todo o escopo que envolve a Transferência de Tecnologia, com contratos, licenciamentos, compartilhamentos etc. Sendo o conceito de propriedade intelectual bastante amplo, sua subdivisão em três grandes áreas pode contribuir para sua melhor compreensão, ou seja: “Propriedade Industrial”, que trata especificamente de marcas, patentes (invenções e modelo de utilidade), desenhos industriais e indicativos geográficos; “Direito Autoral”, que envolve obras literárias e trabalhos artísticos, como livros, quadros, músicas, filmes, poesias e também aos softwares de computador; e “Proteção Sui Generis”: que trata de obras relacionadas ao conhecimento tradicional, da cultura do cultivo e, entre outras, como a topografia de circuito integrado. A unidade I do IPE Lab foi inaugurada em dezembro de 2018 e atua no fomento às ideias empreendedoras que visam ao desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços, dispondo de um conjunto sofisticado de instrumentos para testes, modelagens, design e fabricação protótipos, utilizados em

diferentes áreas e com vastas possibilidades de aplicações. Sobre o CEI, mais informações no item 6.1 deste trabalho;

- (iii) Prédio dos Laboratórios Integrados para Inovação em Ciências Farmacêuticas (LIFE), um centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação voltado ao setor biofarmacológico, com área construída de aproximadamente 2.000m², inaugurado em dezembro de 2020, que conta com uma estrutura física e tecnológica diferenciada, que oferece: Laboratório de Tecnologia e Nanotecnologia Farmacêutica (Farmatec), Laboratório de Ensino e Pesquisa em Toxicologia in vitro (ToxIn), Laboratório de Inovação em Biomateriais (iBIOM) e Centro de Pesquisa Integrada em Nanomedicina (cNanoMed);
- (iv) Prédio, inaugurado em dezembro de 2020, da Fundação de Apoio à Pesquisa (FUNAPE), consolidada instituição de fomento a projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da UFG e de outras organizações públicas e privadas, com área de aproximadamente 1.700m².

Além da estrutura disponibilizada de maneira concentrada no PTS, a UFG conta com uma extensa rede de laboratórios que funcionam nas unidades acadêmicas às quais são vinculados, que podem apoiar a inovação, tanto através das atividades de PD&I, pois bem estruturados em termos de edificações e equipamentos, quanto nas interações com empresas e instituições diversas, visto que interdisciplinares e compartilháveis. Dentre eles, podem ser citados:

- (i) Laboratório de Métodos de Extração e Separação (LAMES), do Instituto de Química (IQ), para de execução de pesquisas, prestação de serviços e formação de recursos humanos em Química e Ciências Ambientais, dispõe de equipamentos para análises químicas em geral, entre outros, para análises de petróleo e derivados; bioprodutos; alimentos; poluentes ambientais; e fármacos;
- (ii) Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LAPIG), do Instituto de Estudos Socioambientais (IESA), que

produz e/ou organiza dados geográficos e documentais específicos para monitoramento territorial e ambiental de biomas brasileiros e suas respectivas paisagens naturais e antrópicas; que oferece o projeto de extensão "Geocursos" e cursos de capacitação de curta e média duração no âmbito das geotecnologias, para a comunidade em geral;

- (iii) Laboratório de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Mídias Interativas (Media Lab), vinculado à Reitoria da UFG e voltado para auxílio das atividades de pesquisa de inovação tecnológica dos Programas de Pós-Graduação da instituição e de outros conveniados, se dedica ao desenvolvimento de projetos que indicam o futuro da tecnologia interativa, a partir de reflexões interdisciplinares e práticas transdisciplinares, em especial aqueles que viabilizam, via convênios ou patrocínios, a participação do setor privado e da comunidade em geral;
- (iv) Centro de Pesquisa em Alimentos (CPA), da Escola de Veterinária (EV), atua no segmento agroindustrial e é um referencial no controle de qualidade microbiológica e físico-química de matérias-primas e produtos acabados destinados à alimentação humana e animal, contribuindo, assim, para toda a cadeia produtiva regional e nacional. Atualmente é composto por 5 unidades analíticas, sendo: Laboratório de Especialidades Biológicas (LEB); Laboratório de Físico-Química de Alimentos (LFQ); Laboratório de Inovação e Pesquisa (LIP); Laboratório de Microbiologia de Alimentos (LMA); Laboratório de Qualidade do Leite (LQL);
- (v) Laboratório Multiusuário de Microscopia de Alta Resolução (LabMic), vinculado a diferentes unidades acadêmicas da UFG, apoia variadas áreas de conhecimento, pois, através de microscopia de alta resolução, que amplia em até 1,5 milhão de vezes a visão a olho nu, pode analisar desde peças raras de museus e perícia forense até demandas físicas, químicas, biológicas, das engenharias, de saúde humana e animal, entre outras;

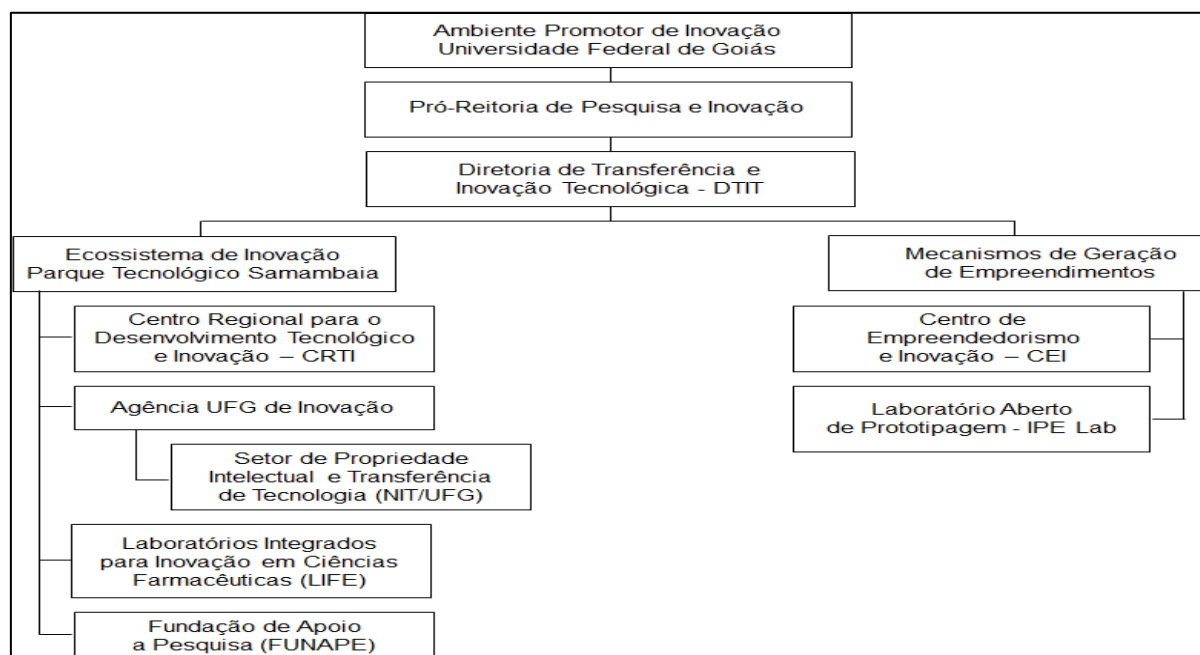
- (vi) Central de Análises Multiusuário (CAM), do Instituto de Química, disponibiliza equipamentos de alto custo para atividades de pesquisa, além de prestação de serviços para a iniciativa privada e outras instituições públicas. Atende grande lastro de pesquisas vinculadas às análises químicas, utilizando as seguintes técnicas: Ressonância Magnética Nuclear (RMN), espectrometria de massas (EM), cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC), cromatografia gasosa com detector por ionização de chama (CG-FID), adsorção e dessorção de nitrogênio (ASAP), difração de Raios-X (DRX), espectroscopia no infravermelho (FT-IR) e no ultravioleta-visível (UV-Vis), análise elementar (CHNS-O), análise térmica (TG/DSC/DTA), Potencial Zeta e Voltametria (Potenciostato/Galvanostato);
- (vii) O Instituto de Informática (INF) oferece alguns laboratórios que também podem contribuir para atividades de PD&I: Laboratório Computer Networks and Distributed Systems LABORAtory; Laboratório de Pesquisa em Fundamentos de Computação e Aplicações; Laboratório PixelLab; Laboratório de Metodologia e Técnicas de Computação; Laboratório de Pesquisa em Inteligência Computacional.

Não seria exagero dizer que a UFG conta com outros importantes equipamentos e laboratórios em todas (ou em quase todas) as áreas do conhecimento e que poderiam ser aqui mencionados, porém, extrapolaria os objetivos deste trabalho.

Diante do exposto e, sobretudo, em consonância com o Decreto 9.283/2018, com o Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores (PNI), de 2019, e demais atos legislativos pertinentes, federais e estaduais, a UFG apresenta-se como um “Ambiente Promotor de Inovação” completo, onde o Parque Tecnológico Samambaia representa a dimensão “Ecossistema de Inovação” e o Centro de Empreendedorismo e Incubação compõe a dimensão “Mecanismos de Geração de Empreendimentos”. Após as alterações, adequações e correções feitas ao longo desses dezessete anos, a estrutura institucional da UFG vem se tornando mais robusta, o que aumenta o potencial para promover, fomentar e incentivar atividades

relacionadas à inovação e, como consequência, permitir o crescimento da capacidade industrial local, regional e nacional. O organograma a seguir apresenta, de forma resumida, a atual estrutura de inovação da universidade (UFG, 2022).

Organograma 6 - Estrutura de inovação da UFG



Fonte: UFG. Disponível em: <https://www.parquesamambaia.ufg.br/p/29753-instalacoes;>
https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/1087/o/Portaria_UFG_n%C2%B0_977_de_18_de_mar%C3%A7o_de_2022_-_Regimento_do_PTS. Elaborado pelo autor.

Figura 3: Foto aérea do Parque Tecnológico Samambaia/UFG



Fonte: UFG. Disponível em: <https://www.parquesamambaia.ufg.br/p/29753-instalacoes>.

Figura 4: Foto do CRTI/PTS/UFG



Fonte: UFG. Disponível em: <https://www.parquesamambaia.ufg.br/p/29753-instalacoes>.

Figura 5: Foto da instalação da PRPI e da Agência UFG de Inovação/PTS/UFG



Fonte: UFG. Disponível em: <https://www.parquesamambaia.ufg.br/p/29753-instalacoes>.

5.2 Mecanismo gerador de empreendimentos: CEI/UFG

O Programa de Incubação de Empresas, primeiro mecanismo gerador de empreendimentos da UFG, criado em 2005, já trazia como objetivos, entre outros, estreitar as relações com a iniciativa privada e incentivar a cultura empreendedora,

porém, com foco exclusivo no apoio à geração e gestão de empresas de base tecnológica. Entretanto, em virtude de seu bom desempenho, incluindo a participação, como incubadora coordenadora, em dois projetos que conseguiram financiamento junto à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), ampliou suas ações para a criação e desenvolvimento de empresas que tenham como objetivo a inovação, independente do segmento, e tornou-se o Centro de Empreendedorismo e Incubação da Universidade Federal de Goiás, o CEI/UFG, que atualmente conta com duas unidades, sendo uma no Campus I, inaugurada em 2014, e a unidade 2, no Campus II, inaugurada em novembro de 2018, dentro do Parque Tecnológico Samambaia – PTS/UFG.

A contínua evolução no desempenho das atividades executadas como mecanismo gerador de empreendimentos conferiu ao CEI/UFG, em 2016, o certificado CERNE 1, primeira incubadora do Centro-Oeste a receber tal selo e, em 2019, o certificado CERNE 2, primeira incubadora no Brasil a alcançar tal certificação. Atualmente, o CEI/UFG está se preparando para a recertificação como CERNE 2. O ano de 2020 marcou os quinze anos do CEI/UFG e todas essas melhorias gradativas foram, são e serão fundamentais para que o CEI/UFG aumente o apoio aos empreendimentos inovadores (CEI, 2020).

Ao longo de sua existência e em parceria, entre outras, com SEBRAE, FAPEG, FUNTEC e FUNAPE, promoveu mais de trezentos cursos, impactou diretamente doze mil pessoas, graduou trinta e uma empresas e segue apoiando projetos pré-incubados, empresas incubadas e empresas juniores. Durante a pandemia provocada pelo coronavírus no Brasil, em 2020 e 2021, o CEI/UFG, dentro do possível, manteve suas atividades de forma remota e, através das Tecnologias de Informação e Comunicação, seguiu apoiando os projetos e empresas a ele vinculados (CEI, 2022).

Em relação à citada certificação CERNE, trata-se de um selo emitido pelo Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos, criado e gerido conjuntamente pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), que tem o objetivo de capacitar continuamente os mecanismos que geram empreendedorismo inovador, através da execução padronizada de ações e procedimentos, visando à geração do maior número possível de empresas inovadoras de sucesso (ANPROTEC, s.d).

Tal modelo de padronização parte de princípios básicos como foco nos empreendimentos e nos processos, em ética, responsabilidade, sustentabilidade, gestão transparente e participativa, melhoria contínua e desenvolvimento humano, e se consolida em três pilares (ANPROTEC, s.d):

- (i) **Empreendimento:** compreende fundamentalmente em procedimentos e rotinas a serem aplicados pelo mecanismo gerador de empreendimentos junto às empresas vinculadas dando condições para criação e desenvolvimento de inovações, captação financeira, acesso a mercados e gestão sistêmica;
- (ii) **Processo:** avalia a capacidade de execução do ciclo completo que compete ao mecanismo gerador de empreendimentos, desde a pesquisa (prospecção) e localização de uma boa ideia, até a comercialização da inovação, passando por seleção, desenvolvimento e graduação do empreendimento apoiado;
- (iii) **Ambiente de inovação:** avalia a capacidade de planejamento, organização, direção e controle do mecanismo gerador de empreendimentos.

O modelo de padronização certifica, portanto, o mecanismo gerador de empreendimentos em quatro níveis ascendentes de maturidade, com os selos:

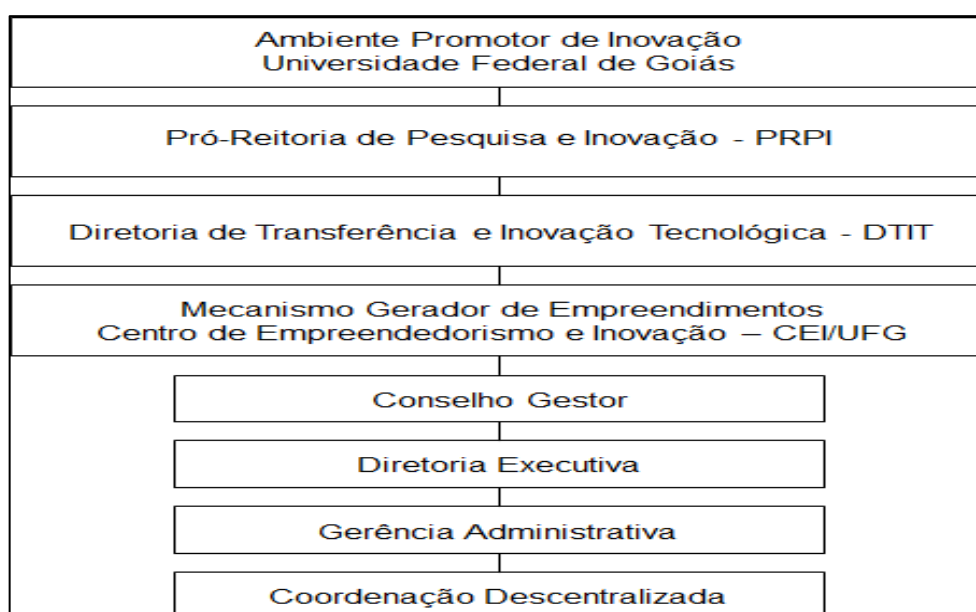
- **CERNE 1 – Empreendimento:** gestão efetiva do mecanismo, como organização;
- **CERNE 2 – Incubadora:** prospecção, seleção e transformação de boas ideias em negócios;
- **CERNE 3 – Parceria:** estabelecimento de uma rede de parceiros;
- **CERNE 4 – Melhoria Contínua em Inovação:** consolidação do sistema de gestão a partir do ciclo virtuoso proporcionado pelos três níveis anteriores.

Até o momento, o processo de implantação do CERNE ocorreu em 76 mecanismos geradores de empreendimentos entre os quatro níveis de maturidade (ANPROTEC, s.d). Para o completo exercício de suas atividades, incluindo a possibilidade de contratação das empresas apoiadas por outrem, o CEI/UFG mantém

atualizado o seu credenciamento junto ao Comitê da Área de Tecnologia da Informação (CATI), vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), e atua em consonância com o disposto no Decreto nº 9.283/2018 e na Resolução CONSUNI/UFG Nº 147/2022, que revogou resoluções anteriores (UFG, 2022).

A realização deste trabalho ocorre simultaneamente a uma atualização resolutiva da UFG enquanto “ambiente promotor de inovação”, que perpassa pelo Parque Tecnológico Samambaia, a dimensão “ecossistema de inovação”, e pelo CEI/UFG, que compõe a dimensão “mecanismo gerador de empreendimentos”. A Resolução CONSUNI/UFG Nº 147 entrou em vigor no dia 22 de março de 2022 e definiu a vinculação, os objetivos, as atribuições, a estrutura e a governança do CEI/UFG. Conforme artigos 1º e 5º da mesma, o vínculo permanece à PRPI, por meio da DTIT, porém, sua governança passa a contar com Conselho Gestor, Diretoria Executiva, Gerência Administrativa e, quando necessário, de Coordenação de Unidades Descentralizadas, conforme organograma abaixo:

Organograma 7: estrutura de governança do CEI/UFG



Fonte: UFG. Disponível em:
https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CONSNI_2022_0147.pdf. **Elaborado pelo autor.**

Permanecendo na Resolução CONSUNI/UFG Nº 147/2022, o Art. 2º define que o CEI/UFG tem como objetivo proporcionar meios que possibilitem a transformação de ideias em empreendimentos inovadores, de caráter tecnológico, que possam

proporcionar benefícios sociais e ambientais para a comunidade em geral, através da oferta de apoio em tecnologia, gestão e logística. Para tanto, o Art. 3º determinou ao CEI/UFG quatro atribuições, sendo:

- (i) Desenvolvimento de programas para pré-incubação, incubação, pós-incubação e aceleração de startups;
- (ii) Disponibilização de equipamentos e instalações físicas da UFG para que as empresas nascentes possam se instalar, bem como de espaços para trabalho compartilhado (*coworking*), através do devido estabelecimento contratual, incluindo as questões financeiras;
- (iii) Desenvolvimento da cultura empreendedora através de atividades desafiadoras e que estimulam a competitividade, bem como de cursos, palestras, workshops e consultorias para capacitação dos envolvidos;
- (iv) Executar a coordenação geral do Programa UFGJúnior, que incentiva a criação e o desenvolvimento de Empresas Juniores nas unidades acadêmicas da UFG.

A Resolução CONSUNI/UFG Nº 147/2022 ainda estabelece, no Parágrafo único do Art. 5º, que será elaborado um novo Regulamento Específico acerca de rotinas e procedimentos praticados e geridos pelo CEI/UFG, além de aspectos gerais relacionados à sua estrutura organizacional.

Para prospecção, atração e desenvolvimento de empreendimentos, considerando práticas que antecedem à mencionada reestruturação em curso, o CEI/UFG oferece, através de edital de chamada pública, processos seletivos distintos para dois tipos de programas, sendo um para pré-incubação de projetos inovadores e outro para incubação de empreendimentos inovadores. Os respectivos editais disponibilizam todas as informações necessárias para apresentação dos objetos, o cronograma do certame e estabelecem, entre outros, as propostas elegíveis e os critérios que serão utilizados para avaliação, aprovação e classificação (CEI, 2022). Outra fonte de empreendimentos apoiada pelo CEI/UFG é o Programa UFGJúnior, que dissemina e incentiva o pensamento e a prática do empreendedorismo entre os

discentes da instituição para a criação das “Empresas Juniores”, em suas respectivas unidades acadêmicas.

a-) Programa de Pré-Incubação

Conforme o Edital de Chamada Pública UFG/PRPI nº 02/2022, o Programa de Pré-Incubação do CEI/UFG, em convênio com a FUNAPE/UFG e apoio do SEBRAE, voltado para pessoa física, busca atrair e selecionar projetos que apresentem ideias inovadoras, em estágios iniciais de concepção e potencialmente viáveis para serem formatadas como produtos e/ou serviços para o mercado. As atividades ainda serão desenvolvidas remotamente, em virtude da Covid-19.

Os objetivos da pré-incubação são: (i) formação da competência empreendedora; (ii) validação do modelo de negócio; (ii) apresentação de protótipo, produto e/ou do serviço para negócio; e (iv) preparação do projeto para ingresso em programas de Incubação de empresas.

Em um período de permanência inicial de até doze meses, que pode ser prorrogado até vinte e quatro meses, os projetos selecionados poderão utilizar o espaço compartilhado de trabalho (*coworking*), conforme disponibilidade, e participarão das atividades previstas na “Trilha Empreendedora”, como inspiração, ideação, prototipação, validação e tangibilização do produto.

Ainda conforme o edital para o programa de pré-incubação, são requisitos obrigatórios ao projeto que (i) a ideia apresente inovação, conforme art. 2º, IV da Lei nº 10.973/2004, que entende como inovação a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo que resulte em novos produtos, processos ou serviços; (ii) ter no mínimo dois participantes; e (iii) que um dos participantes comprove, através de currículo, ter capacidade técnica para desenvolver o projeto inscrito.

O edital apresenta também as demais condições normativas para a realização do processo seletivo, os critérios de avaliação, os custos para a pré-incubação e uma minuta de contrato a ser celebrado entre os projetos selecionados e a FUNAPE/UFG. Com dezessete inscrições homologadas no referido processo seletivo, finalizado em junho de 2022, foram aprovados onze projetos que, após o cumprimento dos devidos procedimentos legais e contratuais, se juntarão aos quatro projetos pré-incubados que atualmente estão sendo apoiados pelo CEI/UFG.

b-) Programa de Incubação

O Edital de Chamada Pública UFG/PRPI nº 03/2022, regulou a seleção de empreendimentos inovadores para participação no Programa de Incubação do CEI/UFG, voltado para pessoa jurídica, em convênio com a FUNAPE/UFG e apoio do SEBRAE. O citado programa tem como objetivo o atendimento, em escala, a empreendimentos inovadores do Estado de Goiás, através de capacitação do empreendedor e estruturação do negócio.

O período inicial de vigência no programa também é de doze meses, prorrogáveis por até mais doze, e os empreendimentos selecionados contarão com diversos benefícios oferecidos pelo CEI/UFG, entre eles (i) utilização de selo específico de empresa incubada; (ii) apoio para identificar pesquisadores da UFG para aprimoramento do empreendimento, bem como intermediar o contato; (iii) orientações sobre propriedade intelectual, registro de marcas, depósito de patentes; (iv) apoio para participação em editais de financiamento e fomento pertinentes para captação de recursos, sobretudo aqueles exclusivos para empreendimentos vinculados à incubadoras certificadas com o selo CERNE; (v) receber o selo “Empresa Graduada pelo CEI/UFG” após aprovação no referido programa de incubação.

O edital para o programa de incubação apresenta também alguns requisitos obrigatórios ao empreendimento, tais como (i) apresentar proposta de inovação, conforme art. 2º, IV da Lei nº 10.973/2004, que entende como inovação a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo que resulte em novos produtos, processos ou serviços; (ii) estar, pelo menos, em fase final de prototipagem ou no início da comercialização; (iii) não pode estar no estágio inicial de concepção e nem de validação da ideia; (iv) compromisso com a oferta, em escala, do produto e/ou serviço no mercado, dentro de áreas com notória importância para a sociedade.

O desenvolvimento do empreendimento selecionado está estruturado em quatro etapas, sendo (i) aprovação em processo seletivo; (ii) cumprimento dos procedimentos contratuais; (iii) qualificação e capacitação empresarial para o planejamento estratégico, através de mentoria, assessoramento e monitoria; e (iv) avaliação para graduação.

O edital apresenta também as demais condições normativas para a realização do processo seletivo, os custos para incubação e uma minuta de contrato a ser celebrado entre os projetos selecionados e a FUNAPE/UFG. As atividades ainda

serão desenvolvidas remotamente, em virtude da Covid-19, porém, de acordo com a disponibilidade do CEI/UFG e de seleção entre interessados, se for o caso, o empreendimento poderá migrar para o status de empresa residente. Com quatro inscrições homologadas na seleção, finalizada em junho de 2022, foram aprovados dois empreendimentos que, após o cumprimento da etapa de contratação, se juntarão aos nove empreendimentos incubados que atualmente estão sendo apoiados pelo CEI/UFG.

c-) Programa Empresas Júniores – UFGJúnior

O Programa UFGJúnior da Universidade Federal de Goiás é vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PRPI), por meio da Coordenação de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT) e cujas atividades recentemente passaram a ser coordenadas pelo CEI/UFG, está instituído pela Resolução CONSUNI/UFG Nº 31/2017, em consonância com a Lei Nº 13.267, que dispõe acerca da criação e da organização de associações denominadas “empresas júniores”, que funcionam nas instituições de ensino superior.

O Programa UFGJúnior foi criado para (i) incentivar o pensamento e a prática empreendedora em seu corpo discente; (ii) contribuir para desenvolver formar jovens empreendedores; (iii) aprimorar pessoal, profissional e tecnicamente os envolvidos, através do fomento à interatividade entre prática e teoria; e (iv) apoiar a entrada do corpo discente ao mercado, através do relacionamento com organizações e com análise de oportunidades.

As empresas júniores não podem ter o lucro como finalidade e possuem extensos objetivos, dentre eles, (i) aperfeiçoamento da formação profissional; (ii) estímulo ao conhecimento do mercado para aplicação do conhecimento técnico; (iii) estabelecimento de contatos e interatividade com a comunidade em geral e as organizações privadas e públicas; (iv) despertar empreendedor para enxergar as oportunidades e, através de capacidade analítica e técnica, transformá-las em negócios; (v) aplicar os conceitos da gestão sistêmica, incluindo relacionamento com pesquisadores, fornecedores e clientes, além da administração de pessoas; e (vi) diagnóstico e solução de problemas.

A empresa júnior é criada na unidade acadêmica e, após aprovação em processo de registro institucional coordenado pela PRPI, recebe um selo de

qualificação provisório ou definitivo. Além disso, deverá constituir-se como pessoa jurídica de direito privado, como associação, e efetivar o registro no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ). A referida resolução apresenta as demais definições e disposições relacionadas à criação e funcionamento de empresas juniores na UFG.

d-) Pós-Incubação

Se desejar, o empreendimento inovador devidamente qualificado como empresa graduada pode manter o seu vínculo com o CEI/UFG, pelo mesmo prazo que permaneceu no programa de incubação e com possível prorrogação, entretanto, não como residente, ou seja, precisa estar instalada em sede fora da UFG. Neste período, a empresa continuará recebendo o apoio do CEI/UFG, sobretudo em atividades para consolidação no segmento de atuação. Além disso, segue tendo à disposição alguns serviços e benefícios que podem contribuir para fortalecimento da marca, para captação de recursos e capacitação, bem como intermediação com pesquisadores e profissionais para estabelecimento de parcerias empresariais e celebração de contratos profissionais (CEI, s.d).

e-) Disseminação da cultura empreendedora

Para incentivo e fomento da atitude empreendedora, destacam-se os seguintes eventos formadores e desafiadores que são coordenados pelo CEI/UFG:

- (i) **Prêmio TCC em Empreendedorismo:** cuja 6ª edição será realizada em 2022. É um concurso que incentiva o corpo discente da UFG a dissertar acerca de temas como empreendedorismo e micro e pequenas empresas em seus Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), oferecendo premiação aos trabalhos que se destacam em duas categorias, sendo uma a de “Empreendedorismo de Negócios”, na modalidade monografia acerca de criação de empresa, produto ou processo e também na modalidade plano de negócio e; na outra categoria, o “Empreendedorismo Social”, que abrange monografia acerca de ação social e/ou organização da sociedade civil (CEI, 2022);

- (ii) **Programa UFG Empreende:** é um curso ofertado para a comunidade interna e para a população em geral, cujo objetivo é o desenvolvimento de competências relacionadas aos empreendimentos inovadores também nas categorias “Negócios” e “Social” (CEI, s.d);
- (iii) **UFG Startup LAB:** é um curso que tem como objetivo a concepção de um projeto com viabilidade mercadológica, a partir de uma ideia inovadora, utilizando o “Business Model Canvas” ou “Tela de Modelo de Negócios” em tradução livre, como ferramenta principal de suporte, além de outros treinamentos oferecidos em salas de aulas (CEI, s.d);
- (iv) **Olimpíada de Empreendedorismo Universitário:** evento de caráter competitivo para propagar a cultura do empreendedorismo entre discentes de graduação e pós-graduação do Estado de Goiás, também nas categorias “Negócios” e “Social” (CEI, s.d).

Em 2019, o CEI coordenou dois *Hackathons*, eventos para a disseminação da cultura empreendedora e de caráter competitivo, no estilo maratona. O primeiro, voltado ao desenvolvimento de inovações relacionadas a ensino e gestão em educação no âmbito da UFG, teve uma duração total de 34 horas e as equipes classificadas em primeiro, segundo e terceiro lugares receberam, respectivamente, cinco mil reais, três mil reais e dois mil reais. No segundo, cujo foco foi o desenvolvimento de inovações em geral para a saúde pública, teve a participação de discentes de vinte e seis instituições de ensino superior, seis estados e dois países, quando as equipes classificadas em primeiro, segundo e terceiro lugares receberam, respectivamente, dez mil reais, seis mil reais e quatro mil reais (CEI, s.d).

Em 2020 foi realizado o primeiro Ideathon LAB, evento também de caráter competitivo e ao estilo maratona, de ampla concorrência, voltado para “Soluções Inovadoras de Prototipagem para Saúde”, com as equipes classificadas em primeiro, segundo e terceiro lugares recebendo, respectivamente, cinco mil reais, três mil reais e dois mil reais (CEI, s.d).

Ainda no contexto de formação empreendedora, o CEI/UFG mantém oferta de diversos cursos, webinários, palestras, cursos, encontros e workshops, presenciais e

remotos, tanto para a comunidade acadêmica, quanto para o público em geral, além de consultorias para empreendimentos graduados.

Alguns projetos do CEI/UFG:

a-) Empresas Juniores e as unidades acadêmicas envolvidas:

- ALERE: Serviço em Alimentação e Nutrição – Capacitações na área de alimentos. Curso de Nutrição;
- BRAVA CONSULTORIA JÚNIOR – Produção: Mapeamento de processos; Fluxograma dos processos. Cursos de Administração e Ciências Contábeis;
- CANINDÉ DESIGN – Design de Ambientes: Cenografia e Projetos. Cursos de Design Gráfico e Design de Ambientes;
- CIPPAL EMPRESA JÚNIOR – Agronomia: agricultura familiar e assentamento. Cursos de Engenharia Florestal, Agronomia e Engenharia de Alimentos;
- Coríndon – Aquisição de Imagens de Satélite, Classificação de Maciços Rochosos. Curso de Geologia;
- EmPhar – Curso de Farmácia;
- EnAção CONSULTORIA JR. – Cursos de Administração, Engenharia Civil, Engenharia de Minas e Engenharia de Produção;
- EX LEGE JÚNIOR – Curso de Direito;
- FIRENZE EMPRESA JÚNIOR – Curso de Relações Internacionais;
- GestMed – Curso de Medicina;
- Gheeck – Curso de Física;
- GAIA CONSULTORIA AMBIENTAL JÚNIOR – Cursos de Ciências Ambientais, Geografia Bacharelado e Geografia Licenciatura;
- LEVEL 5 – Cursos de Ciência da Computação; Engenharia de Software, Sistemas de Informação;
- PONTO COMUNICAÇÃO EMPRESA JÚNIOR - Comunicação Social - Publicidade e Propaganda; Artes Visuais - Design Gráfico;
- PROPARTNERS – Curso de Engenharia de Produção;

- STATUS JÚNIOR CONSULTORIA ESTATÍSTICA – Curso de Estatística;
- SENSÓRIO – Curso de Design de Moda;

b-) Projetos atualmente pré-incubados:

- Bio In – Biotecnologia para inovação em ciências da vida;
- Eco-Tech - testes rápidos de baixo custo para avaliar a qualidade da água;
- Picolés Funcionais - criação de um produto que atenda parcialmente às necessidades energéticas e/ou proteicas de um praticante de atividade física.
- Starly - Projeto para ajudar o pequeno empreendedor a melhorar seu negócio por meio do marketing digital.

c-) Projetos aprovados no processo seletivo de 2022 e que estão aguardando regularização contratual para pré-incubação:

- GrafeAgro Aditivo para Agrominerais;
- RENALI ECOBIO - Rastreabilidade Inteligente;
- Mamãe Pingo Educação Parental;
- Cerrado Techcan PD&I em Produtos Medicinais Derivados da Cannabis;
- Sistema Inteligente de Identificação de Anomalias de Painéis Fotovoltaicos;
- ScienTV: Plataforma de streaming de artigos científicos;
- Produção de uma L-Asparaginase nacional;
- Chameleon;
- Emissor Controlador de Raios Gama;
- Free Zee;
- Tabia.

d-) Empresas atualmente incubadas:

- Acqua Ambiental - foco no meio ambiente e soluções sustentáveis e tecnológicas no processo de reciclagem de resíduos orgânicos e outros;
- Avant Agro - tecnologia no uso de drones para a tomada de decisão e/ou resolução de problemas;
- BioGyn – combate de pragas por meio de controle biológico, que evita agredir o solo, o lençol freático ou gerar danos à agricultura;
- Grifa - ferramentas de gestão e captação de recursos para organizações sem fins lucrativos;
- Multipet - desenvolvimento de produtos originais de abordagem biodinâmica para tratamento de animais;
- Hoortech – interação, através da tecnologia, entre pessoas e natureza produtiva para cultivar alimentos em casa;
- Melius - ferramenta de gestão para verificação da qualidade dos serviços executados em obras em geral;
- Sociente: Inteligência Geográfica - estabelecer avanços tecnológicos para o segmento da mineração;
- TEIA: tecnologias agrícolas sustentáveis, fornecendo consultoria e produtos biológicos para o manejo integrado de pragas e doenças.

e-) Empresas aprovadas no processo seletivo de 2022 e que estão aguardando regularização contratual para incubação:

- APTECH Applied Pharmaceutical Technology;
- Biotech Medicina Personalizada.

f-) Startups graduadas:

- Advance Pharma - especializada em desenvolvimento farmacotécnico, micro/nanotecnologia, serviços analíticos e outros;
- Auvo Tecnologia - produção e comércio de gravadores telefônicos para todo o mundo, de alta tecnologia, qualidade e confiabilidade;
- Bio Manejo - soluções para o Manejo Integrado de Pragas, ajudando a tornar a agricultura mais rentável e sustentável;

- BP Company - oferece educação executiva, consultoria, software e práticas relacionadas a Gestão de Processos de Negócios;
- Breadys - democratizar o acesso a alimentos saborosos e de fácil preparo, independentemente de qualquer restrição alimentar;
- C.I Projetos e Equipamentos Eletrônicos - Projetos Elétricos e automação residencial (Domótica);
- Connect Math - serviços relacionados ao ensino e aprendizagem da matemática de forma diferenciada;
- Cuia - prover software e serviços de geoprocessamento distribuído em Cloud Computing;
- EASYTHINGS - serviços e tecnologia voltados para a saúde;
- Fibonacci - especialista em criação de aplicativos para internet, redes sociais e plataformas multilaterais que unem consumidores a produtos;
- Flip Tecnologias Educacionais - desenvolvimento de soluções tecnológicas que dinamizam o processo de ensino-aprendizagem;
- Geoplano - prestação de serviço em georreferenciamento, planejamento urbano e ambiental de maneira integrada;
- Grupo Performance – consórcio de tecnologia, soluções de tecnologia da informação, por meio de softwares especialistas para o segmento educacional;
- Harmônica Digital - empresa de projetos e aplicativos digitais para mobile;
- Jumperbot – Robótica Educacional, modernizar o ensino e contribuir para o desenvolvimento de habilidades essenciais para o novo mercado de trabalho;
- ILION – empresa de tecnologia especializada no desenvolvimento de softwares para internet que otimizam a comunicação corporativa;
- Interagi Tecnologia – Especialista em tornar mais eficiente os processos e garantir ótimos resultados para pessoas, organizações e negócios;
- ITCI – Instituto de Tecnologia, Ciência e Inovação – prestação de serviços tecnológicos para o setor de dermocosméticos farmacêuticos;

- Koneksi – Evolução Tecnológica no Campo – biotecnologia para nutrição, proteção e efeitos curativos do trato digestivo em animais e humanos;
- Luna Greentech – Matéria Prima Natural - desenvolvimento de inovações tecnológicas e sustentáveis na produção de insumos naturais para cosméticos;
- Orakolo Tecnologia - desenvolvimento de produtos com foco em Tecnologia da Informação e Eletrônica de Consumo;
- Portal Nutrição em Foco - ponto de encontro e de apoio dos profissionais de nutrição do país;
- PEDAGOTEC – Inovando a Forma do Pensar – produtos e serviços no segmento de Tecnologia e Ensino;
- Projeto Redação - correção profissional e colaborativa de redações;
- Oobj – soluções em Escrituração Digital, especialmente para Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) e Conhecimento de Transporte Eletrônico (CT-e);
- Requisito Tecnologia – criação de aplicativos técnico-científicos;
- RYD Engenharia – desenvolvimento de projetos e produtos na área de engenharia elétrica, automação e computação;
- Seu Condomínio – desenvolvimento de software para condomínios verticais e horizontais (habitacionais e comerciais);
- SisGEO - especializada em geotecnologias, com pauta na responsabilidade social e na sustentabilidade;
- Via Sat Geotecnologia – desenvolvimento de sistemas e mapeamentos;
- Web Scientia – desenvolvimento de produtos inovadores e sustentáveis para o processo de educação no Ensino Médio e vestibulares.

Alguns destaques alcançados pelas empresas apoiadas pelo CEI/UFG podem ser apontados (CEI, 2020):

- (i) Requisito Tecnologia, empresa graduada, finalista do Prêmio FINEP – Região Centro Oeste de 2011, e única empresa do

- Centro-Oeste selecionada para o 13° Seed Fórum FINEP de 2012;
- (ii) Seu Condomínio, empresa graduada, foi a única empresa do Centro-Oeste selecionada para participar do 14° Seed Forum Finep, em 2013;
 - (iii) Projeto Redação, empresa graduada, selecionada para o Programa Start-Ed, da Fundação Lemann, em 2015;
 - (iv) RYD Engenharia, empresa graduada, vencedora do 16° Prêmio de Meio Ambiente do CREA-GO na modalidade Inovação Tecnológica, em 2017;
 - (v) Nutricandies, empresa incubada, finalista do Desafio Internacional Thought for Food, em 2018;
 - (vi) BioGyn, empresa incubada, vencedora, na modalidade Inovação Tecnológica, do 18° Prêmio de Meio Ambiente do CREA-GO, em 2019;
 - (vii) Mindify, empresa graduada, 2° lugar, no domínio Saúde, no 10° Open Innovation Contest - NTT DATA e everis Brasil, em 2019; vencedora do Desafio Diagnóstico Inteligente, no Bayer Startups Connected, em 2020, e 5° lugar na categoria TOP 10 – HealthTechs 2020, dentro do ranking 100 Open Startups;
 - (viii) Implanta It Solutions, empresa incubada, 5° lugar na categoria TOP 10 – AgriTechs 2020, dentro do ranking 100 Open Startups.

Figura 6: Programas e eventos do CEI/UFG



Fonte: CEI/UFG. Disponível em: <https://cei.ufg.br/>

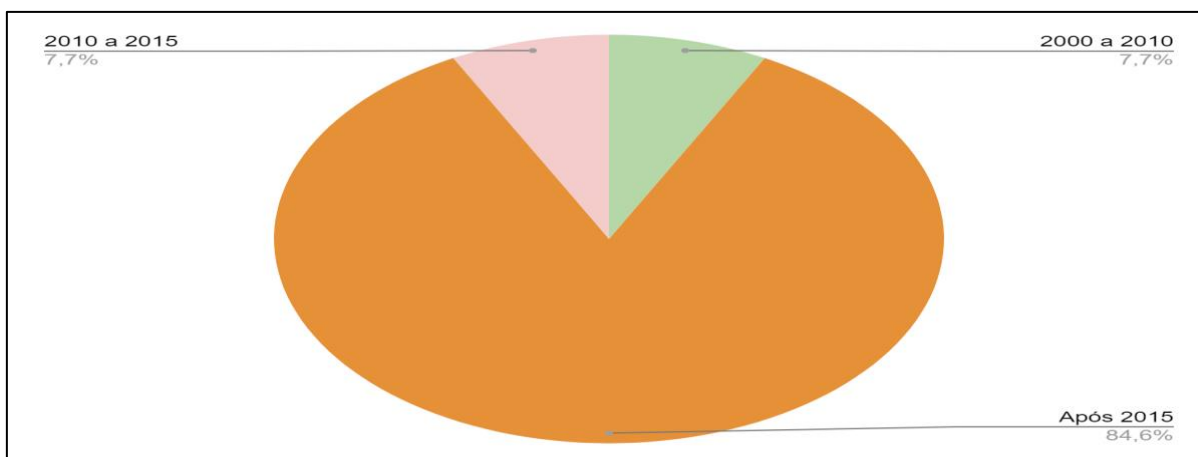
5.3 Resultados da pesquisa via questionário

Neste item serão apresentados os dados recebidos através da aplicação dos questionários. Foram recebidas treze respostas sendo três de projetos pré-incubados, oito de empresas incubadas e duas de empresas graduadas, que seguem apresentadas neste item, na mesma sequência do formulário. As respostas objetivas seguem sintetizadas por gráfico e as descritivas em tabela, assim como o histórico de preenchimento.

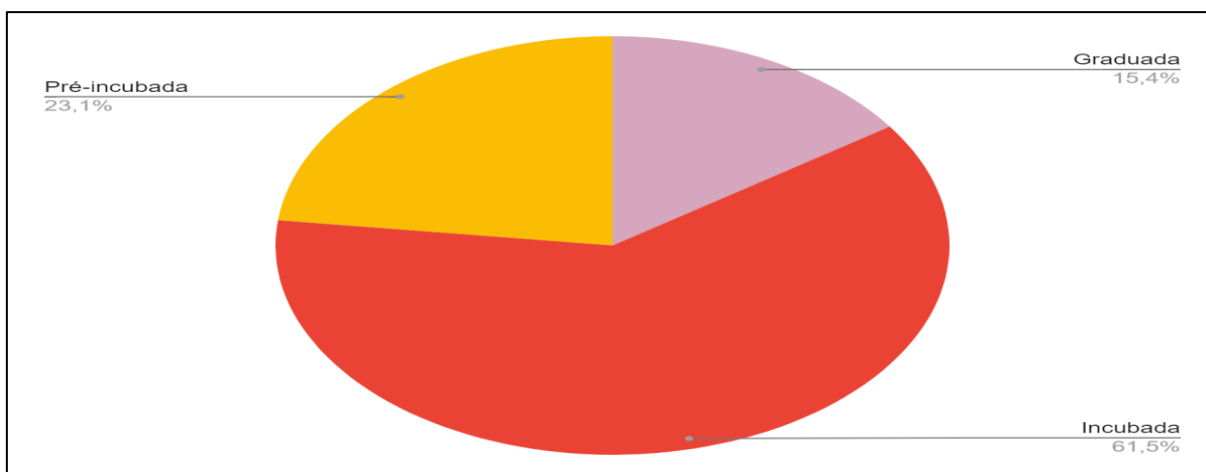
5.3.1 Características Gerais do Projeto/Empresa

A primeira parte do questionário, constituída de dez perguntas, sendo oito obrigatórias e duas facultativas, abordou aspectos gerais das empresas, e apresentou os seguintes destaques entre as treze respondentes:

- (i) Onze iniciaram suas atividades após 2015; oito encontram-se no estágio de incubação em relação ao ciclo de vida no CEI/UFG; as treze em Goiânia/GO e nenhuma possui filial;
- (ii) Em relação ao porte, doze se enquadram como micro, de zero a nove funcionários, e uma como pequeno, de dez a quarenta e nove funcionários. O segmento de atuação, onde uma empresa pode figurar em mais de um segmento, é bastante variado, com destaque para o agronegócio (3), biotecnologia (2) e tecnologia da informação e comunicação (3);
- (iii) Algumas não preencheram os campos facultativos quanto à razão social e ao e-mail para recebimento do resultado final da pesquisa, porém, após contato telefônico, confirmaram tais informações, que seguem nas respectivas tabelas.

Gráfico 1 – Respostas à questão 01 – Ano de fundação

Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 02 – Respostas à questão 02 – Estágio do ciclo de vida (conforme CEI/UFG)

Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 3 – Respostas à questão 03 – A sede da sua empresa está localizada em qual cidade?

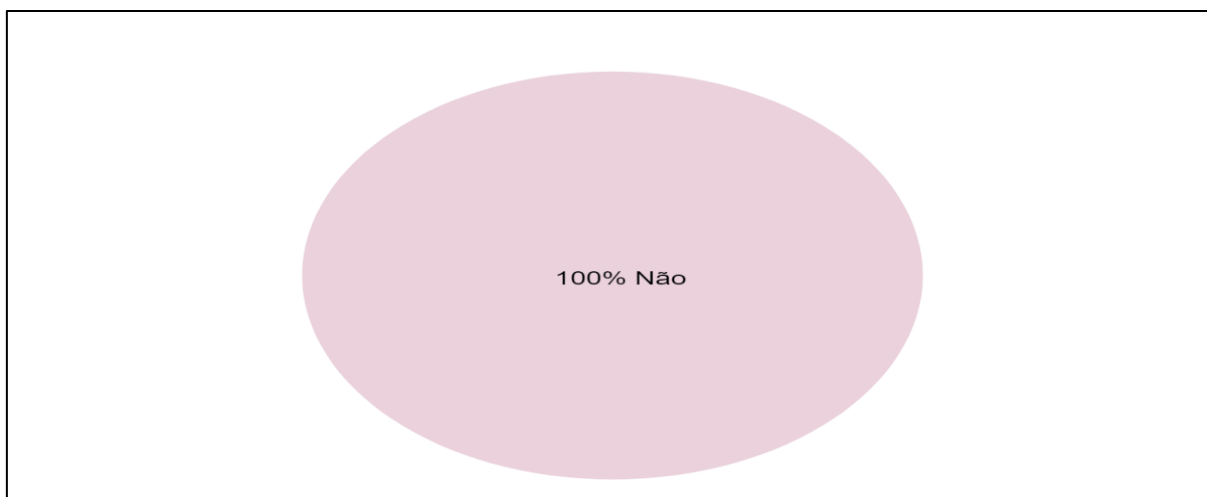
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 04 – Respostas à questão 04 – A sede da sua empresa está localizada em qual Estado?



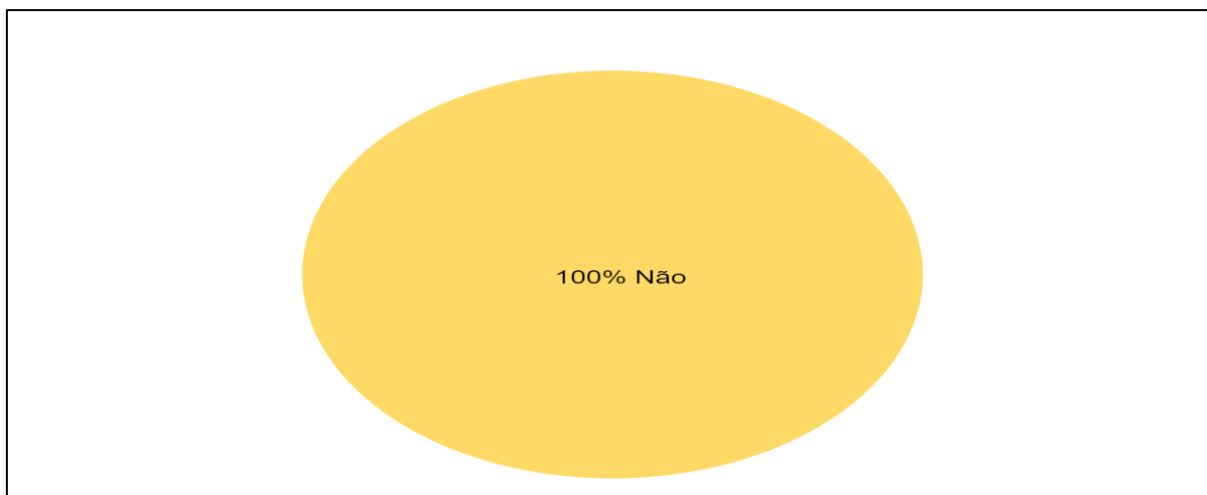
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 5 – Respostas à questão 05 – Possui filial na cidade sede?

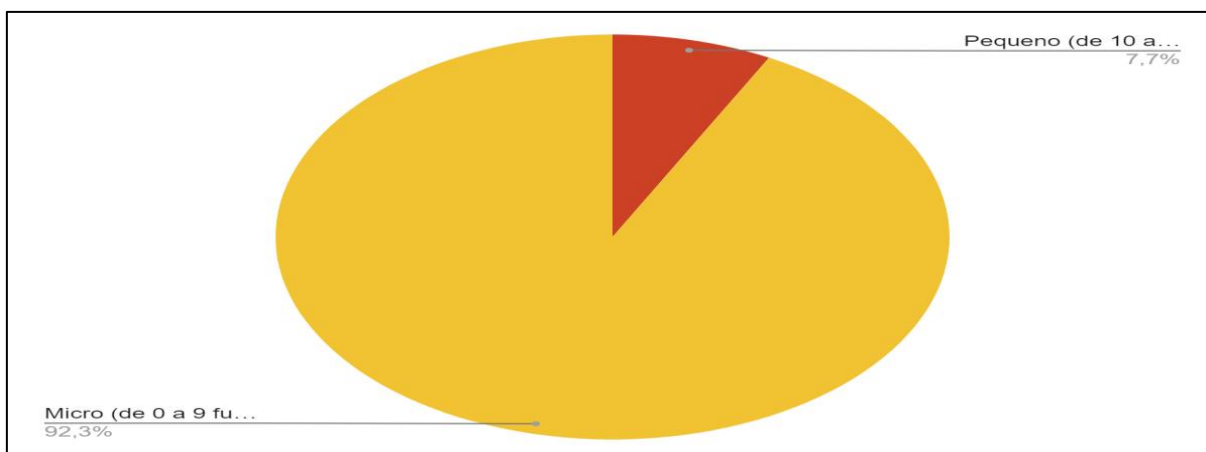


Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

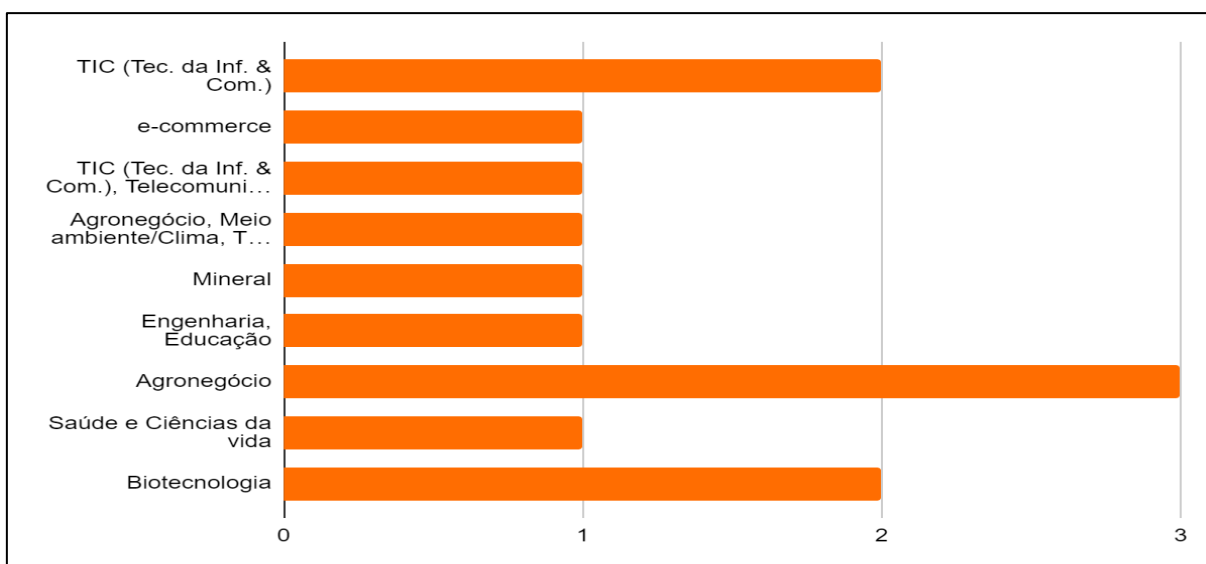
Gráfico 6 - Respostas à questão 06 – Possui filial fora da cidade sede?



Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 07 – Respostas à questão 07 – Porte da empresa

Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 8 – Respostas à questão 08 – Segmento

Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Quadro 1: – Respostas à questão 09 – Razão Social da empresa (opcional)

Nº	Razão Social (informado pelo participante)
01	Fibonacci Soluções em Tecnologia da Informação LTDA
02	Hoortech
03	Grifa Soluções da Informação LTDA
04	Melius Qualidade
05	Acqua Ambiental
06	Sociante Inteligência Geográfica
07	Jumper Robótica Educacional

08	Multipet
09	Picolés Funcionais
10	EcoTech
11	BioTiers
12	BioGyn Soluções Entomológicas Ltda
13	Avant agro drones e atividades de ensino

Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Quadro 2: – Respostas à questão 10 – E-mail dos pesquisados (opcional)

Nº	Razão Social (conforme acima)	E-mail (informado pelo participante)
01	Fibonacci Soluções em TI LTDA	rafael@solucoesageis.com.br
02	Hoortech	pacheco.agro@hotmail.com
03	Grifa Soluções da Informação LTDA	bianca@grifa.me
04	Melius Qualidade	eduardopaiva81@hotmail.com
05	Acqua Ambiental	frederico@acqua.eco.br
06	Societe Inteligência Geográfica	xanque@hotmail.com
07	Jumper Robótica Educacional	wga.gobbo@gmail.com
08	Multipet	contato@multipetanimal.com.br
09	Picolés Funcionais	racsantiago@gmail.com
10	EcoTech	eduardapdias@gmail.com
11	BioTiers	artur_silva@ufg.br
12	BioGyn Soluções Entomológicas Ltda	biogynsolucoes@gmail.com
13	Avant agro drones e atividades de ensino	eldonclayton@gmail.com

Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

5.3.2 Dimensão Inovação

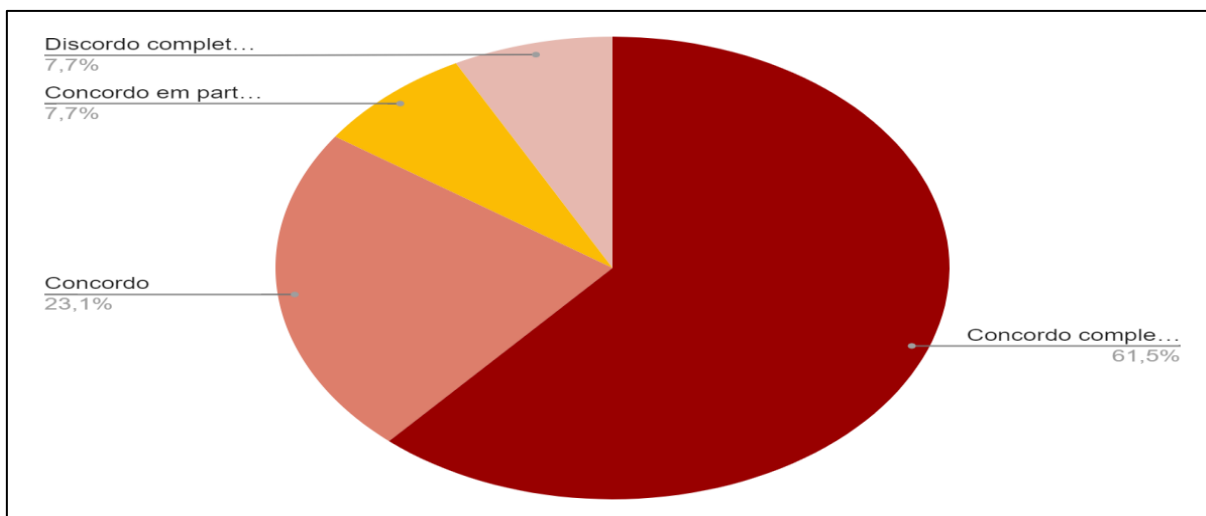
A segunda parte do questionário compreendeu a dimensão inovação das empresas, onde foram abordados alguns aspectos relacionados à inovação de produto, de valor (marketing), de gestão (organizacional) e de processo, e em relação à finalidade, se para o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços, se voltada para o aprimoramento de produtos, processos e serviços já existentes, ou ainda de foco híbrido (desenvolvimento e aprimoramento).

5.3.2.1 – Inovação de Produto

Em relação à inovação de produto, é possível destacar os seguintes pontos dentre as treze respostas, salientando que algumas análises podem resumir o conjunto de respostas como concordantes e discordantes quanto à proposição:

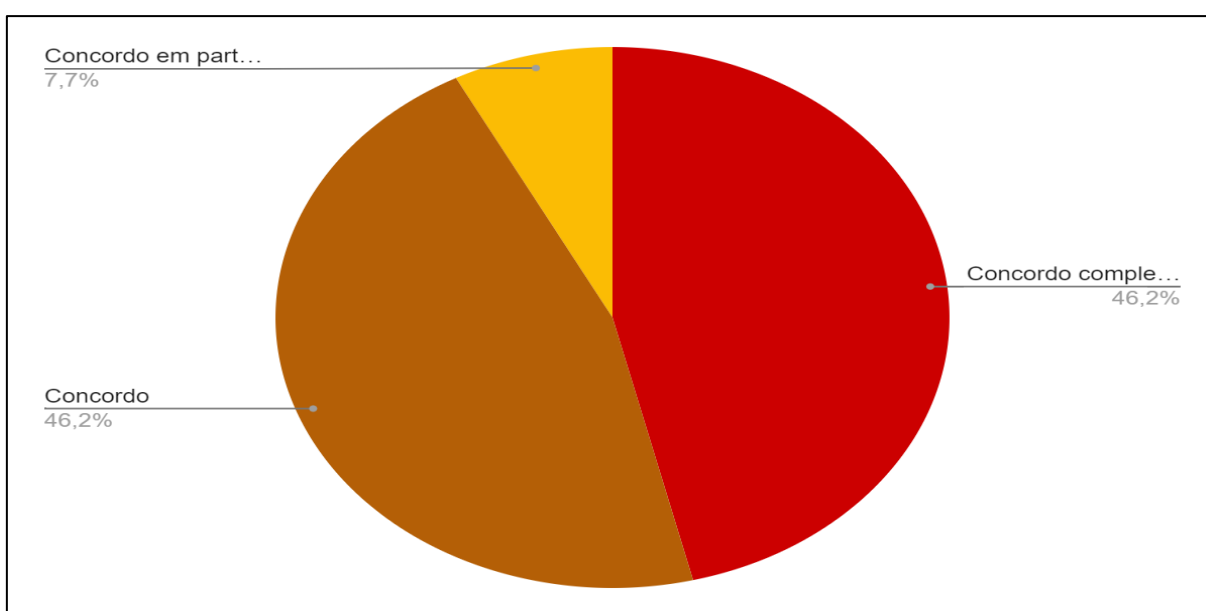
- (i) Quanto ao desenvolvimento de produto e/ou serviço inovador em relação aos concorrentes, uma discorda completamente e dez são concordantes. Em relação ao hábito de melhorar produto e/ou serviço já existente no mercado, todas foram concordantes;
- (ii) No que diz respeito à introdução de produto e/ou serviço exclusivo no mercado, foram seis discordantes e sete concordantes. No caso de introdução de produto e/ou serviço já existente no mercado, porém novo na empresa, foram cinco discordantes, uma neutra e sete concordantes;
- (iii) Quanto à oferta de produto e/ou serviço que pode ser considerado exclusivo no mercado mundial, cinco discordaram completamente, duas discordaram, uma discordou em partes, uma ficou neutra, duas concordaram em partes, uma concordou e uma concordou completamente. As quatro respostas concordantes desta pergunta podem ser consideradas expressivas. Em relação à oferta de novo produto e/ou novo serviço nos últimos cinco anos, foram três discordantes e dez concordantes;
- (iv) No que diz respeito ao aumento do faturamento nos últimos cinco (05) anos, em função da oferta de novo produto e/ou novo serviço, duas discordaram completamente, três ficaram neutras, duas concordaram em partes, duas concordaram e quatro concordaram completamente.

Gráfico 9 – Respostas à questão 01 – Minha empresa desenvolve produto e/ou serviço inovador em relação aos concorrentes (Produto 01)



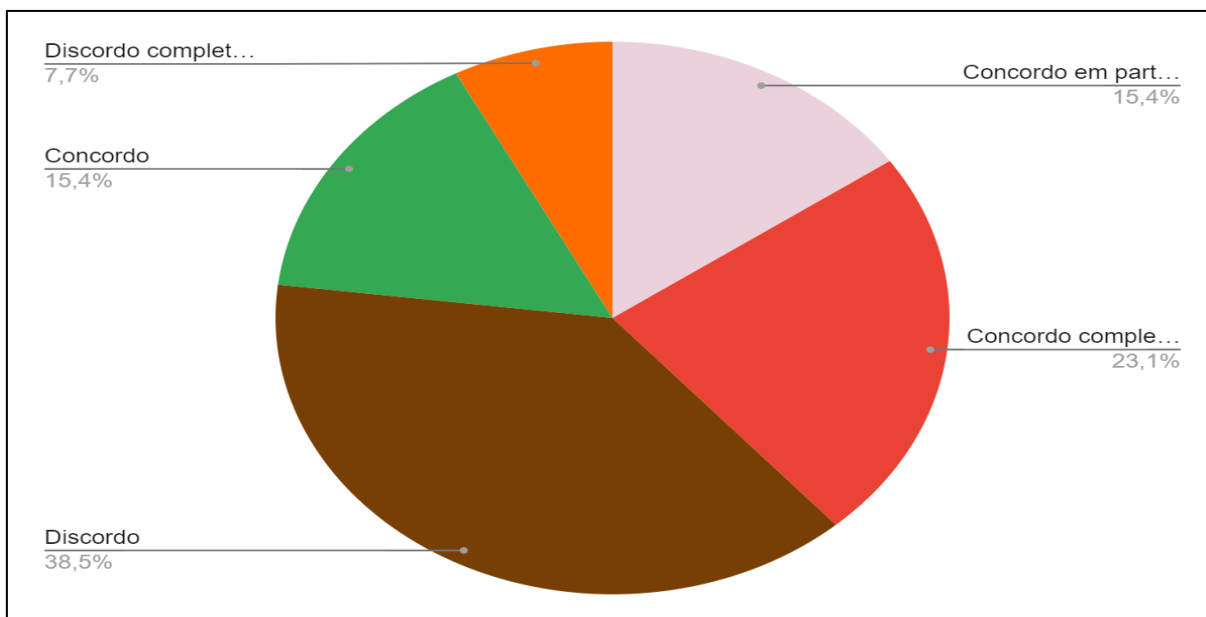
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 10 – Respostas à questão 02 – Minha empresa tem o hábito de melhorar produto e/ou serviço já existente no mercado (Produto 02).



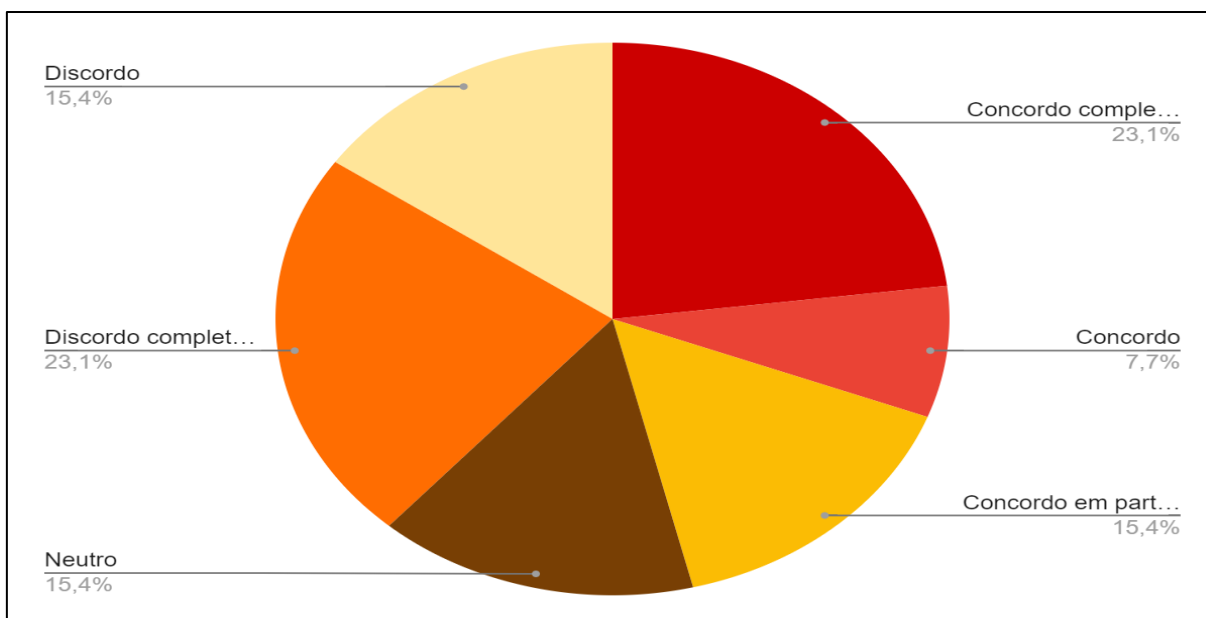
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 11 – Respostas à questão 03 – Minha empresa introduziu produto e/ou serviço exclusivo no mercado, quando não havia oferta de similares (Produto 03)



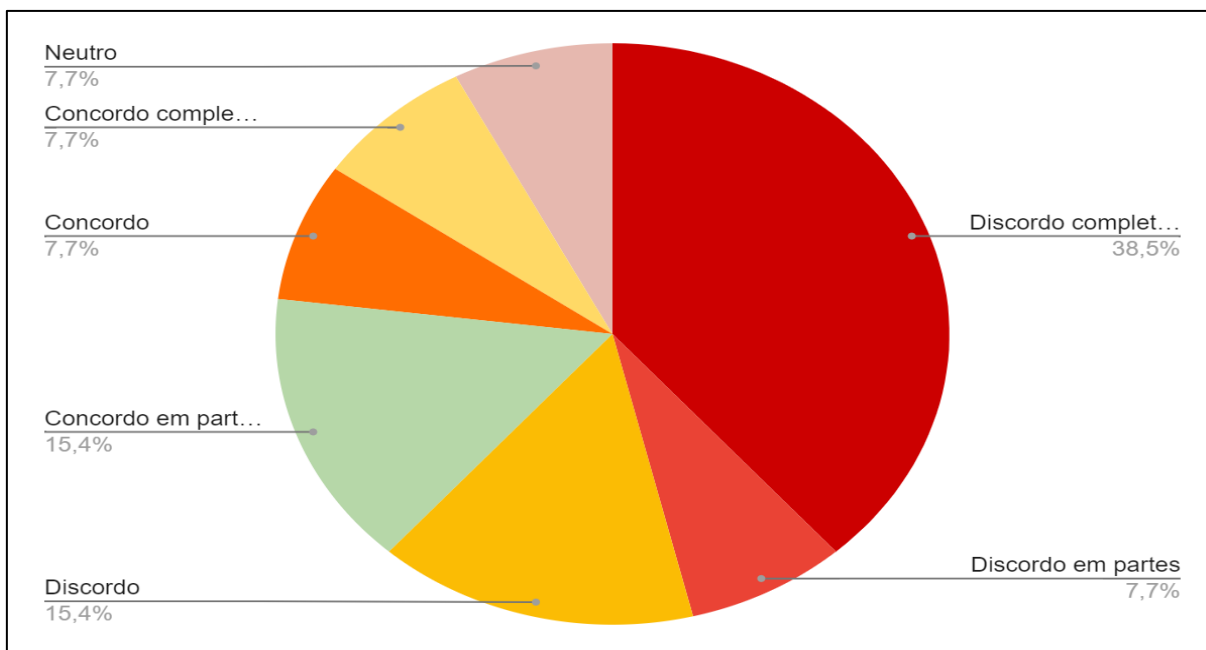
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 12 – Respostas à questão 04 – Minha empresa introduziu produto e/ou serviço já existente no mercado, porém, novo na empresa (Produto 04)



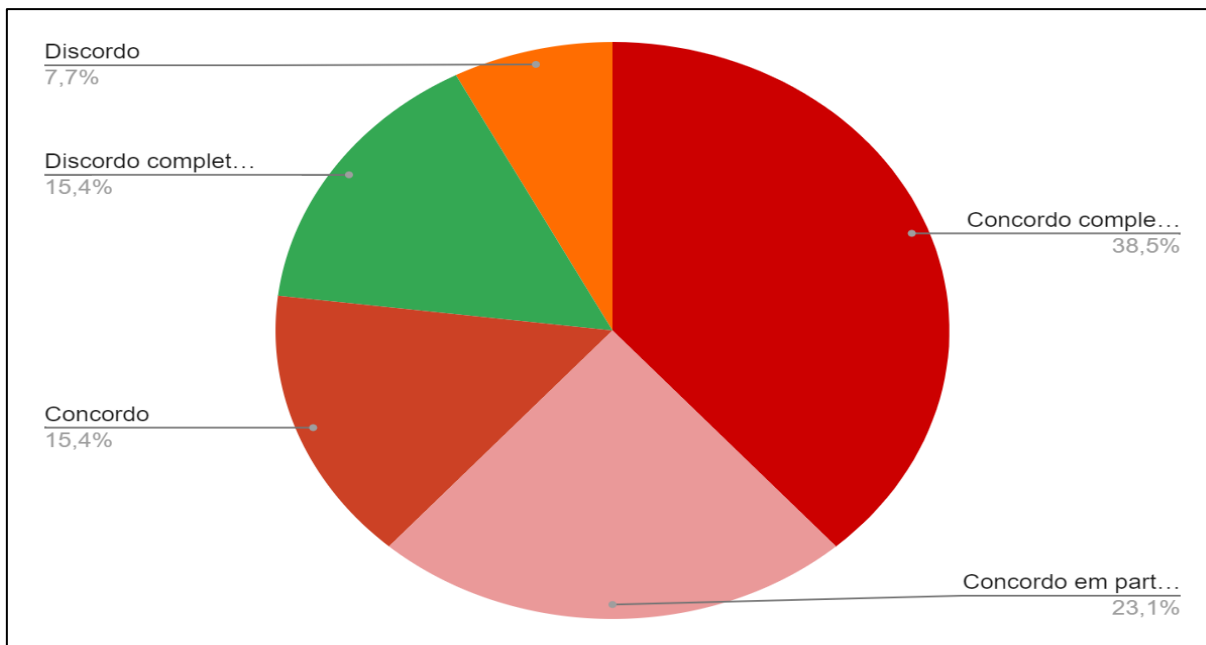
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 13 – Respostas à questão 05 – Minha empresa introduziu produto e/ou serviço que pode ser considerado exclusivo no mercado mundial (Produto 05)



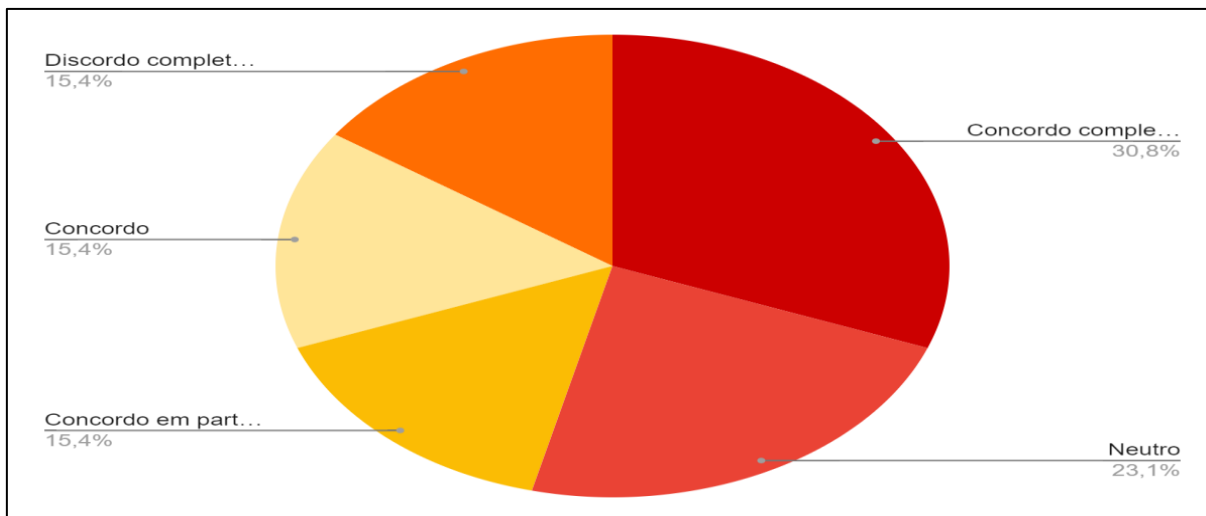
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 14 – Respostas à questão 06 – Minha empresa ofertou no mercado novo produto e/ou novo serviço nos últimos cinco (05) anos (Produto 06)



Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 15 – Respostas à questão 07 – Minha empresa aumentou o faturamento nos últimos cinco (05) anos em função da oferta de novo produto e/ou novo serviço (Produto 07)



Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

5.3.2.2 – Inovação de Marketing (valor)

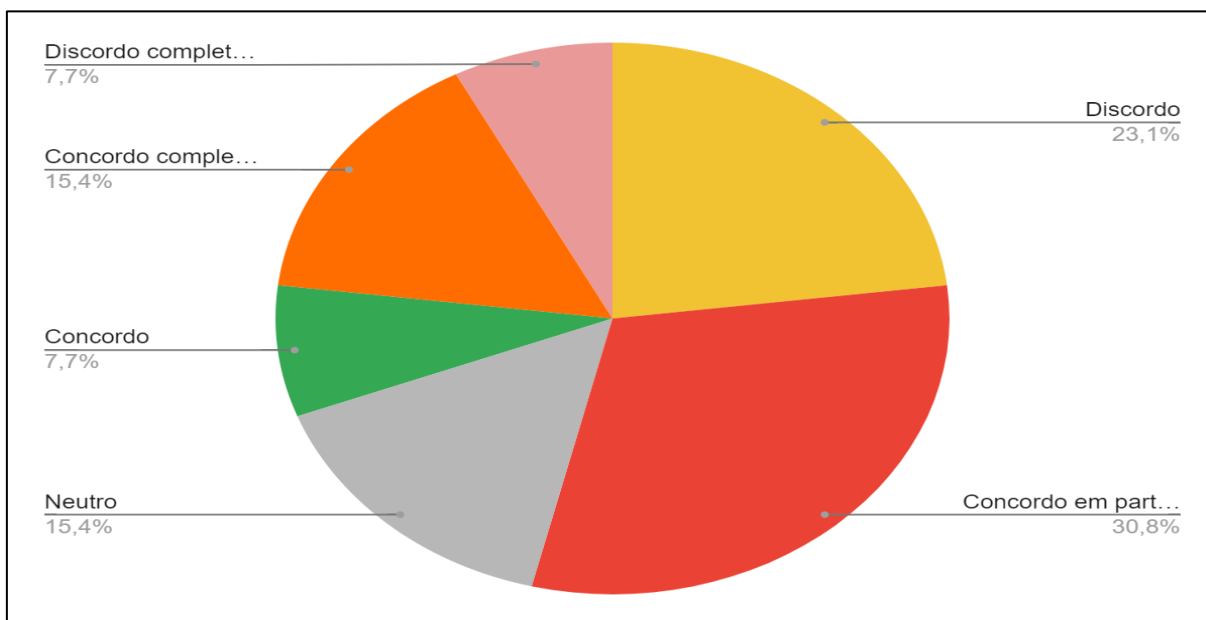
Em relação à inovação de marketing, mais especificamente em relação a valor, destacam-se as seguintes respostas dentre as treze obtidas, salientando que algumas análises podem resumir o conjunto de respostas como concordantes e discordantes quanto à proposição:

- (i) Quanto à oferta de produto e/ou serviço de valor mais baixo em relação à concorrência, quatro foram discordantes, duas ficaram neutras e sete foram concordantes. Quanto à oferta de produto e/ou serviço de valor mais alto em relação à concorrência, quatro discordaram completamente, três ficaram neutras, duas concordaram e quatro concordaram em partes;
- (ii) Acerca da competitividade a partir de baixos custos, preço baixo e produção em escala, duas discordaram completamente, duas discordaram, uma discordou em partes, duas ficaram neutras, quatro concordaram em partes, uma concordou e uma concordou completamente. Acerca da busca pela competitividade através da diferenciação, preço mais alto e produção direcionada, uma discordou completamente, uma discordou, quatro ficaram

neutras, quatro concordaram em partes, uma concordou e duas concordaram completamente;

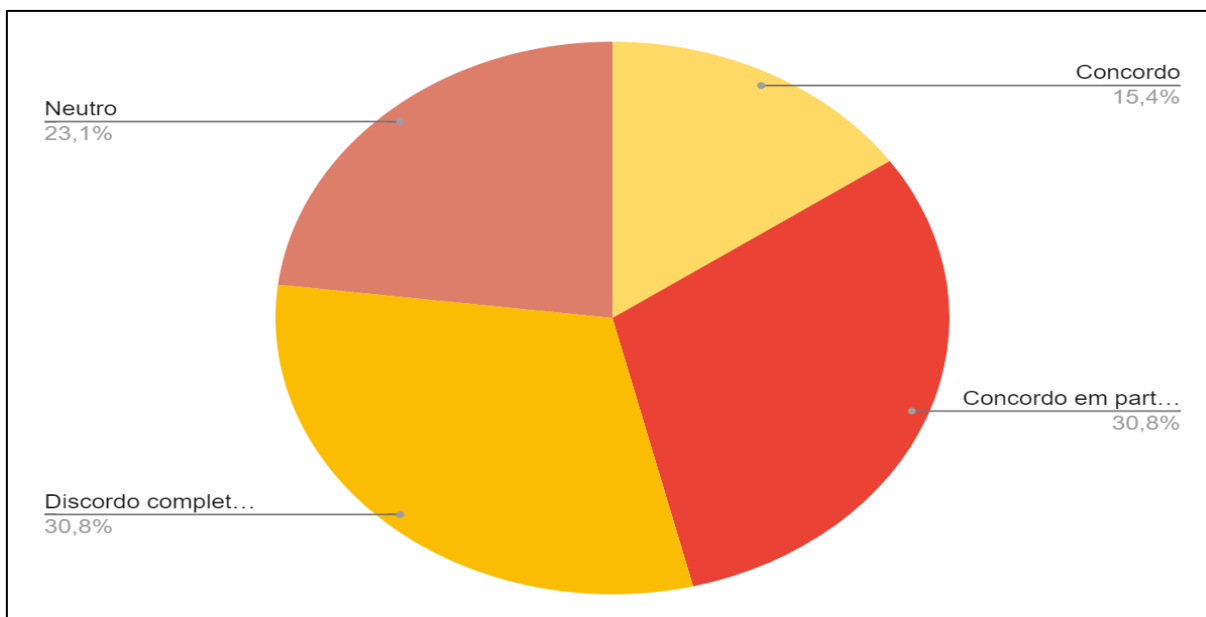
- (iii) Em relação à oferta de produtos e/ou serviços diferenciados, com produção em escala e preço alto, quatro discordaram completamente, duas discordaram, uma discordou em partes, uma ficou neutra, três concordaram em partes, uma concordou e uma concordou completamente. Em relação à valorização da modificação de produtos e/ou serviços visando a um melhor atendimento do consumidor, todas foram concordantes.
- (iv) Quanto ao aumento de faturamento nos últimos cinco anos em função de produto e/ou serviço modificado pela empresa para melhor atendimento ao consumidor, duas discordaram completamente, duas ficaram neutras, duas concordaram em partes, cinco concordaram e duas concordaram completamente.

Gráfico 16 – Respostas à questão 01 – Minha empresa oferece produto e/ou serviço de valor mais baixo em relação à concorrência (Mkt 01)



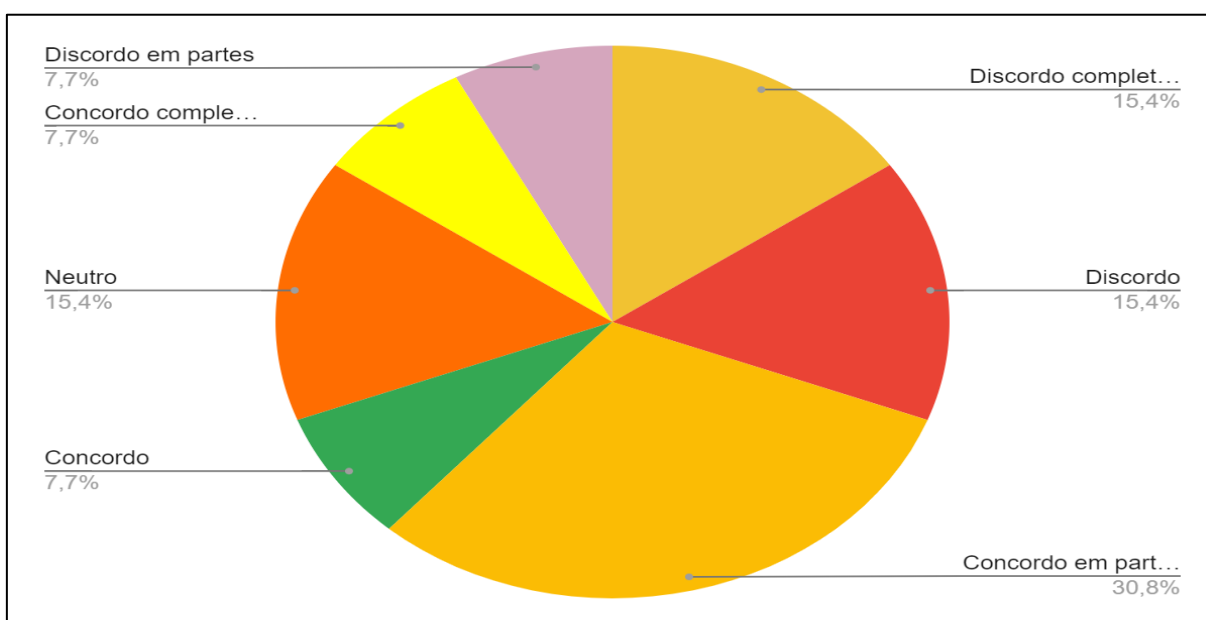
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 17 – Minha empresa oferece produto e/ou serviço de valor mais alto em relação à concorrência (Mkt 02)



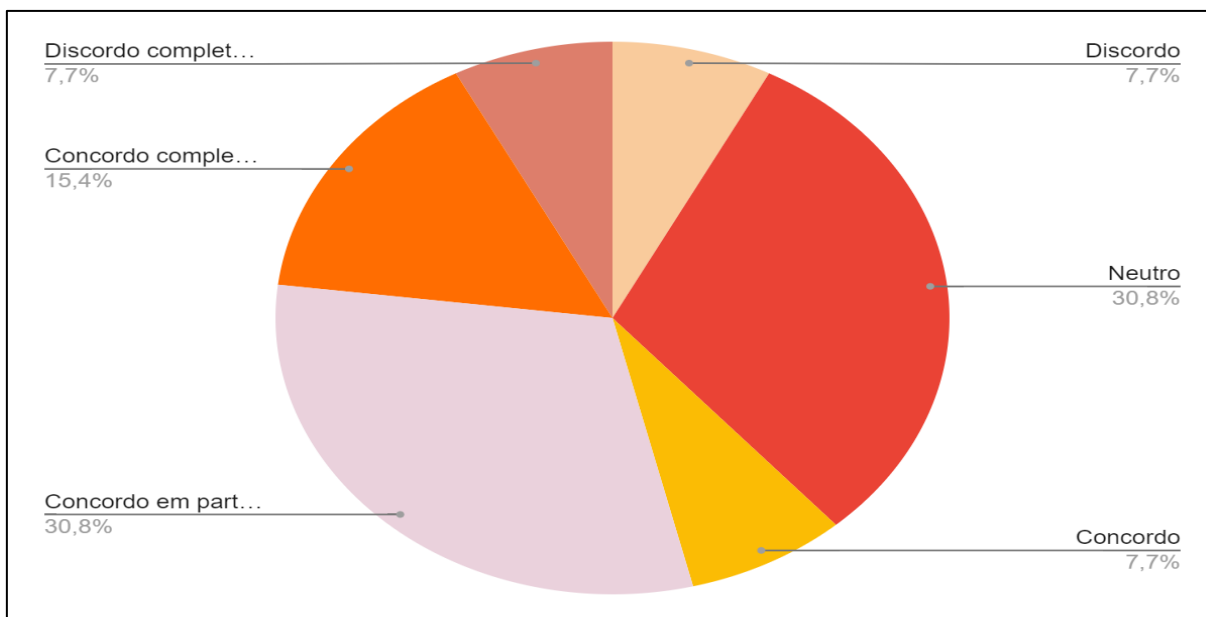
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 18 – Respostas à questão 03 – Minha empresa busca competitividade a partir de baixos custos, preço baixo e produção em escala (Mkt 03)



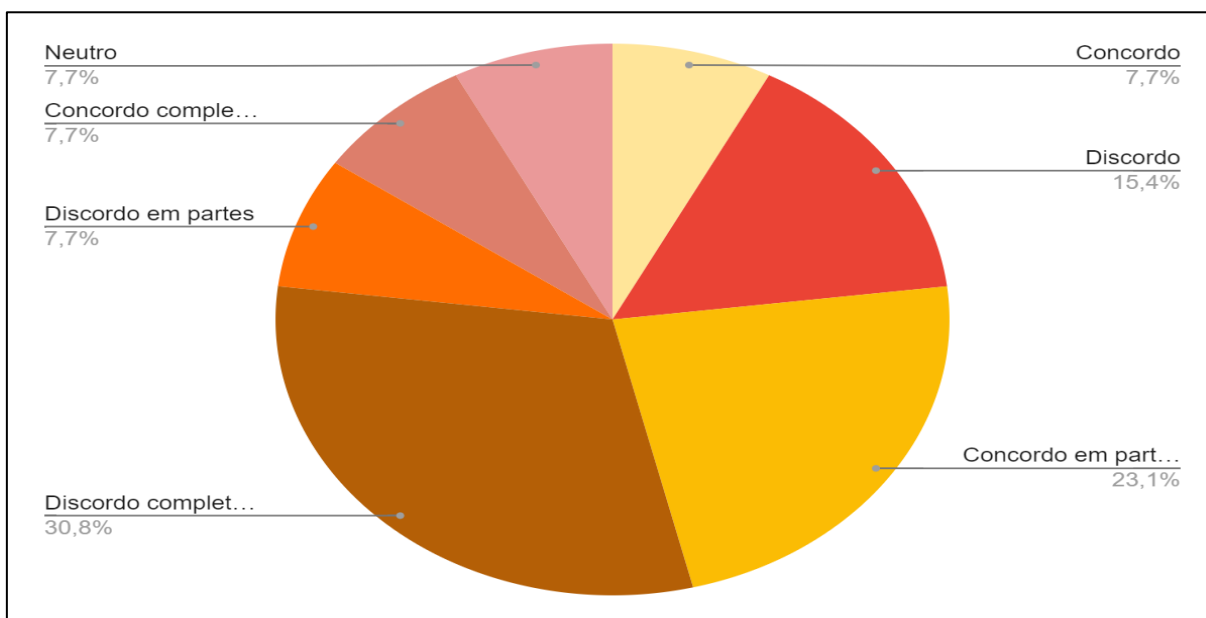
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 19 – Respostas à questão 04 – Minha empresa busca competitividade pela diferenciação, preço mais alto, produção direcionada (Mkt 04)



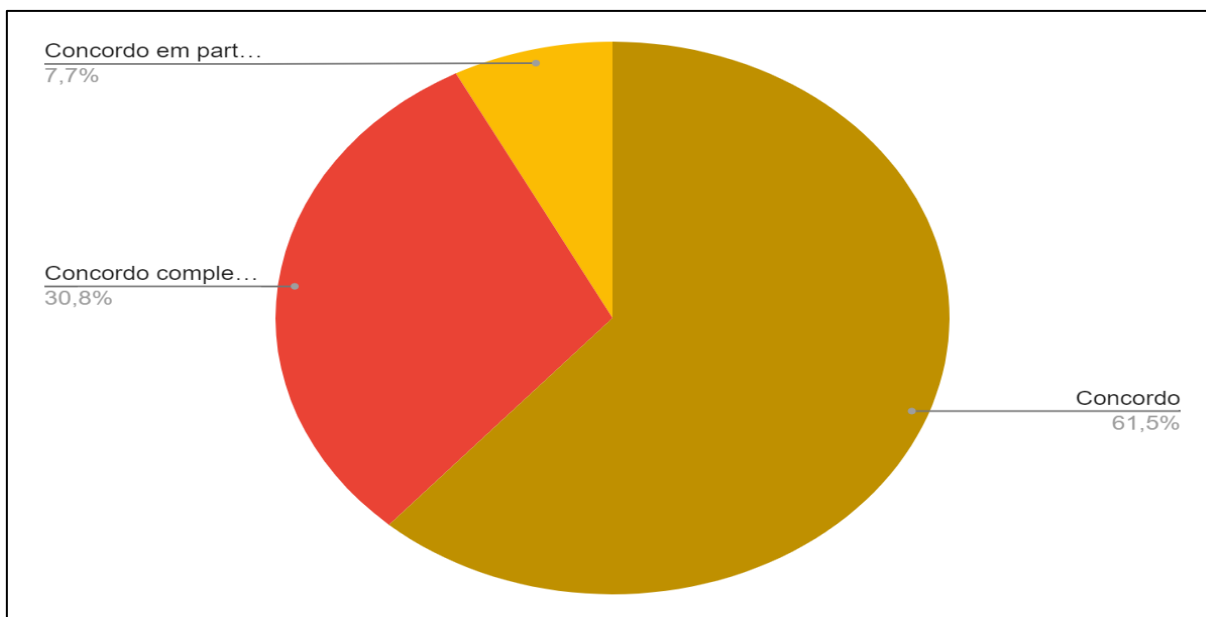
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 20 – Respostas à questão 05 – Minha empresa oferece produtos e/ou serviços diferenciados, com produção em escala e preço alto (Mkt 05)



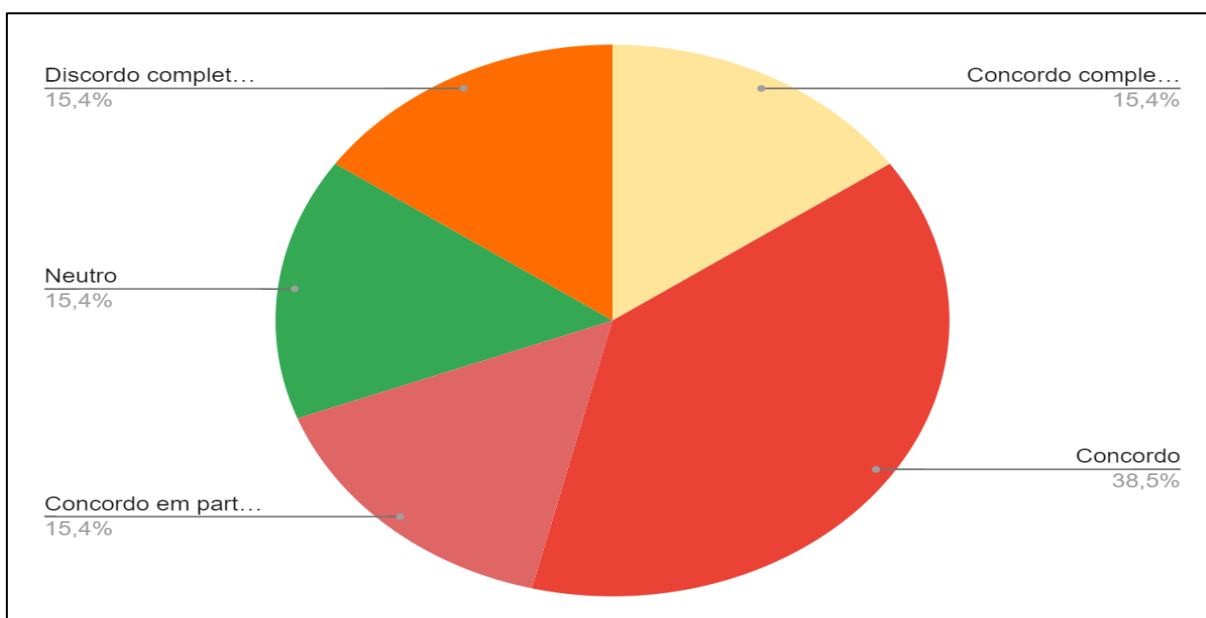
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 21 – Respostas à questão 06 – Minha empresa valoriza a modificação de produtos e/ou serviços visando a um melhor atendimento do consumidor (Mkt 06)



Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 22 Respostas à questão 07 – Minha empresa aumentou o faturamento nos últimos cinco anos em função de produto e/ou serviço por ela modificado para melhor atendimento ao consumidor (Mkt 07).



Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

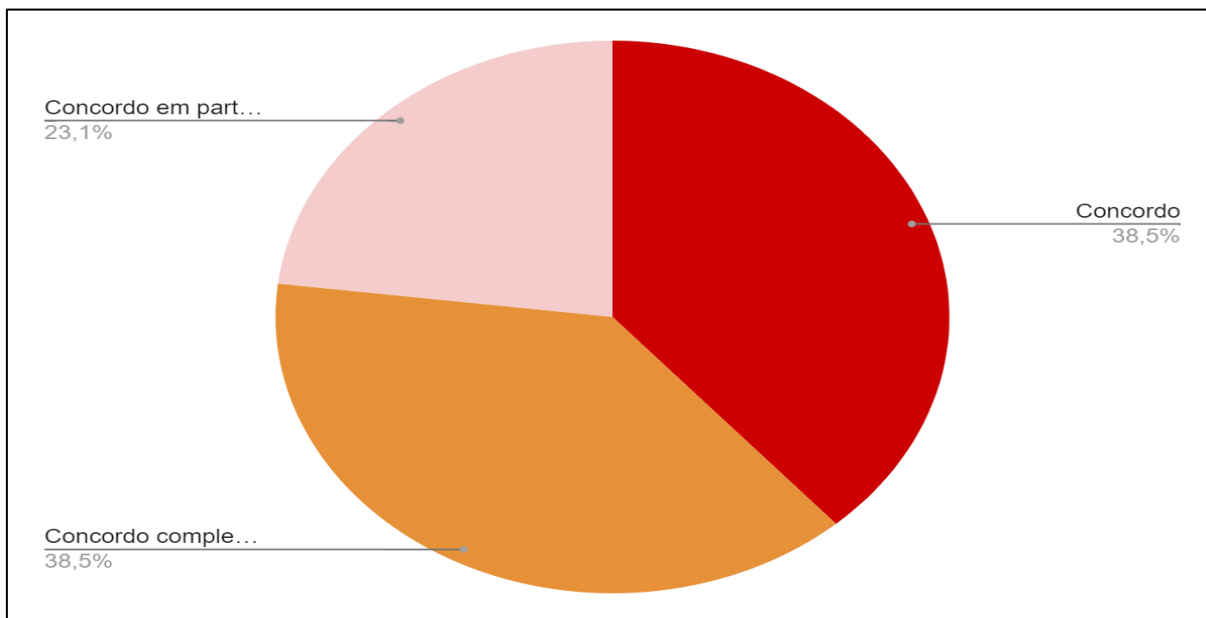
5.3.2.3 – Inovação Organizacional (gestão)

Em relação à inovação organizacional, mais especificamente em relação à gestão, é possível destacar os seguintes pontos em relação às treze respostas emitidas, salientando que algumas análises podem resumir o conjunto de respostas como concordantes e discordantes quanto à proposição:

- (i) Quanto ao entendimento que a gestão organizacional também é um processo que pode ser inovado, todas foram concordantes. Quanto à busca por melhorar continuamente os processos e as técnicas de gestão organizacional, uma discordou completamente, cinco concordaram em partes, três concordaram e quatro concordaram completamente;
- (ii) A respeito de execução do ciclo de gestão administrativa em todas as atividades, com planejamento, organização, direção e controle, uma discordou completamente, uma discordou, duas discordaram em partes, uma ficou neutra, quatro concordaram em partes, duas concordaram e duas concordaram completamente. A respeito do uso de planilhas para controle total do processo produtivo e/ou de prestação de serviço, visando ao estabelecimento de indicadores de desempenho, três discordaram, uma ficou neutra e nove foram concordantes;
- (iii) Acerca da existência de um amplo canal de atendimento relacionado ao pós-venda/pós-prestação de serviço, duas discordaram completamente, uma discordou, duas discordaram em partes, uma ficou neutra, duas concordaram em partes, três concordaram e duas concordaram completamente. Acerca de padronização do processo administrativo e industrial/prestação de serviço, uma discordou completamente, uma discordou, uma discordou em partes, duas foram neutras, seis concordaram em partes, uma concordou e uma concordou completamente;
- (iv) Quanto ao aumento do faturamento nos últimos cinco anos em função de melhores práticas de gestão administrativa, duas discordaram completamente, duas discordaram, quatro foram

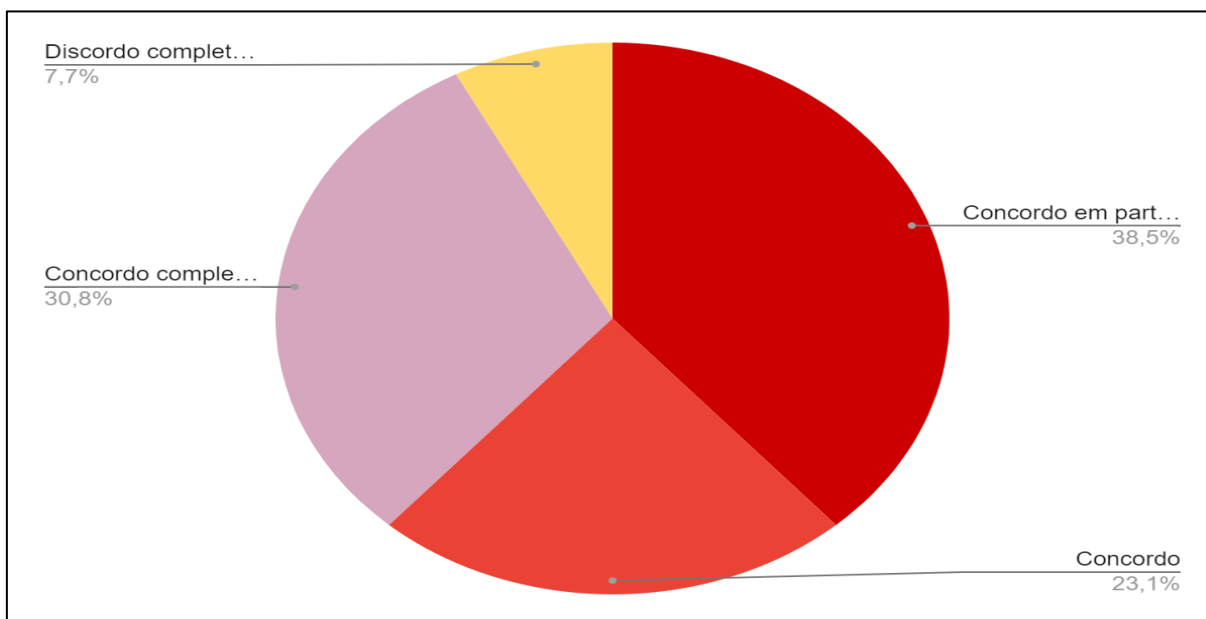
neutras, quatro concordaram em partes e uma concordou completamente.

Gráfico 23 – Respostas à questão 01 – Minha empresa entende que a gestão organizacional também é um processo que pode ser inovado (Org. 01)



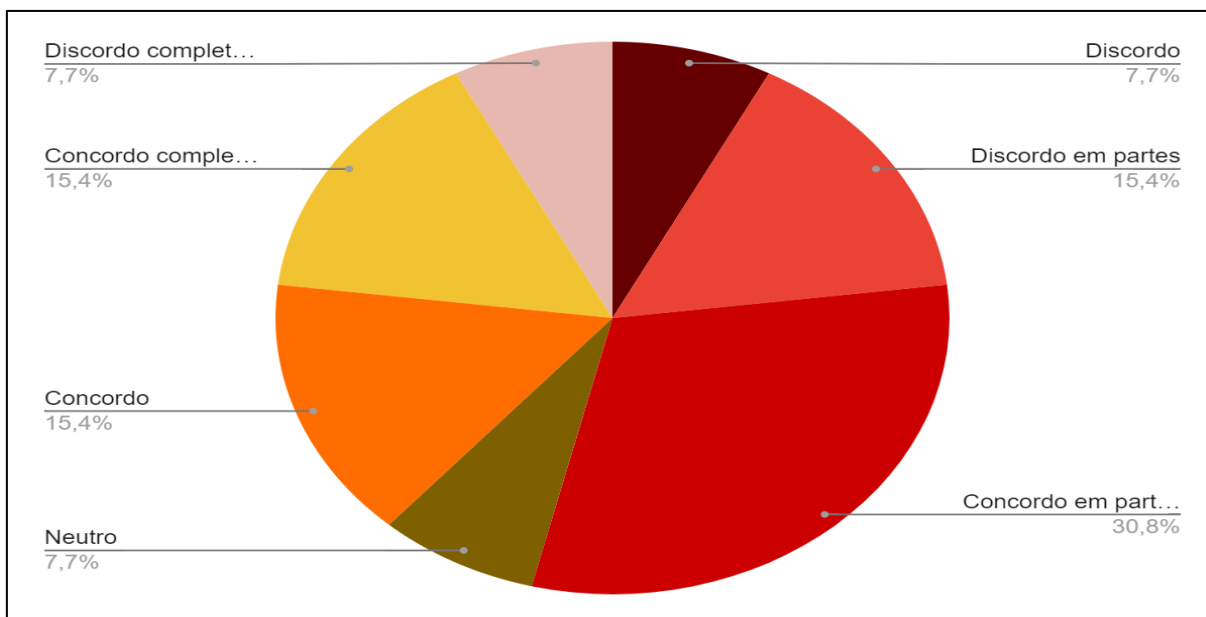
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 24 – Respostas à questão 02 – Minha empresa busca melhorar continuamente os processos e as técnicas de gestão organizacional (Org. 02)



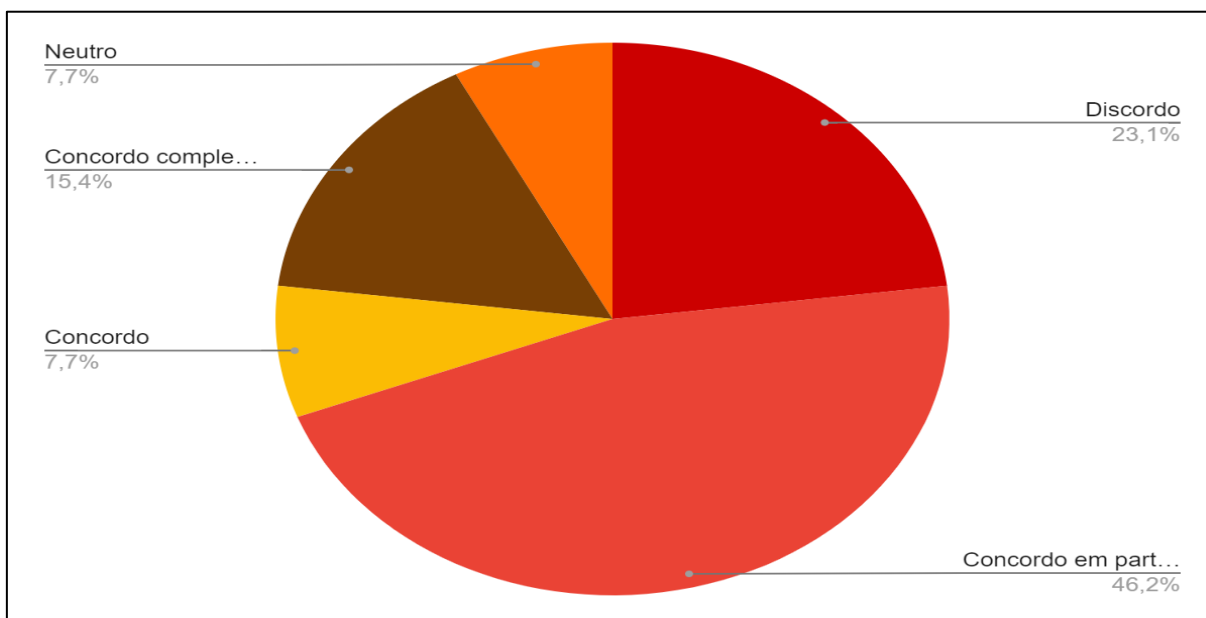
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 25 – Respostas à questão 03 – Minha empresa executa o ciclo de gestão administrativa em todas as atividades, com planejamento, organização, direção e controle (Org. 03)



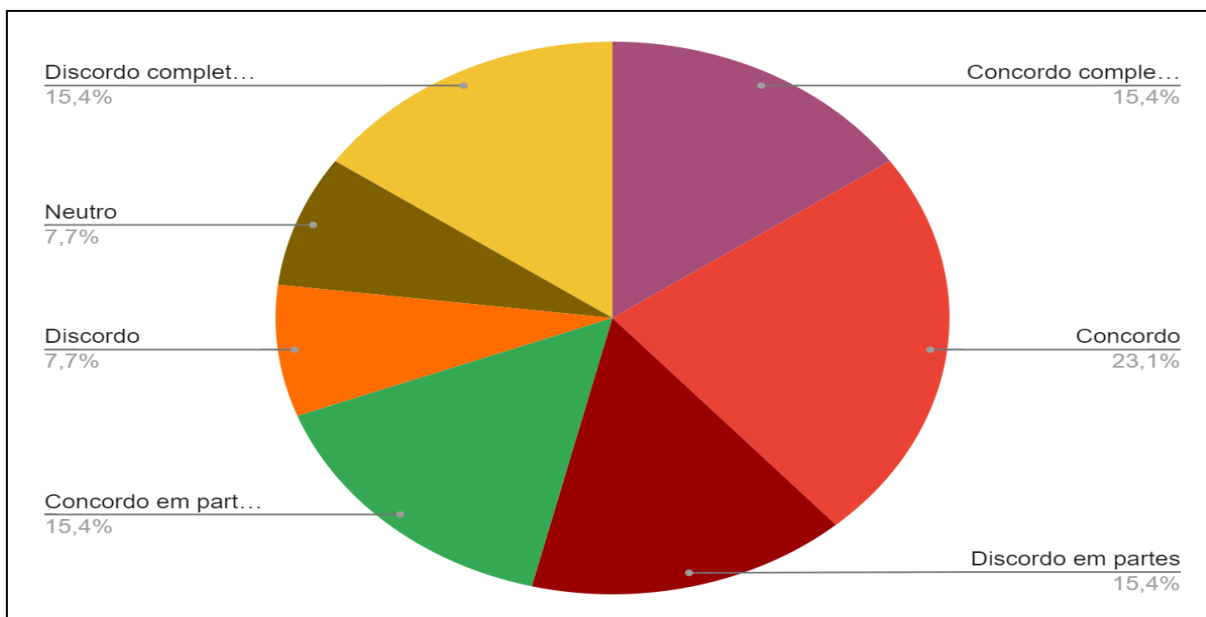
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 26 – Respostas à questão 04 – Minha empresa utiliza planilhas de controle total do processo produtivo e/ou de prestação de serviço, visando ao estabelecimento de indicadores de desempenho (Org. 04)



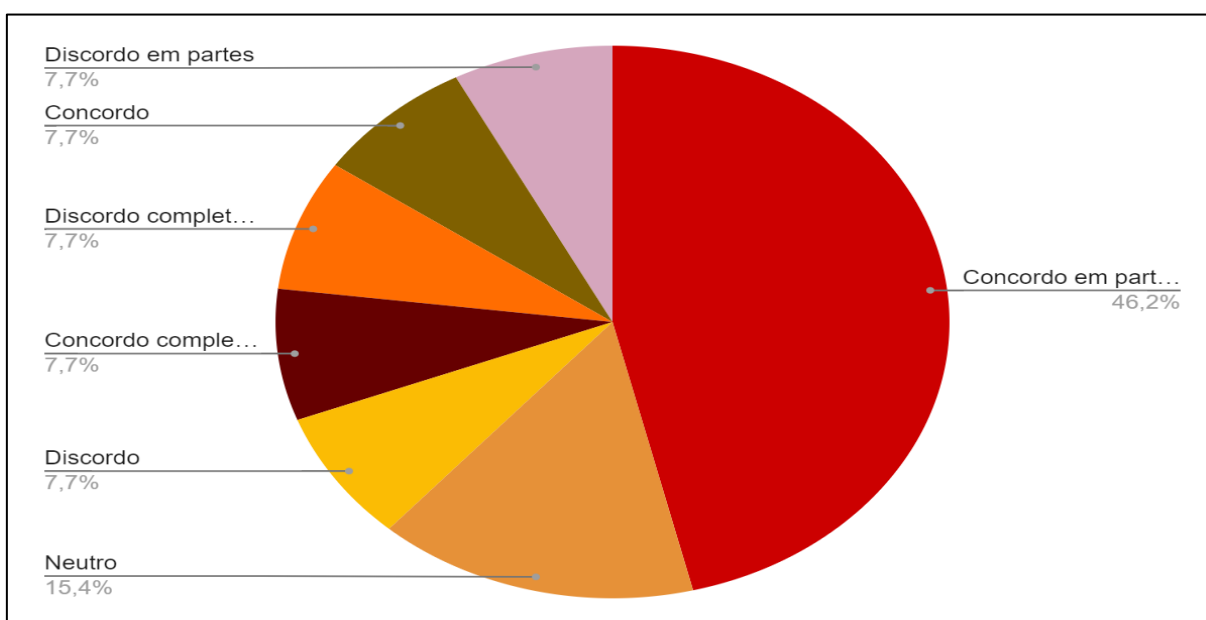
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 27 Respostas à questão 05 – Minha empresa possui um amplo canal de atendimento relacionado ao pós-venda/prestação de serviço (Org. 05)



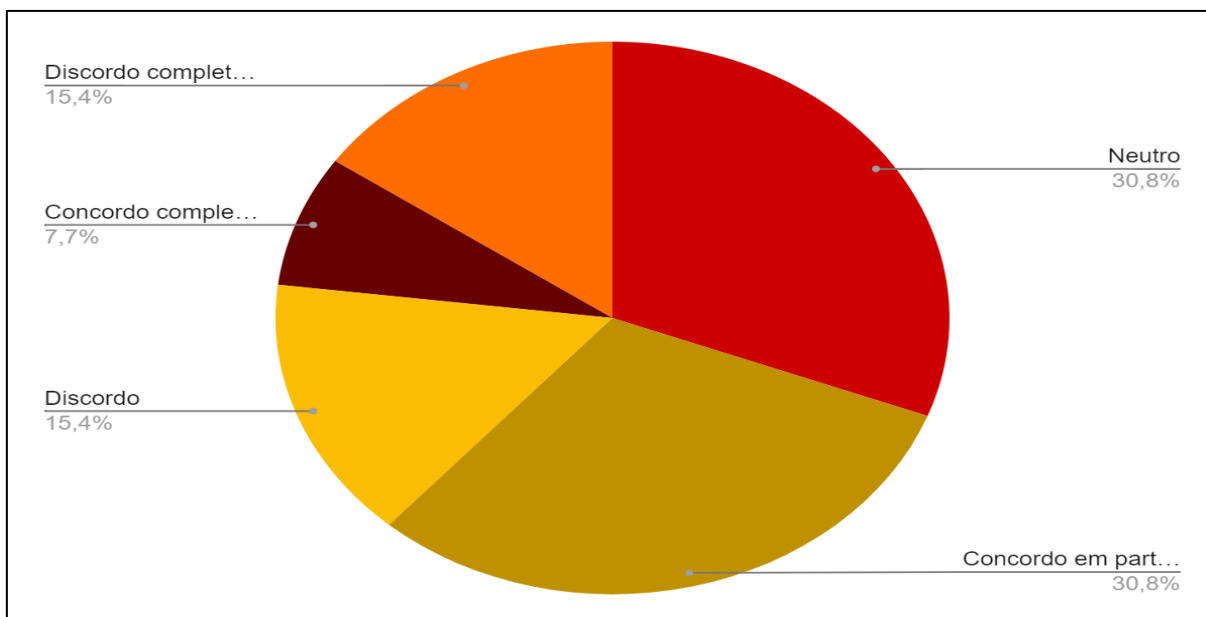
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 28 – Respostas à questão 06 – Minha empresa possui padronização do processo administrativo e industrial/prestação de serviço (Org. 06)



Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 29 - Respostas à questão 07 – Minha empresa aumentou o faturamento nos últimos cinco anos em função de melhores práticas de gestão administrativa (Org. 07)



Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

5.3.2.4 – Inovação de Processo

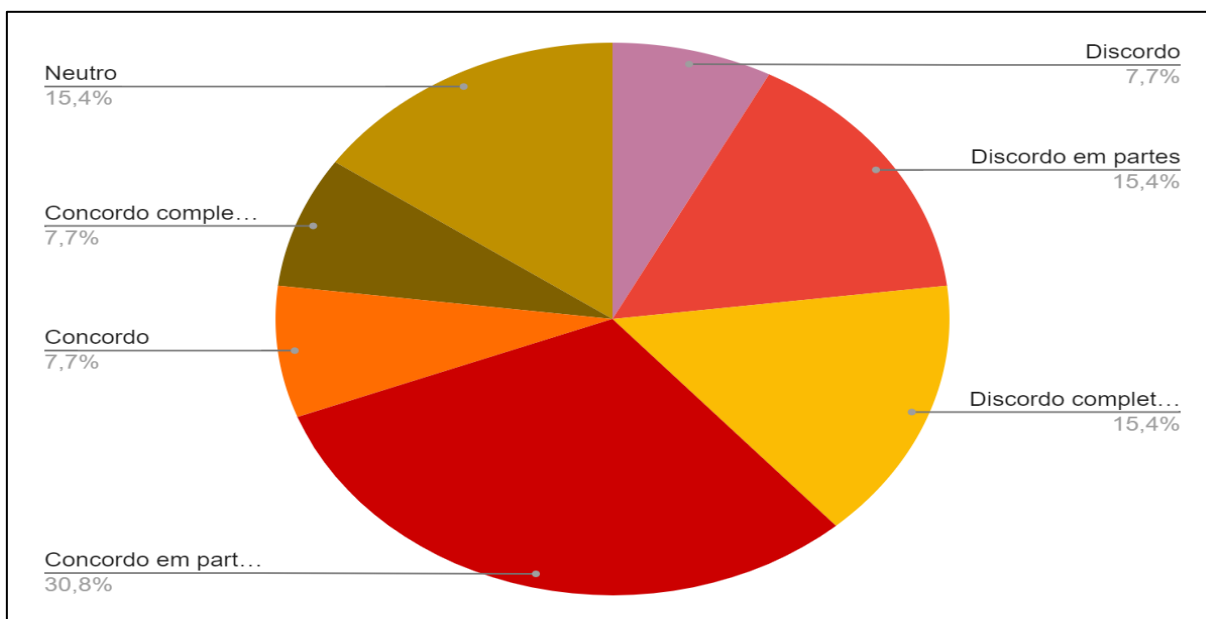
Em relação à inovação de processo, seguem os seguintes destaques em relação às treze respostas obtidas, salientando que algumas análises podem resumir o conjunto de respostas como concordantes e discordantes quanto à proposição:

- (i) Quanto aos processos de produção de produtos e/ou de prestação de serviços estarem devidamente descritos e padronizados, duas discordaram completamente, uma discordou, duas discordaram em partes, duas ficaram neutras, quatro concordaram em partes, uma concordou e uma concordou completamente. Quanto a estar em fase de certificação do sistema de controle da qualidade do processo de produção e/ou de prestação de serviços, oito foram discordantes, três ficaram neutras e duas foram concordantes;
- (ii) A respeito de possuir sistema de controle da qualidade do processo de produção e/ou de prestação de serviços, devidamente auditado e certificado, sete discordaram

completamente, quatro discordaram e duas foram neutras. A respeito do desenvolvimento novos processos para produção de produtos e/ou para prestação de serviços, quatro são discordantes, uma neutra e oito são concordantes;

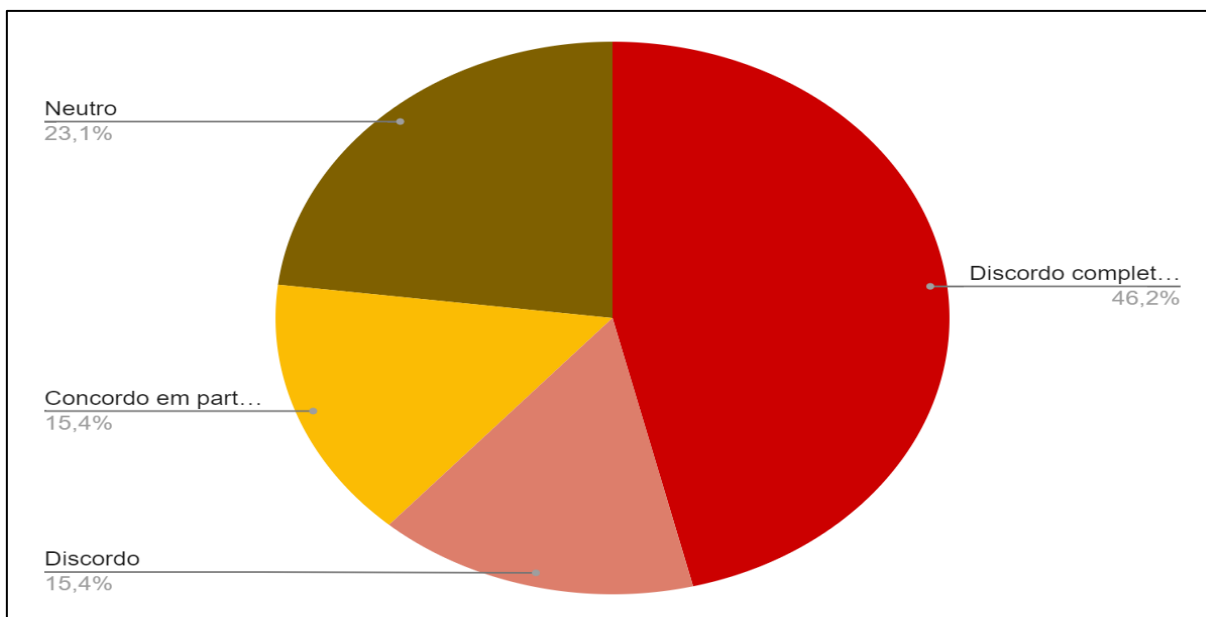
- (iii) Acerca do aprimoramento de processos existentes para produção de produtos e/ou para prestação de serviços, três foram discordantes, uma ficou neutra e nove foram concordantes. Acerca de logística para recepção de matéria-prima e para expedição de produto final e/ou de comprovação do serviço prestado integrar o sistema produtivo, três foram discordantes, quatro ficaram neutras e seis foram concordantes;
- (iv) Quanto ao aumento do faturamento nos últimos cinco anos em função de melhores práticas da gestão de processos, desde os fornecedores até os clientes, três discordaram completamente, uma discordou, duas discordaram em partes, quatro ficaram neutras, uma concordou em partes e duas concordaram.

Gráfico 30 – Respostas à questão 01 – Os processos de produção de produtos e/ou de prestação de serviços da minha empresa estão devidamente descritos e padronizados (Processo 01)



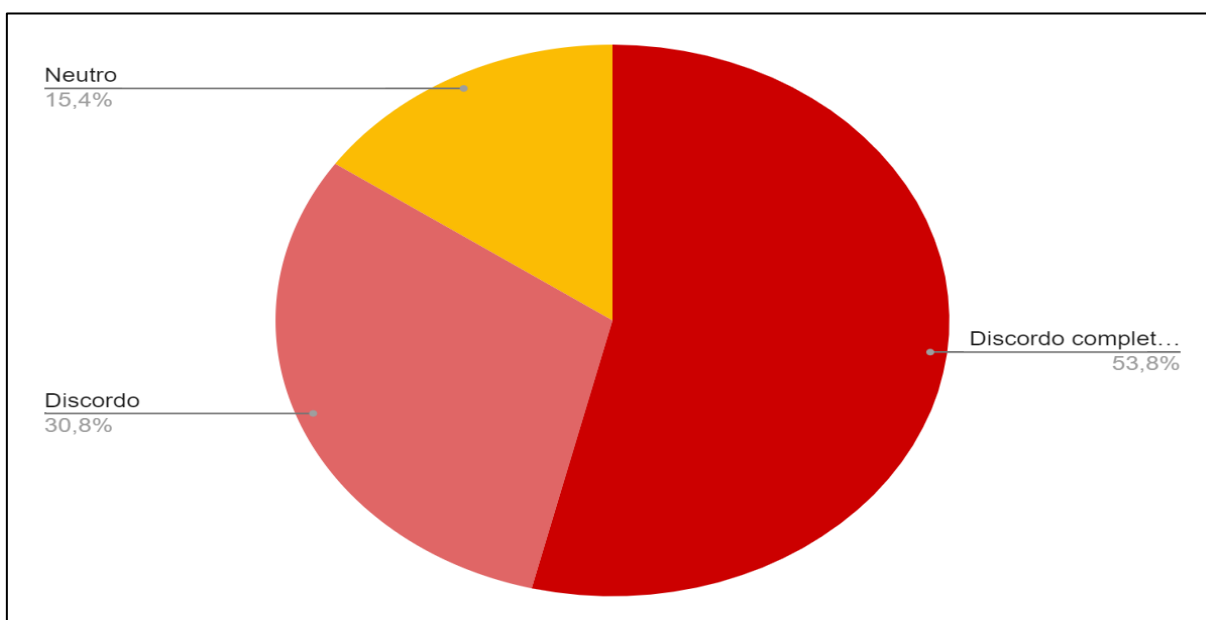
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 31 – Respostas à questão 02 – Minha empresa está em fase de certificação do sistema de controle da qualidade do processo de produção e/ou de prestação de serviços (Processo 02)



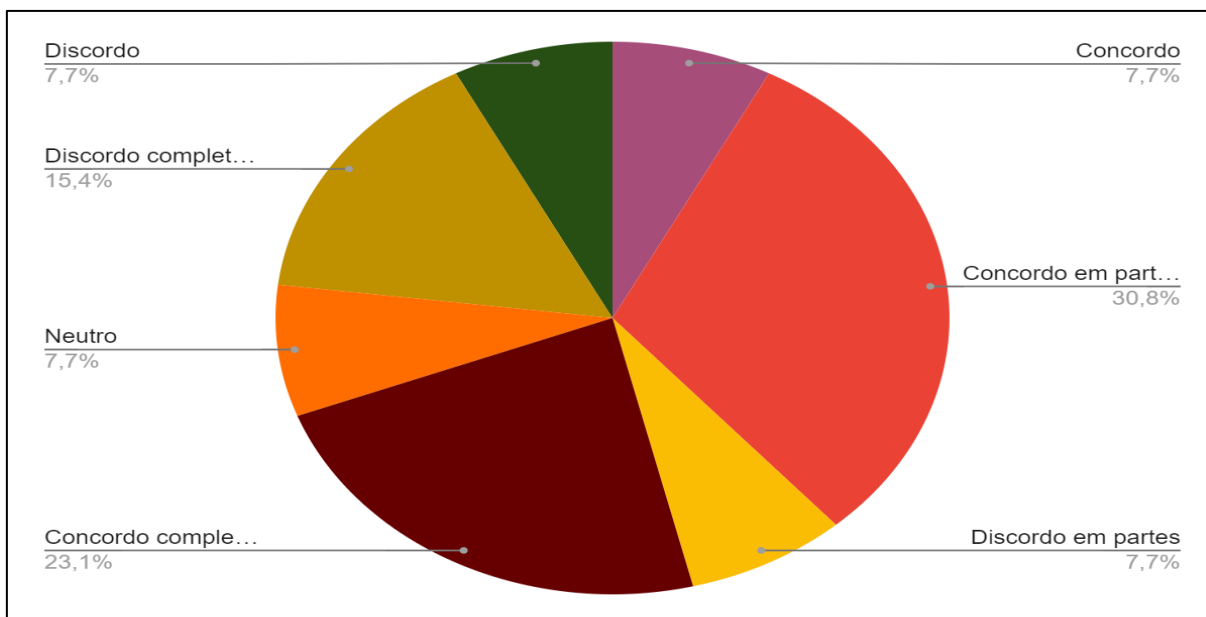
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 32 – Respostas à questão 03 – Minha empresa possui sistema de controle da qualidade do processo de produção e/ou de prestação de serviços, devidamente auditado e certificado (Processo 03)



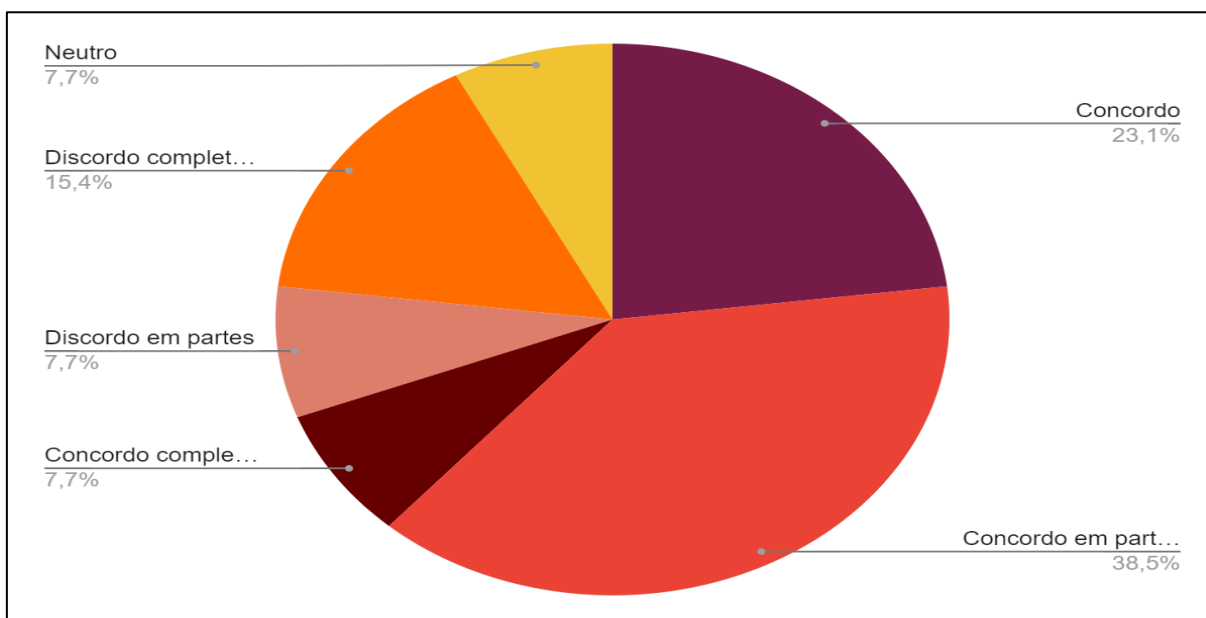
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 33 – Respostas à questão 04 – Minha empresa desenvolve novos processos para produção de produtos e/ou para prestação de serviços (Processo 04)



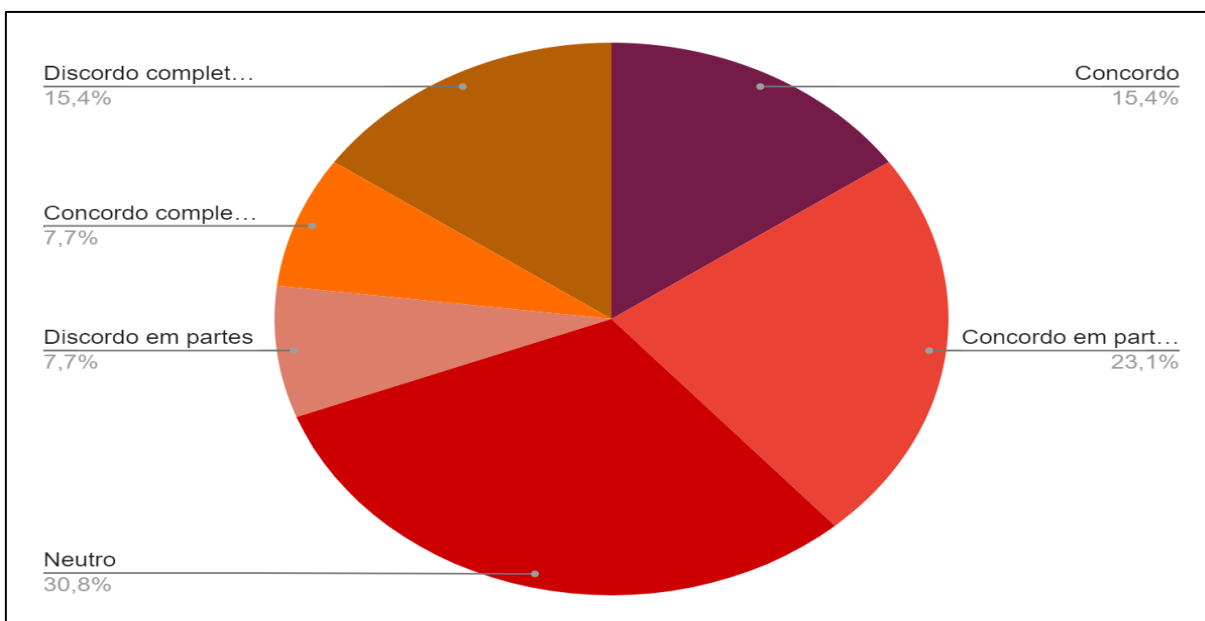
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 34 – Respostas à questão 05 – Minha empresa aprimora processos existentes para produção de produtos e/ou para prestação de serviços (Processo 05)



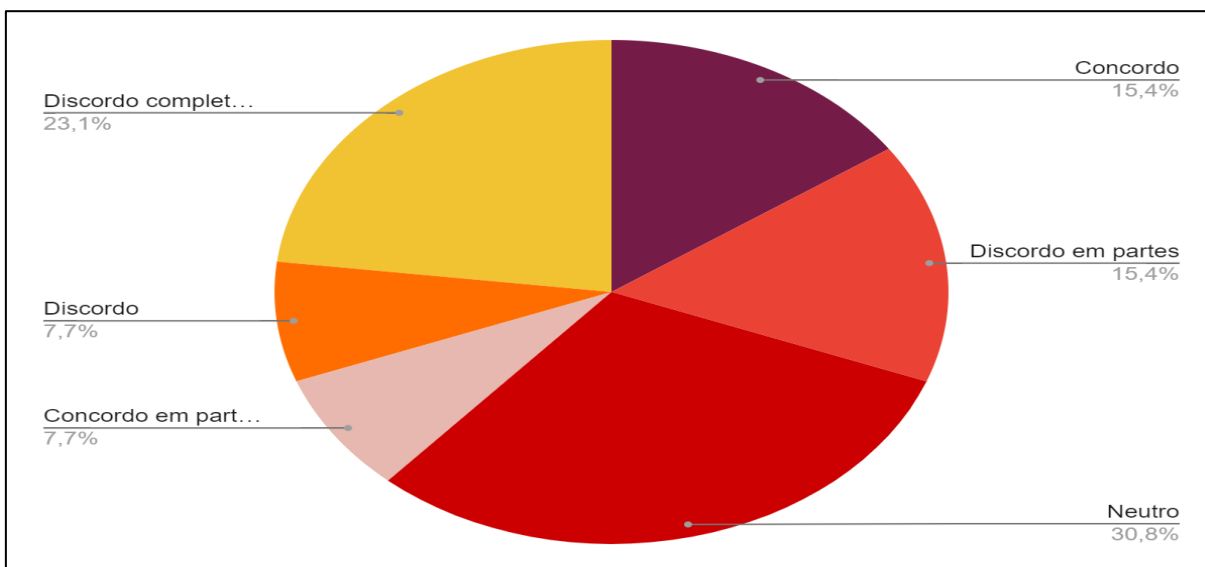
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor

Gráfico 35 – Respostas à questão 06 – A logística para recepção de matéria-prima e para expedição de produto final e/ou de comprovação do serviço prestado integra o sistema produtivo da minha empresa (Processo 06)



Fonte: Informações pesquisadas pelo autor

Gráfico 36 – Respostas à questão 07 – Minha empresa aumentou o faturamento nos últimos cinco anos em função de melhores práticas da gestão de processos, desde os fornecedores até os clientes (Processo 07)



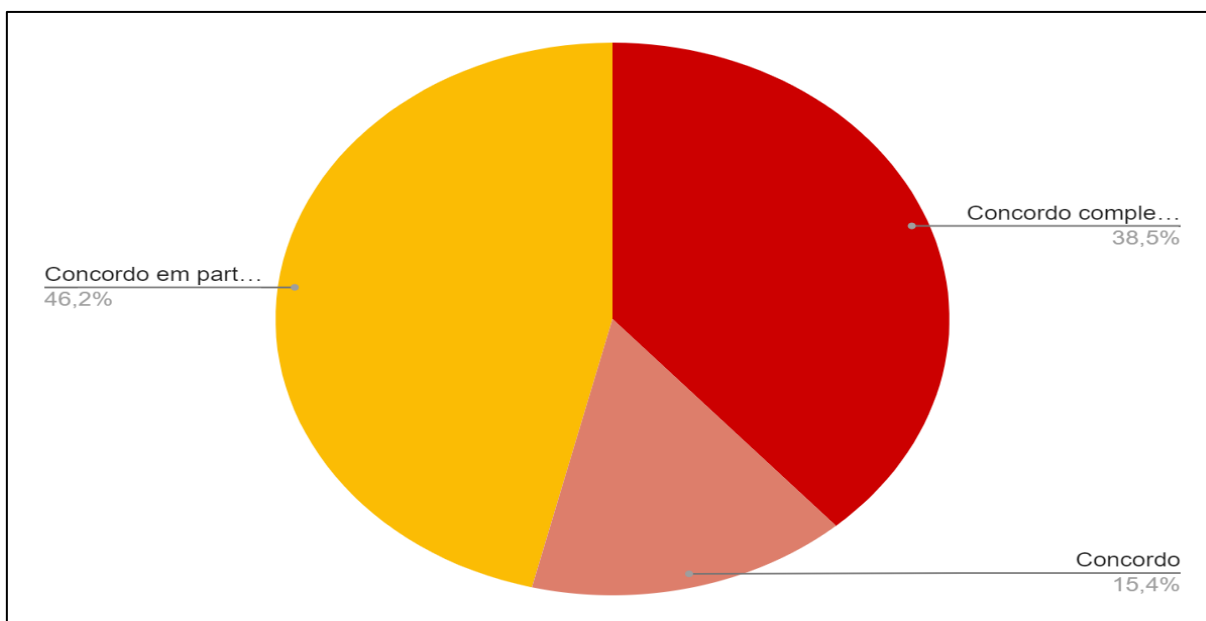
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

5.3.3 Características de investimento em pesquisa e desenvolvimento tecnológico (P&D)

A terceira parte do questionário analisou as características de investimento em inovação, se em pesquisa e desenvolvimento tecnológico (P&D), se em tecnologias para o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços, ou para aprimoramento de produtos, processos e serviços já existentes, ou em ambos. Em relação ao referido quesito, os seguintes destaques em relação às treze respostas obtidas podem ser elencados, salientando que algumas análises podem resumir o conjunto de respostas como concordantes e discordantes quanto à proposição:

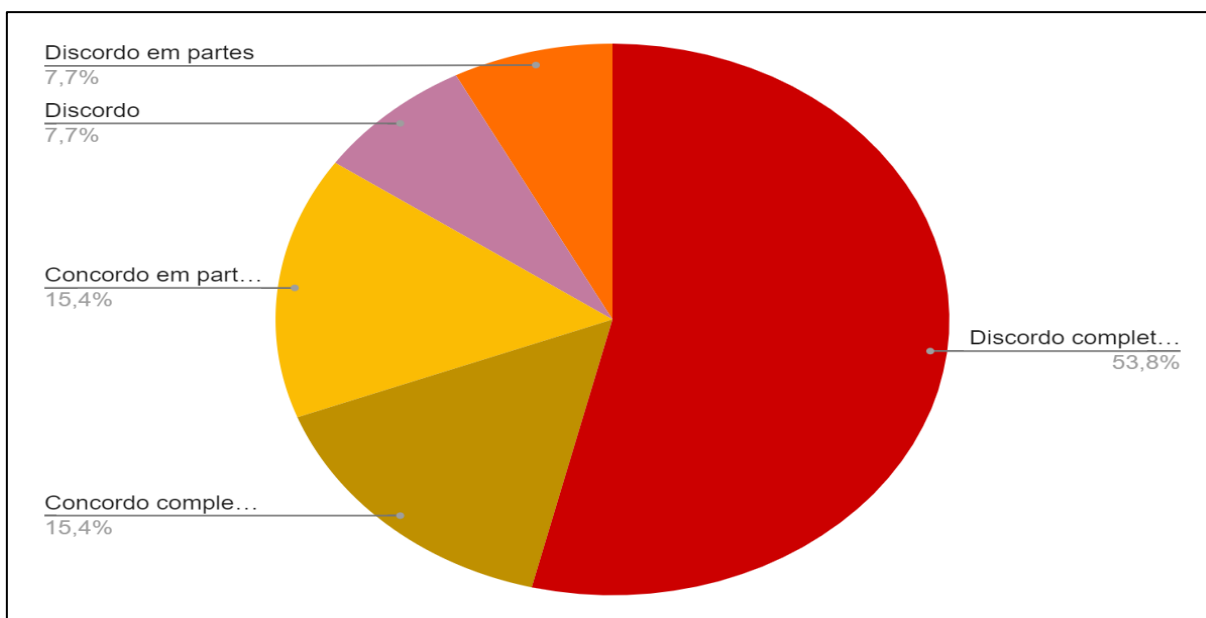
- (i) Se a empresa, através da tecnologia, desenvolveu novos produtos, serviços e processos, bem como aprimorou produtos, processos e serviços já existentes, todas foram concordantes. Se houve solicitação de registro de patente de produto e/ou processo por ela (empresa) desenvolvido nos últimos cinco anos, nove foram discordantes e quatro foram concordantes;
- (ii) Quanto ao investimento de recursos próprios para aquisição de produtos e/ou processos já patenteados ou em fase de registro da patente, cinco foram discordantes, três ficaram neutras e cinco foram concordantes. Quanto ao investimento de recursos próprios em atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, uma foi discordante e dez foram concordantes;
- (iii) Acerca do emprego de profissional com nível superior em pesquisa e desenvolvimento tecnológico, duas foram discordantes, uma ficou neutra e dez foram concordantes. Acerca do lucro nos últimos cinco anos com venda de patente ou pela concessão de direito de uso de produto/processo por ela (empresa) desenvolvido, dez foram discordantes, duas ficaram neutras e uma foi concordante;
- (iv) Quanto ao aumento de faturamento nos últimos cinco anos em função de investimentos em P&D, três discordaram completamente, três ficaram neutras, duas concordaram em partes, três concordaram e duas concordaram completamente.

Gráfico 37 – Respostas à questão 01 – Minha empresa, através da tecnologia, desenvolve novos produtos, serviços e processos, bem como aprimora produtos, processos e serviços já existentes (Investimento 01)



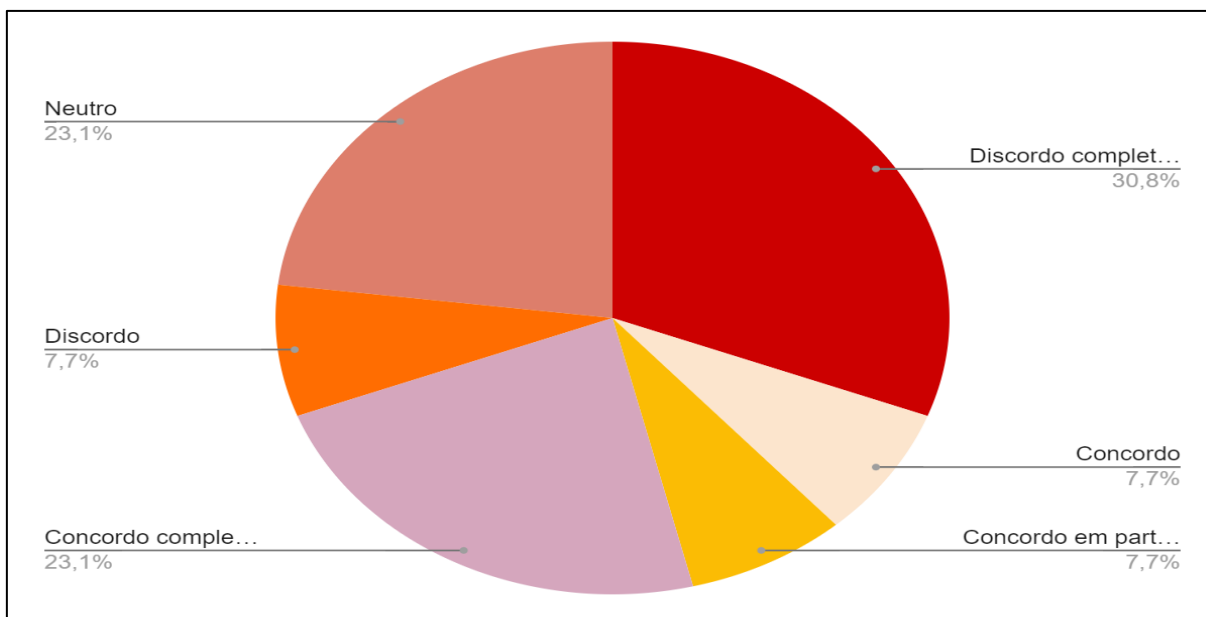
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 38 – Respostas à questão 02 – Minha empresa já solicitou registro de patente de produto e/ou processo por ela desenvolvido nos últimos cinco anos (Investimento 02)



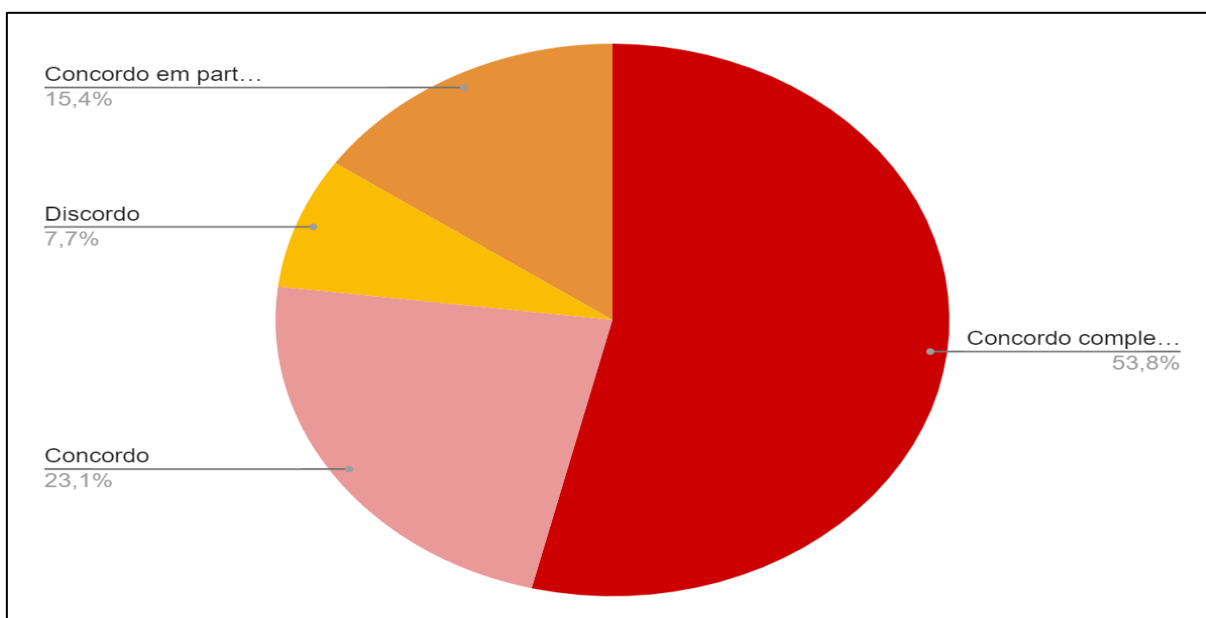
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 39 – Respostas à questão 03 – Minha empresa investe recursos próprios para aquisição de produtos e/ou processos já patenteados ou em fase de registro da patente (Investimento 03)



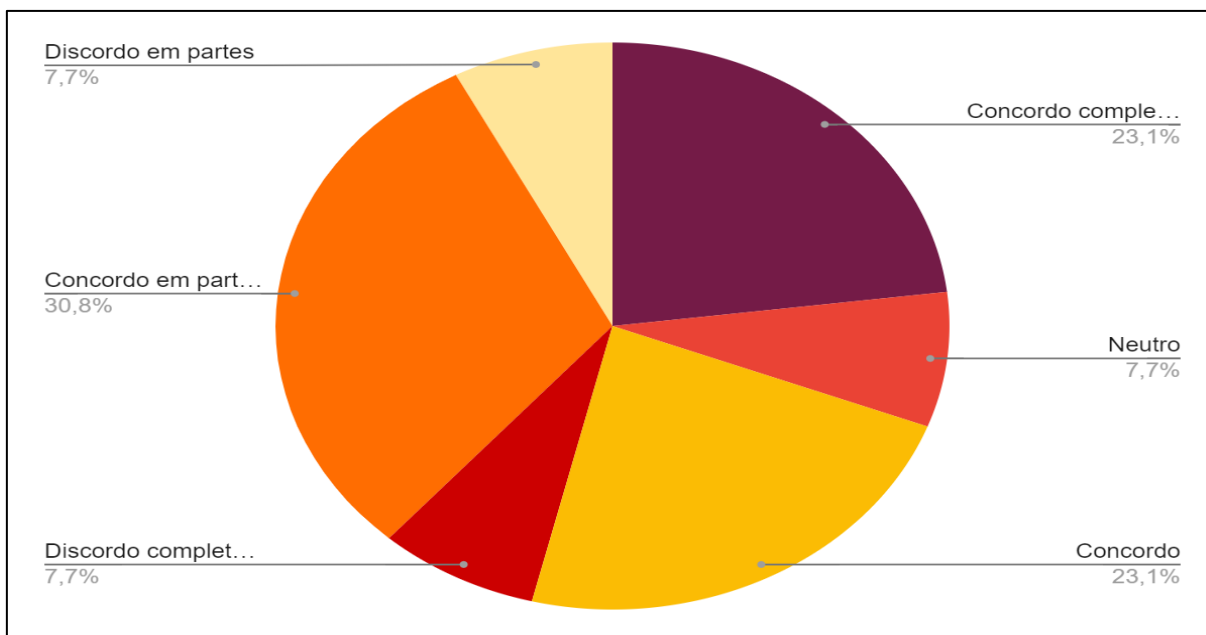
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 40 – Respostas à questão 04 – Minha empresa investe recursos próprios em atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico (Investimento 04)



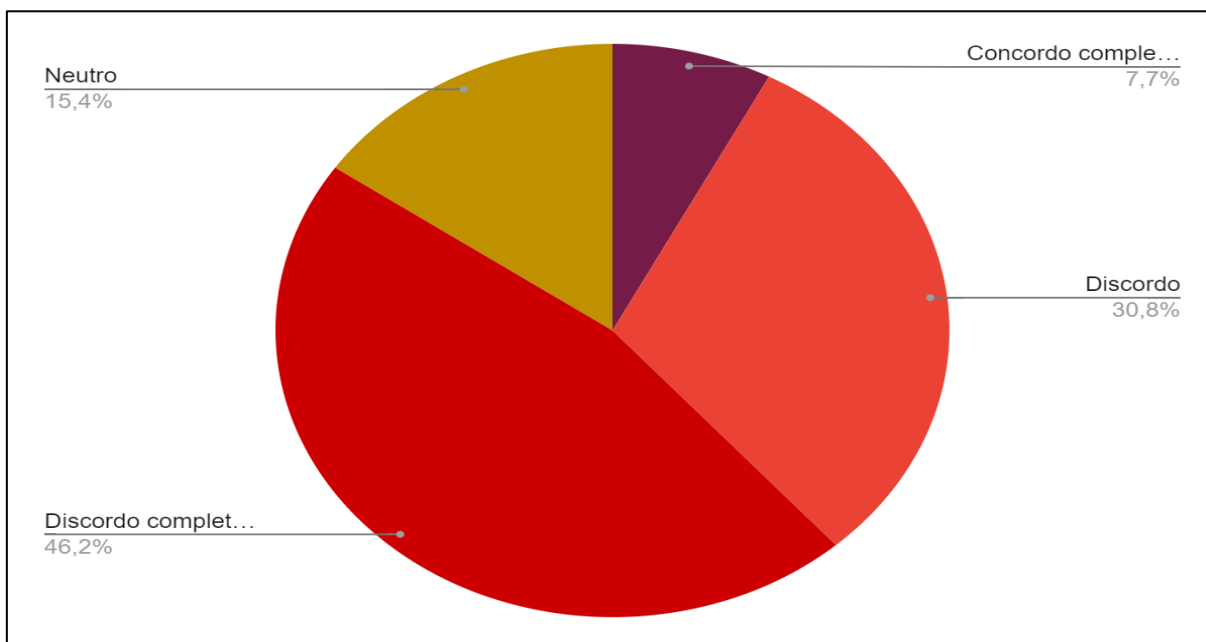
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 41 – Respostas à questão 05 – Minha empresa emprega, em pesquisa e desenvolvimento tecnológico, profissional de nível superior (Investimento 05)



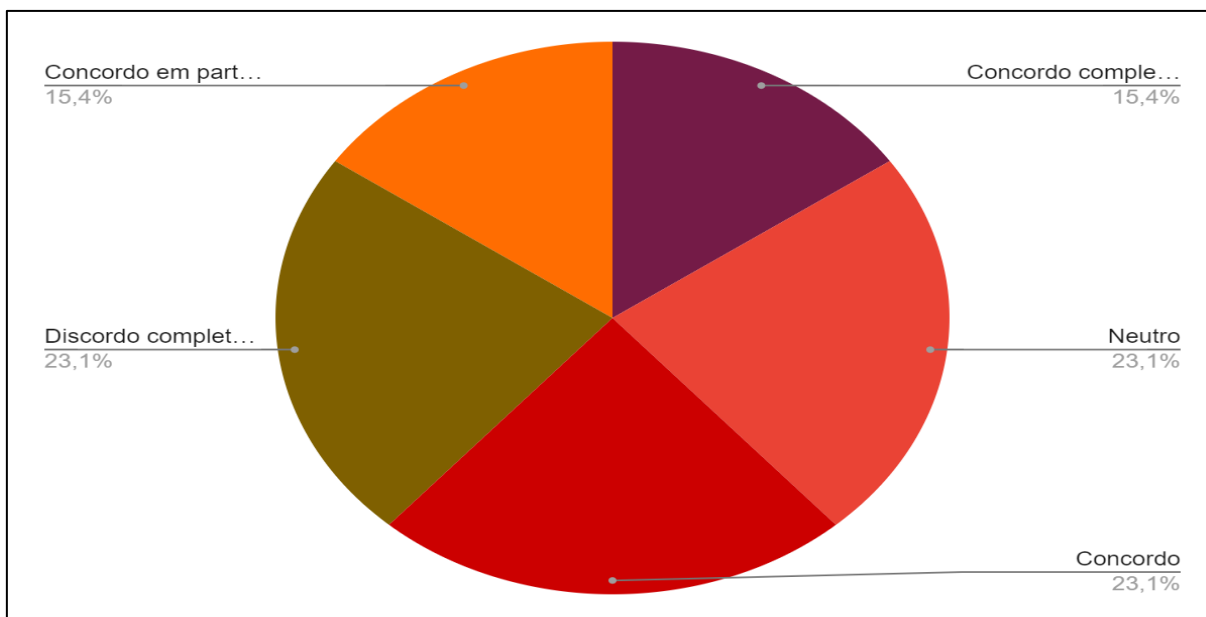
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 42 – Respostas à questão 06 – Minha empresa lucrou nos últimos cinco anos com venda de patente ou pela concessão de direito de uso de produto/processo por ela desenvolvido (Investimento 06)



Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 43 - Respostas à questão 07 – Minha empresa aumentou o faturamento nos últimos cinco anos em função de investimentos em P&D (Investimento 07)



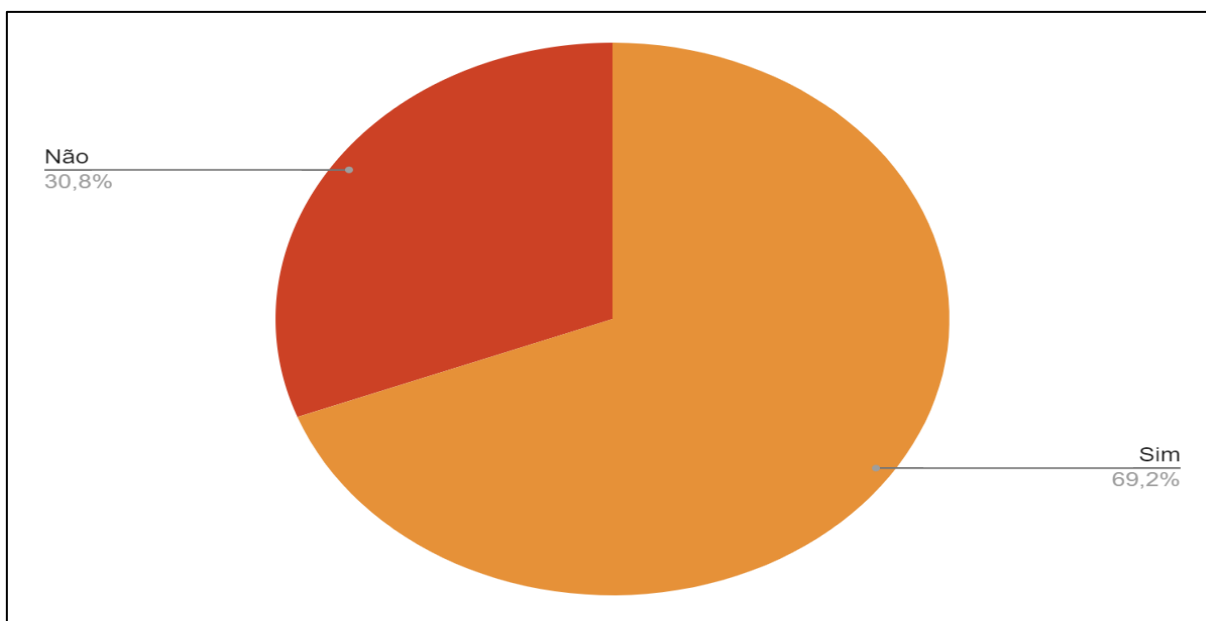
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

5.3.4 – Dimensão estratégica básica

A quarta e última parte do questionário buscou compreender aspectos básicos da estratégia da empresa, através de seis perguntas, sendo quatro obrigatórias e duas optativas, e os principais destaques estão apresentados a seguir:

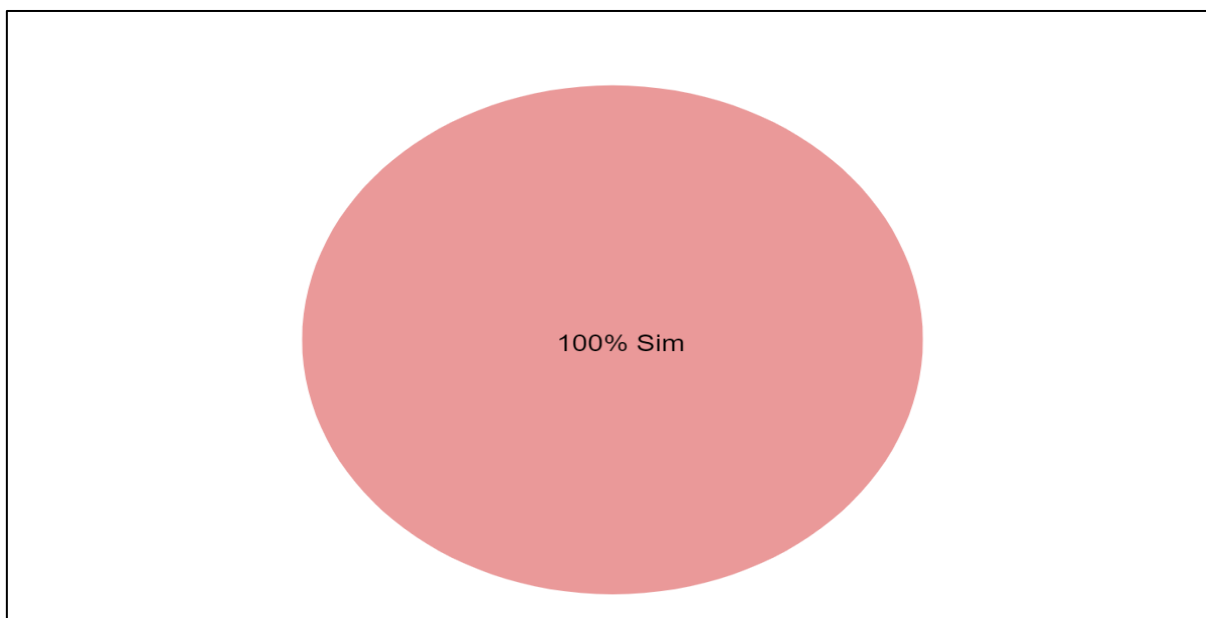
- (i) Se a empresa está gerando resultados satisfatórios, quatro disseram que não e nove disseram que sim;
- (ii) Se empresa está satisfeita com o processo de incubação do CEI/UFG, todas disseram que sim;
- (iii) As respostas referentes às perguntas 03, 04, 05 e 06 dessa parte do questionário estão descritas nos respectivos quadros.

Gráfico 44 - Respostas à questão 01 – A empresa está gerando resultados satisfatórios?



Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Gráfico 45 – Respostas à questão 02 – A empresa está satisfeita com o processo de incubação do CEI/UFG?



Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Quadro 3: Resposta 03 – Qual a inovação em produto, processo ou serviço a sua empresa oferece ao mercado?

Nº	Projeto/Empresa	Inovação
01	Fibonacci	Cardápio Digital integrado ao WhatsApp.
02	Hoortech	Inovação em Agricultura Urbana.
03	Grifa	Inovação em serviço de captação de recursos para OSCs.
04	Melius Qualidade	Sistema para verificação de serviços de obra.
05	Acqua Ambiental	Pivotamos um estudo ambiental por uma plataforma tecnológica trazendo melhor performance.
06	Sociante	Prospecção mineral não invasiva.
07	Jumper Robótica	Desenvolvemos nossos próprios kits de robótica e as metodologias empregadas em sala de aula.
08	Multipet	Multipet.
09	Picolés Funcionais	Melhor qualidade sensorial e nutricional.
10	EcoTech	Biossensor para análise de água.
11	BioTiers	Avaliação pré-clínica de produtos farmacêuticos utilizando metodologias livres de modelos animais.
12	BioGyn	Produtos (parasitoides e predadores) para controle biológico de pragas.
13	Avant Agro	Drones com resultados aplicáveis durante a safra.

Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Quadro 4: Resposta 04 – Qual é o principal produto, processo ou serviço da sua empresa?

Nº	Projeto/Empresa	Inovação
01	Fibonacci	MeuCardapio.ai/PromoKit
02	Hoortech	Cogubox.
03	Grifa	Plataforma de captação de recursos para OSCs.
04	Melius Qualidade	Sistema para verificação de serviços de obra.
05	Acqua Ambiental	Estudo Ambiental chamado PGRS.
06	Societe	Mapas de inteligência espectral.
07	Jumper Robótica	Kit de robótica Jumperblock. Um kit didático com partes eletrônicas e mecânicas.
08	Multipet	Multipet.
09	Picolés Funcionais	Picolés.
10	EcoTech	Teste rápido de análise da água.
11	BioTiers	Testes pré-clínicos de eficácia e segurança.
12	BioGyn	Uma microvespa parasitoide de ovos.
13	Avant Agro	Mapeamento aéreo com drones.

Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Quadro 5: Resposta 05 – Gostaria de apresentar ideia(s) para melhoria nos procedimentos de empreendedorismo e incubação utilizados pelo CEI/UFG?

01	Sim, serem mais específicos com as empresas e não tentarem encaixar programas para todos como se fossem empresas iguais. Além de buscarem profissionais de mercado e não apenas consultores sem conhecimentos específicos fornecidos pelo SEBRAE.
02	Sim, dar maior visibilidade às empresas incubadas.
03	Sim. Agilidade nas respostas quando as decisões da empresa forem urgentes.

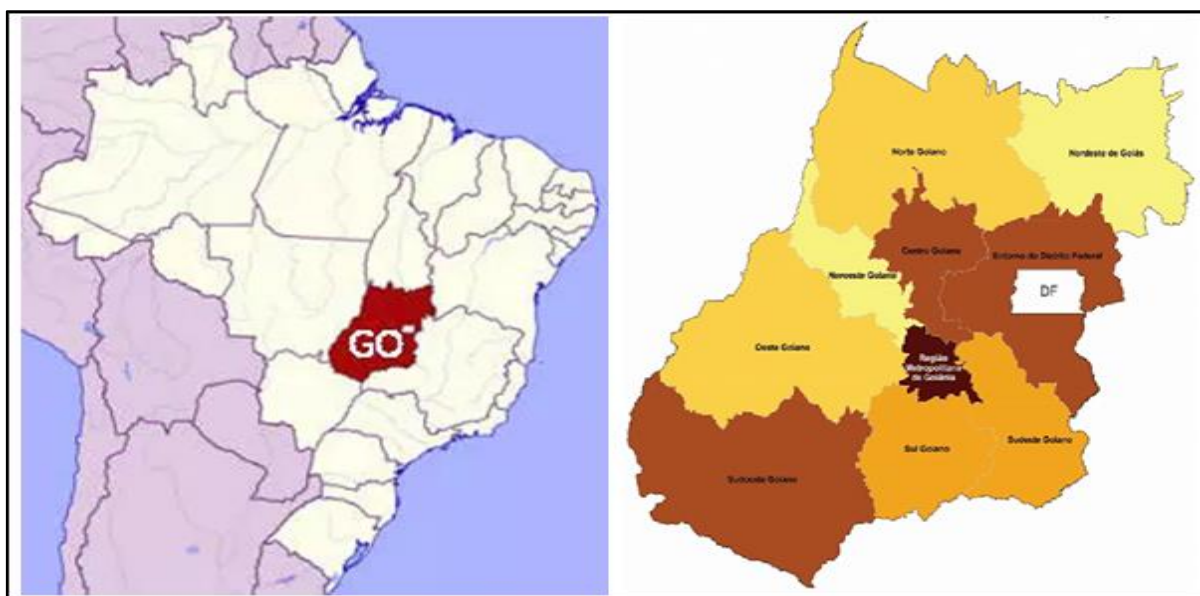
Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Quadro 6: Respostas 06 – Gostaria de apresentar ideia(s) para melhoria da inovação local, regional e nacional?

01	Sim, mais networking.
----	-----------------------

Fonte: Informações pesquisadas pelo autor.

Figura 7: Localização geográfica de Goiás e de Goiânia



Fonte: Mapa do Brasil com Goiás em destaque. Disponível em: <https://www.suapesquisa.com/geografia/goias.htm>. Mapa de Goiás. Disponível em: https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Mapa-da-Regioes-de-Planejamento-de-Goias_fig18_338371545

Figura 8: Localização geográfica do Campus I da UFG



Fonte: Foto do Centro de Aulas D, disponível em: <https://br.polomap.com/zh-CN/goi%C3%A2nia/39950>. Logomarca da UFG, disponível em: <https://www.grancursosonline.com.br/concurso/ufg-universidade-federal-de-goias>. Foto da Biblioteca Seccional do Campus 1. Disponível em: https://diaonline.ig.com.br/2020/03/31/bibliotecas-em-goiania-para-voce-estudar-e-fazer-pesquisas/?utm_source=Isabela+Gon%C3%A7alves&utm_campaign=diaonline-author.

Figura 9: Localização geográfica do Campus II da UFG

Fonte: Foto do pórtico da UFG, disponível em: <https://www.jornalopcao.com.br/colunas-e-blogs/espaco-ufg/ufg-uma-universidade-comprometida-com-a-sociedade-goiana-392133/>. Logomarca da UFG, disponível em: <https://www.grancursosonline.com.br/concurso/ufg-universidade-federal-de-goias>. Foto frontal do prédio de Humanidades 2. Disponível em: <https://www.filosofia.ufg.br/p/42378-predio-das-humanidades-2>. Mapa da região do Campus 2 da UFG. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/place/Campus+2+UFG/@-16.6048296,-49.2638979,715m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x935ef3358f6523ab:0x58276c1d18ed334b!8m2!3d-16.6021102!4d-49.2634366>.

6 CONCLUSÕES

Estudar o Estado como importante agente estimulador de inovação no Brasil, através da estrutura institucional voltada para a inovação, ou pelo menos de parte dela, a partir das instituições públicas de ensino superior, bem como a capacidade instalada e o desempenho do país no que diz respeito à inovação foram os principais aspectos que despertaram o interesse pelo desenvolvimento da presente pesquisa. Talvez, objetivos extensos para uma pesquisa, porém, com o desenrolar dos estudos, não pareceu razoável dissociá-los, o que poderá ser realizado futuramente, caso inspire.

Para cumprir com tal desafio, foram apresentadas discussões acerca dos primórdios da inovação, fator fundamental para o sucesso da espécie humana, de suas comunidades e para a sua organização em sociedade; e sobre a formação dos estados, suas visões, transformações e instituições ao longo da história, ainda que resumidamente. Também estão apresentados os números do Brasil no cenário mundial da inovação, com base nas edições de 2018 a 2021 do Índice Global de Inovação (IGI), e também o panorama interno de inovação do país, a partir das edições de 2018, de 2020 e de 2021 do Índice de Inovação dos Estados, elaborado pela Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC). Complementando a pesquisa, estão demonstradas a estrutura institucional instalada no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e as instituições públicas de ensino que possuem capacidade para o desenvolvimento de atividades voltadas para a inovação, tanto federais, com universidades e institutos, vinculados ao Ministério da Educação (MEC), quanto as estaduais, vinculadas às respectivas secretarias de educação.

Cabe ressaltar que o exercício foi realizado considerando que o Estado e sua organização da produção, independente se em uma formação capitalista ou de orientação socialista, crescentemente faz uso de estruturas, instituições, normas e investimentos para que através da inovação seja garantida a dinamicidade do processo produtivo e de geração de novos produtos. Em todos os contextos se visa ampliação de produção, geração e aprofundamento de uma sociedade de consumo, e alcance e expansão de mercados.

À luz do modelo da Hélice Tríplice, de Etzkowitz e Zhou, é possível considerar os esforços por melhorias sistêmicas na interatividade entre os setores públicos e privados e também de amplificar o entendimento de que as instituições de ensino

técnico e superior são fundamentais para a inovação. Essa tríade, por sua vez, tem capacidade de aglutinar a sociedade civil, ou parte dela, para, então, impulsionar o país para uma nova realidade em relação à inovação e suas consequências industriais e comerciais. Talvez, inclusive, como sugestão ao final deste trabalho, se possa incentivar a inovação como uma disciplina em todas as fases do ensino. Claro que tal proposta pode ser considerada como devaneio de um deslumbrado estudante extemporâneo!

O estudo também demonstra que o Brasil apresenta, em consonância com Ha-Joon Chang, estrutura institucional ministerial voltada para a inovação devidamente instalada e com legislação favorável constituída. Além disso, o país conta com empresas e organizações civis, e com instituições de ensino, ciência e tecnologia pujantes. Seria possível dizer que falta “liga”, boa vontade para execução de trabalho coletivo e muitas outras percepções, porém, conforme sustenta Mariana Mazzucato, apenas governos fortes conseguem estabelecer as diretrizes necessárias para que um país possa se conduzir na trilha do desenvolvimento. Precisamos de governos com visão da complexidade do mercado.

A partir da consideração de exemplos internacionais e ponderações de Mariana Mazzucato, Ha Joon Chang, Elias Jabbour, dentre outros, parece ser necessário, portanto, uma política de Estado com a maior capilaridade de segmentos possível, menos ou nada suscetível às interferências do sistema político-partidário, com sustentabilidade ambiental e responsabilidade social, para transformar a capacidade instalada em resultados positivos internos e globais. E para instalar novas capacidades para atendimento de demandas atuais e de um futuro próximo.

Também foi possível tangenciar a relação entre a inovação e o desenvolvimento industrial no Brasil, suficiente para deflagrar os limites fronteiriços estabelecidos pela exploração dos recursos naturais do país, notadamente o petróleo, o agronegócio e a mineração. Tal limitação talvez seja uma consequência da recorrente utilização do Estado como ferramenta de domínio econômico e político que expõe o privilégio de determinados segmentos sobre a sociedade brasileira.

A capacidade empreendedora do Estado, portanto, pode ser compreendida como sendo o verdadeiro investidor das transformações demandadas por uma sociedade, sobretudo as desiguais. Além de ser o investidor com maior capacidade de fazer chegar à sociedade o entendimento quanto à dinâmica do mercado internacional, e promover o engajamento coletivo para um desempenho melhor das

organizações e seus respectivos processos produtivos, do seu próprio processo produtivo e na geração de novos produtos e novos empreendimentos, a partir dos diferentes tipos de inovação. As universidades se colocam, portanto, como fundamentais para além da qualificação de parcela da sociedade, mas no estímulo ao novo.

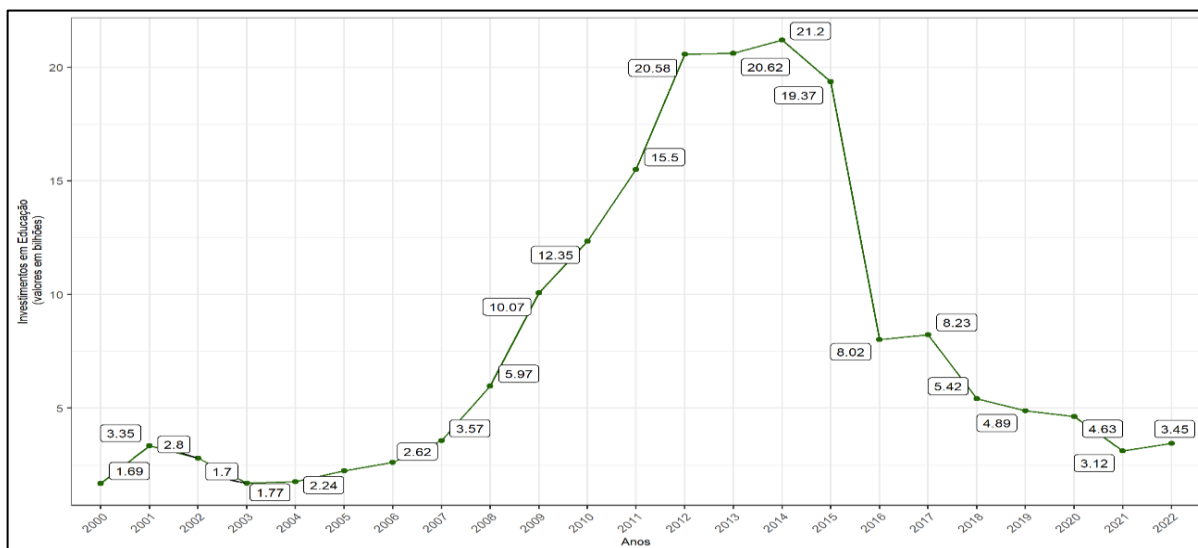
O engajamento entre empresas, Estado e sociedade voltados para a inovação pode gerar resultados melhores. Os indicadores todos apresentados, portanto, devem ser considerados e conhecidos para que as metas sejam estabelecidas e para que a estrutura nacional de inovação não perca de vista os objetivos de desenvolver o país. Não pode ser considerado um exagero o desejo de ver o Brasil entre os principais países no ranking mundial de inovação!

Ficou também exposto que as atividades relacionadas à inovação podem ser obstruídas por diversos fatores. Prospectar, desenvolver e executar atividades de apoio e formação de empreendimentos que tenham como base a inovação vai exigir sempre resiliência e, sobretudo, criatividade. Conforme Manual de Oslo (2005) os obstáculos para inovação podem surgir a qualquer momento, desde a transformação da ideia em negócio até a obtenção de resultados positivos, ou mesmo para impedir que ela seja iniciada. Parece até um complô contra a inovação! São tantas incertezas que justificariam um trabalho inteiro para analisá-las e propor soluções. São desafios que exigem melhorias contínuas sistêmicas de empresas, governos, universidades e sociedade.

Também é possível compreender a importância do Estado para o fomento e incentivo em educação, ciência, tecnologia e inovação no país. Sem a participação do Estado é pouco provável que o segmento ganhe diferenciação e escala para concorrer no mercado global. Os investimentos públicos são cruciais, tanto para o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), responsável pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), quanto para o Ministério da Educação (MEC), que engloba as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) e os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs). Entretanto, de acordo com estudo do Observatório do Legislativo Brasileiro, centro de pesquisa do Instituto de Estudos Sociais e Políticos (IESP) da UERJ, publicado em janeiro de 2022, os recursos orçamentários públicos destinados às referidas áreas vêm caindo consideravelmente nos últimos anos, o que agrega prejuízos presentes e, conseqüentemente, grandes prejuízos futuros.

No caso de investimentos em educação, os recursos públicos para 2022, de 3,45 bilhões de reais, ficaram próximos aos valores de 2007, de 3,57 bilhões de reais.

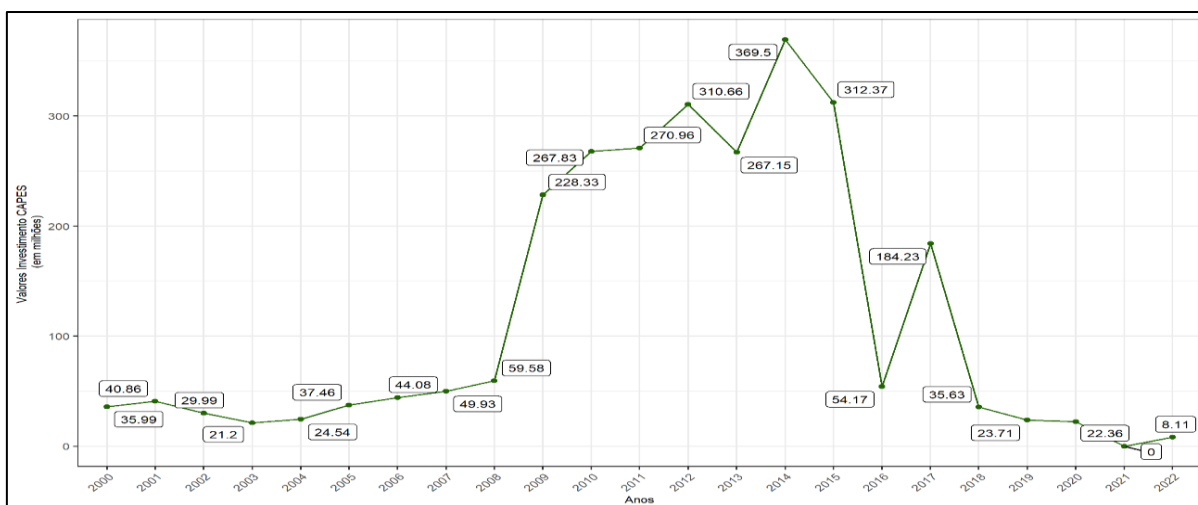
Gráfico 46 – Investimentos do Ministério da Educação (2000-2022)



Fonte: LUZ, Joyce; FERES JÚNIOR, João; GERSHON, Debora. Ciências Sociais Articuladas – O orçamento da Educação, Ciência e Tecnologia no Brasil: 22 anos de avanços e retrocessos. Observatório do Legislativo Brasileiro, IESP, UERJ, 2022. Disponível em: <https://olb.org.br/ciencias-sociais-articuladas-o-orcamento-da-educacao-ciencia-e-tecnologia-no-brasil-22-anos-de-avancos-e-retrocessos/>. Acesso em: 15 out. 2022.

No caso da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), os recursos para 2022, de 8,11 milhões de reais, foram os menores da série.

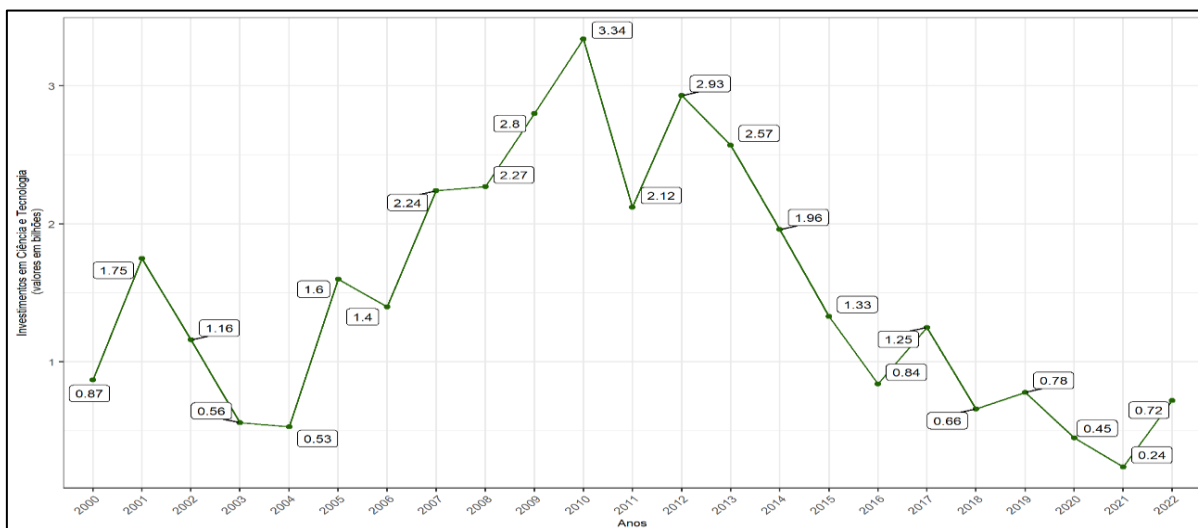
Gráfico 47 – Investimentos da CAPES (2000-2022)



Fonte: LUZ, Joyce; FERES JÚNIOR, João; GERSHON, Debora. Ciências Sociais Articuladas – O orçamento da Educação, Ciência e Tecnologia no Brasil: 22 anos de avanços e retrocessos. Observatório do Legislativo Brasileiro, IESP, UERJ, 2022. Disponível em: <https://olb.org.br/ciencias-sociais-articuladas-o-orcamento-da-educacao-ciencia-e-tecnologia-no-brasil-22-anos-de-avancos-e-retrocessos/>. Acesso em: 15 out. 2022.

Em relação a investimentos em Ciência e Tecnologia, os 720 milhões de reais para 2022 representam pouco mais de 20% dos 3,34 bilhões investidos em 2010.

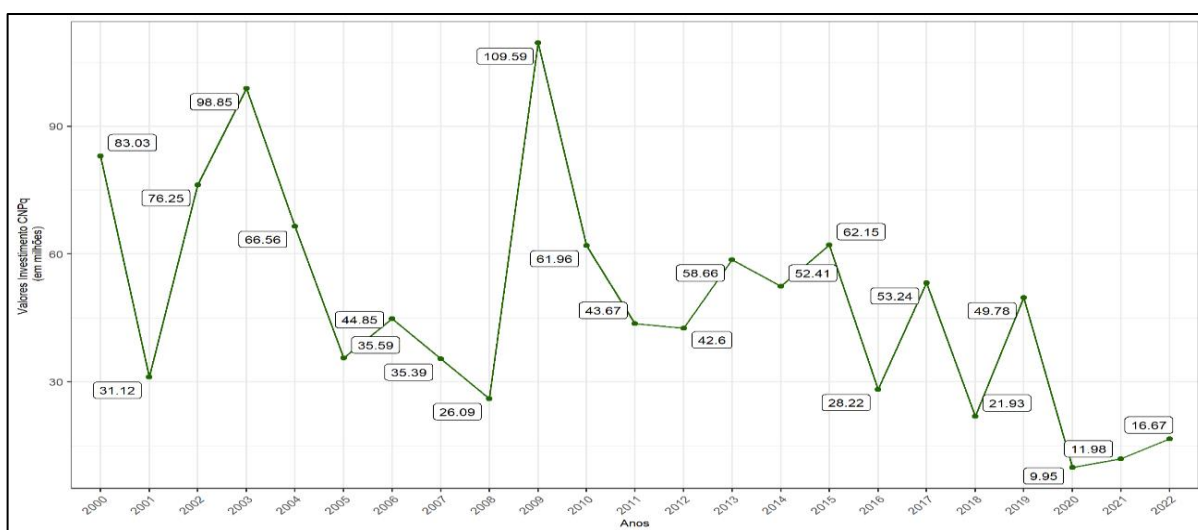
Gráfico 48 – Investimentos em Ciência e Tecnologia (2000-2022)



Fonte: LUZ, Joyce; FERES JÚNIOR, João; GERSHON, Debora. Ciências Sociais Articuladas – O orçamento da Educação, Ciência e Tecnologia no Brasil: 22 anos de avanços e retrocessos. Observatório do Legislativo Brasileiro, IESP, UERJ, 2022. Disponível em: <https://olb.org.br/ciencias-sociais-articuladas-o-orcamento-da-educacao-ciencia-e-tecnologia-no-brasil-22-anos-de-avancos-e-retrocessos/>. Acesso em: 15 out. 2022.

Situação de queda também ocorre com os investimentos destinados ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Gráfico 49 – Investimentos do CNPq (2000-2022)



Fonte: LUZ, Joyce; FERES JÚNIOR, João; GERSHON, Debora. Ciências Sociais Articuladas – O orçamento da Educação, Ciência e Tecnologia no Brasil: 22 anos de avanços e retrocessos. Observatório do Legislativo Brasileiro, IESP, UERJ, 2022. Disponível em: <https://olb.org.br/ciencias-sociais-articuladas-o-orcamento-da-educacao-ciencia-e-tecnologia-no-brasil-22-anos-de-avancos-e-retrocessos/>. Acesso em: 15 out. 2022.

Somam-se às incertezas orçamentárias os desequilíbrios estruturais entre as unidades federativas do país, onde algumas são constantemente beneficiadas e outras asfixiadas. Os resultados do Índice FIEC de inovação no Brasil mostram claramente que as regiões estão sendo tratadas de forma equivocada, desprezando enormes potencialidades regionais e desperdiçando um manancial de vantagens comparativas, tão bem descritas por Michael Porter, que vão muito além das riquezas naturais.

Uma melhor distribuição das instituições públicas de ensino entre as regiões pode contribuir para uma qualificação educacional e produtiva mais homogênea e, sobretudo, mais pensante, com mais conhecimento e gradativamente mais inteligente para ir além de tão somente explorar as fontes não renováveis de recursos naturais do país. E é correto pensar em alguma forma de contrapartida para quem recebe uma formação pública, qualificada e gratuita. Assim como as contrapartidas também devem existir para os segmentos privados que recebem benefícios fiscais governamentais. O país precisa, certamente, de uma melhor estratificação tributária, principalmente, dos mais ricos, porém, também precisa pensar em uma distribuição mais justa dos seus recursos.

Neste amplo cenário de incertezas, o ambiente universitário representa a esperança, pois inspira, expira e transpira sonhos, ideias e possibilidades, mesmo diante de recentes ataques injustificados e atuais cortes orçamentários. Entretanto, a inovação nestas instituições também sofre resistências. A Universidade Federal de Goiás (UFG), enquanto um ambiente promotor da inovação e em consonância com determinações do Ministério da Educação (MEC) e da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), adotou, a partir de janeiro de 2022, o diploma digital. Dessa forma, através de login e senha pessoais e vitalícios, o egresso acessa o portal “diploma.ufg.br”, visualiza e imprime, onde e quando quiser, o certificado de conclusão do curso e o histórico acadêmico, com autenticidade digital verificável a qualquer momento, dispensando o famigerado reconhecimento de firma em cartório. Mesmo assim, fundamentado na inovação tecnológica, na sustentabilidade ambiental e no bom uso dos recursos públicos, parte do corpo discente está reclamando e exigindo a cópia impressa dos documentos.

Também é possível constatar a importância local, regional e nacional da Universidade Federal de Goiás (UFG), instituição pública de ensino, pesquisa e extensão e também instituição científica, tecnológica e de inovação (ICT). Através da

Reitoria e de suas Pró-reitorias, em destaque a Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação (PRPI), em conjunto com unidades acadêmicas e órgãos administrativos, a UFG oferece uma estrutura física diferenciada, em relação a laboratórios e equipamentos, e também humana, com estudantes, cientistas e pesquisadores e servidores técnico-administrativos preparados para o desenvolvimento dos mais diversos tipos de pesquisas.

O ecossistema de inovação instalado no Parque Tecnológico Samambaia e os mecanismos geradores de empreendimentos inovadores existentes na instituição, entre eles o CEI, consolidam a UFG como ambiente promotor de inovação do Centro-Oeste brasileiro. Porém, também precisa intensificar as interações com o setor privado, com outros órgãos de governo e com a sociedade civil para melhorar os resultados e colocar o Estado de Goiás em posição de destaque no ranking nacional de inovação.

O Centro de Empreendedorismo e Incubação (CEI/UFG) precisa continuar coordenando atividades que incentivam a formação e a cultura empreendedora e, concomitantemente, conscientizar os envolvidos quanto ao enorme conjunto de barreiras que precisam ser vencidas para que um negócio prospere.

A Resolução CONSUNI/UFG Nº 147/2022, que definiu vinculação, objetivos, atribuições, estrutura e governança do CEI/UFG e revogou a Resolução Conjunta CONSUNI/CEPEC Nº 02/2017, demonstra o comprometimento do CEI/UFG para o aperfeiçoamento permanente dos seus procedimentos para apoiar mais projetos e empreendimentos que buscam a inovação. Com este trabalho, através das discussões realizadas e do levantamento de dados junto a projetos e empresas vinculadas ao CEI/UFG, aqui apresentado através de gráficos, espera-se contribuir para o estabelecimento de indicadores de qualidade e para ampliar o diálogo sobre a necessidade de investimentos em educação, qualificação e inovação.

A inovação precisa estar presente na principal dimensão em que ela se concebe, no pensamento das pessoas, para que as ideias e as transformações ocorram sistematicamente, cotidianamente, em empresas, instituições, universidades, governos e na sociedade.

REFERÊNCIAS

ANPEI. A importância do Sistema Nacional de Inovação para o desenvolvimento. In: **Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPEI)**, 15 jul. 2019. Disponível em: <https://anpei.org.br/a-importancia-do-sistema-nacional-de-inovacao-para-desenvolvimento/#:~:text=Dito%20isso%2C%20o%20Sistema%20Nacional,capacidade%20de%20se%20gerar%20inova%C3%A7%C3%A3o.&text=Governo%3A%20atrav%C3%A9s%20das%20pol%C3%ADticas%20p%C3%ABlicas%20fomentam%20o%20mercado%20da%20inova%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 01 dez. 2020.

ANPROTEC. Mapa Associados. **Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores**, 2021. Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/sobre/associados-anprotec/>. Acesso em: 15 jul. 2021 e 18 abr. 2022.

ARBIX, Glauco. **Inovar ou inovar: a indústria brasileira entre o passado e o futuro**. 1. ed. São Paulo: Editora Papagaio, 2007.

ARBIX, Glauco *et al.* **Brasil, México, África do Sul, Índia e China: diálogo entre os que chegaram depois**. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

ARISTÓTELES. **POLÍTICA**. Tradução: Antônio Campelo Amaral e Carlos de Carvalho Gomes. Edição Bilingue. Portugal: Veja Editora, 1998.

_____. **A POLÍTICA**. Tradução: Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

ARRUDA, Andreia Aparecida D´Moreira. A formação do estado moderno sob a concepção dos teóricos contratualistas. **Revista Curso Direito UNIFOR**, Formiga, v.4, n. 1, p. 51-57. jan./jun. 2013. Disponível em: <https://periodicos.uniformg.edu.br:21011/ojs/index.php/cursodireitouniformg/article/view/170>. Acessado em: 01 jun. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520: informação e documentação - citações em documentos**. Rio de Janeiro, 2002.

_____. **NBR 6023: Informação e documentação – Referências - Elaboração**. Rio de Janeiro, 2002.

_____. **NBR 14724: Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação**. Rio de Janeiro, 2011.

_____. **NBR 6024: Informação e documentação – Numeração progressiva das seções de um documento escrito - Apresentação**. Rio de Janeiro, 2012.

_____. **NBR 6027: Informação e documentação – Sumário – Apresentação**. Rio de Janeiro, 2012.

_____. **NBR 6028: Informação e documentação – Resumo, resenha e recensão – Apresentação.** Rio de Janeiro, 2021.

BONAVIDES, Paulo. **Ciência Política**, 10º ed. São Paulo: Malheiros Editora, 2000.

BRASIL. **Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018.** Regulamenta o disposto na Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, na Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, no art. 24, § 3º, e no art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, no art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e no art. 2º, caput, inciso I, alínea “g”, da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Brasília, DF: Presidência da República, [2018].

Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm. Acesso em: 03 dez. 2021.

_____. **Lei 8.010, de 29 de março de 1990.** Conversão da Medida Provisória nº 141, de 1990. Dispõe sobre importações de bens destinados à pesquisa científica e tecnológica, e dá outras providências. Brasília, DF: Senado Federal, [1990].

Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1989_1994/L8010.htm#:~:text=LEI%20No%208.010%2C%20DE%2029%20DE%20MAR%C3%87O%20DE%201990.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20importa%C3%A7%C3%B5es%20de%20bens,tecnol%C3%B3gica%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A4ncias. Acesso em: 03 dez. 2021.

_____. **Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.** Dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República [1994]. Disponível em:

<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1994/lei-8958-20-dezembro-1994-348596-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 03 dez. 2021.

_____. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004.** Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2004]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2004/lei-10973-2-dezembro-2004-534975-publicacaooriginal-21531-pl.html>. Acesso em: 03 dez. 2021.

_____. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016.** Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-

2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em: 03 dez. 2021.

_____. **Lei nº 13.267, de 06 de abril de 2016.** Disciplina a criação e a organização das associações denominadas empresas juniores, com funcionamento perante instituições de ensino superior. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13267.htm. Acesso em: 03 jun. 2022.

_____. **Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores (PNI):** Termo de Referência. Revisão com a Consolidação das Contribuições da Consulta Pública MCTIC nº01/2019, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, MCTIC 2019. Brasília: MCTIC [2019]. Disponível em: https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/04/Termo-de-Referencia-PNI-20-05_2019_v07_Pos-CP.pdf. Acesso em: 15 jul. 2021.

_____. Ministério da Educação. **Instituições da Rede Federal**, Brasília: MEC [2018]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/instituicoes>. Acesso em: 20 jun. 2022.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Estrutura Organizacional**. Brasília: MCTI [2020]. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/estrutura-organizacional>. Acesso em: 10 abr. 2022.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Estrutura Organizacional - SEAPC (DAS)**. Secretaria de Articulação e Promoção da Ciência. Brasília: MCTI, [S.l.]. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/aceso-a-informacao/imagens/organograma/seapc.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2022.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Estrutura Organizacional – SEFIP (DAS)**. Secretaria de Estruturas Financeiras e de Projetos. Brasília: MCTI, [S.l.]. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/aceso-a-informacao/imagens/organograma/sefip.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2022.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Estrutura Organizacional SEMPI (DAS)**: Secretaria de Empreendedorismo e Inovação. Brasília: MCTI, [S.l.]. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/aceso-a-informacao/imagens/organograma/sempi.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2022.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Estrutura Organizacional SEPEF (DAS)**: Secretaria de Pesquisa e Formação Científica. Brasília: MCTI, [S.l.]. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/aceso-a-informacao/imagens/organograma/sepéf.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2022.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Organograma**. Brasília: MCTI, 2020. Disponível em:

<https://www.gov.br/mcti/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/organograma>. Acesso em: 10 abr. 2022.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI. **Organograma completo**. Brasília: MCTI, [S.l.]. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/aceso-a-informacao/imagens/organograma/mcti-total.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2022.

CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil: O longo caminho**. 23 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2017.

CERNE. **Conceito**. [S.l.]. Disponível em: <https://anprotec.org.br/cerne/conceito/>. Acesso em 23 mai. 2022.

_____. **Estrutura**. [S.l.]. Disponível em: <https://anprotec.org.br/cerne/conceito/estrutura/>. Acesso em 23 mai. 2022.

_____. **Histórico**. [S.l.]. Disponível em: <https://anprotec.org.br/cerne/conceito/historico/>. Acesso em 23 mai. 2022.

_____. **Princípios**. [S.l.]. Disponível em: <https://anprotec.org.br/cerne/conceito/principios/>. Acesso em 23 mai. 2022.

CHANG, Ha-Joon. **Chutando a escada: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica**. Tradução: Luiz Antônio Oliveira de Araújo. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

DE NEGRI, Fernanda. **Novos caminhos para a inovação no Brasil**. Organizadores: Wilson Center, Interfarma. Washington, DC: Wilson Center, 2018. 159 p. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8441/1/Novos%20caminhos%20para%20a%20inova%c3%a7%c3%a3o%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 25 out. 2021.

ELIAS, Norbert. **O processo civilizador, volume 2: Formação do Estado e Civilização**. Tradução: Ruy Jungmann. Revisão, apresentação e notas Renato Janine Ribeiro. Rio de Janeiro. Editora: Zahar, 1993.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 23-48, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/137883>. Acesso em: 07 jan. 2021.

FIEC. **Índice FIEC de Inovação dos Estados 2018**. Sistema FIEC. Observatório da Indústria. Ceará, 2018. Disponível em: <https://arquivos.sfiec.org.br/sfiec/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2022.

_____. **Índice FIEC de Inovação dos Estados 2020**. Sistema FIEC. Observatório da Indústria. Ceará, 2020. Disponível em: <https://arquivos.sfiec.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiiec%20de%20Inova>

cao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf. Acesso em: 15 jan. 2022.

_____. **Índice FIEC de Inovação dos Estados 2021**. Sistema FIEC. Observatório da Indústria. Fortaleza, 2021. Disponível em: https://arquivos.sfiec.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf. Acesso em: 15 jan. 2022.

FERNANDES JR, Ottoni; OLIVEIRA, Edmundo. Tecnologia - Inovação faz a diferença. **Revista Desafios do Desenvolvimento – IPEA**, Brasília, ano 1, ed. 2, 2004. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=722:rep. Acesso em 20 nov. 2020.

HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich, 1770-1831. **Princípios da Filosofia do Direito**; Tradução: Orlando Vitorino. São Paulo: Martins Fontes, 1997. (Clássicos)

HOBBS, Thomas (1588-1679). **Leviatã**; organizado por Richard Tuck. Tradução: João Paulo Monteiro, Maria Beatriz Nizza da Silva, Claudia Berliner. Ed. brasileira supervisionada por Eunice Ostrensky. - São Paulo: Martins Fontes, 2003. (Clássicos Cambridge de filosofia política)

ITC. Lista de países importadores: todos os produtos. **International Trade Center**, 2022. Disponível em: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1. Acesso em 10 abr. 2022.

_____. Lista de países exportadores: todos os produtos. **International Trade Center**, 2022. Disponível em: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1. Acesso em 10 abr. 2022.

JABBOUR, Elias; DANTAS, Alexis; VADELL, Javier. Da nova economia do projeto à globalização instituída pela China. **Estudos Internacionais**, Belo Horizonte, v. 9, n. 4, p. 90-105, dez. 2021. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/estudosinternacionais/article/view/25823/19281>. Acesso em 10 abr. 2022.

JABBOUR, Elias; DANTAS, Alexis; ESPÍNDOLA, Carlos; Vellozo, Júlio. A (nova) economia do projeto: o conceito e suas novas determinações na China de hoje. **Geosul**, Florianópolis, v. 35, n. 77, p. 17-48, dez. 2020,. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/77609/44602>. Acesso em 10 abr. 2022.

LEITÃO FILHO, Adalberto Ximenes. **O conceito de Estado em Hegel**, 2006. Dissertação (Mestrado em Filosofia). Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/26180/1/2006_dis_axleitaofilho.pdf. Acessado em: 01 jun. 2022.

LISTA de Universidades Federais do Brasil por Estados e Região. Professores de Educação Básica de São Paulo – **PEBSP**, 2020. Disponível em: <https://www.pebsp.com/lista-de-universidade-federais-do-brasil-2020/>. Acesso em: 20 jun. 2022.

LISTA de Institutos Federais do Brasil por Estado. Professores de Educação Básica de São Paulo – **PEBSP**, 2020. Disponível em: <https://www.pebsp.com/lista-de-institutos-federais-do-brasil-por-estado-2020/>. Acesso em: 20 jun. 2022.

LISTA de Universidades Estaduais no Brasil. **Wikipédia**, 2022. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_universidades_estaduais_do_Brasil. Acesso em: 20 jun. 2022.

LOCKE, John, 1632-1704. **Segundo Tratado sobre o governo civil**: ensaio sobre a origem, os limites e os fins verdadeiros do governo civil; introdução de J. W. Gough. Tradução: Magda Lopes e Marisa Lobo da Costa. – Petrópolis, RJ: Vozes, 1994. – (Coleção clássicos do pensamento político). Disponível em: <https://marcosfabionuva.files.wordpress.com/2011/08/locke-john-segundo-tratado-sobre-o-gov-civil.pdf>. Acessado em: 02 jun. 2022.

LUZ, Joyce; FERES JÚNIOR, João; GERSHON, Debora. Ciências Sociais Articuladas – O orçamento da Educação, Ciência e Tecnologia no Brasil: 22 anos de avanços e retrocessos. **Observatório do Legislativo Brasileiro**, IESP, UERJ, 2022. Disponível em: <https://olb.org.br/ciencias-sociais-articuladas-o-orcamento-da-educacao-ciencia-e-tecnologia-no-brasil-22-anos-de-avancos-e-retrocessos/>. Acesso em: 15 out. 2022.

MARQUES, Natan de Souza. **Ambiente Institucional e Inovação em startups**: O papel moderador das incubadoras de empresas. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2020. 186 f. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-20072020-155505/publico/CorrigidaNatan.pdf>. Acesso em 10 out. 2021.

MAZZUCATO, Mariana. **O estado empreendedor**: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. Tradução: Elvira Serapicos. 1. ed. São Paulo: Portfólio-Penguin, 2014.

MENDES, Wolfran Cerqueira. A formação do Estado Moderno. **Integra**. Maceió, p. 1-24, 2007. Disponível em: http://www.integrawebsites.com.br/versao_1/arquivos/c8e1d8c6b65390c7d930715ecb1a6db8.pdf. Acesso em: 01 jun. 2022.

OCDE. **Manual de Oslo**: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação, 3 ed. Tradução: Flávia Gouveia. Editora: DCOMI/FINEP, 2005. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>. Acesso em: 20 out. 2021.

_____. **Oslo Manual 2018**: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation. 4 ed. 2018. Versão na língua inglesa. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018_9789264304604-en#page1. Acesso em: 20 out. 2021.

_____. **Nosso alcance global**: membros e parceiros, 2021. Disponível em: <https://www.oecd.org/about/members-and-partners/>. Acesso em: 20 out. 2021.

PLATÃO. **A República**. Tradução: Enrico Corvisieri. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

PORTER, Michael E. **A Vantagem Competitiva das Nações**. Tradução: Waltensir Dutra – Rio de Janeiro: Campus, 1993.

REGIÕES do Brasil. **Brasil Escola**, c.2022. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/regioes-brasileiras.htm>. Acesso em: 10 abr. 2022.

ROUSSEAU, Jean-Jacques, 1712-1778. **O contrato social**. Tradução: Antônio de Pádua Danesi. – 3º ed. – São Paulo: Martins Fontes, 1996. (Clássicos). Disponível em: <https://marcosfabionuva.files.wordpress.com/2011/08/o-contrato-social.pdf>. Acessado em: 02 jun. 2022.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Tradução: Luiz Antônio Oliveira de Araújo. São Paulo: Editora da UNESP, 2017.

_____. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Tradução: Maria Sílvia Possas. 2 ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

SERRA, Maurício; ROLIM, Cássio; BASTOS, Ana Paula (org.). **Universidades e Desenvolvimento Regional**: as bases para a inovação competitiva. Rio de Janeiro: Ideia D, 2018. 412 p. Disponível em: https://www.eco.unicamp.br/nesur/images/arquivos/Livro_Universidades_e_Development_Regional_Serra__Rolim_Bastos.pdf. Acesso em: 20 dez. 2020.

SOVERAL, Fabrício. Aprovadas grandes datas do calendário acadêmico para o ano letivo 2022. **Universidade Federal de Goiás – UFG**, 2021. Disponível em: <https://www.ufg.br/n/148836-aprovadas-grandes-datas-do-calendario-academico-para-o-ano-letivo-2022>. Acesso em 13 jun. 2022.

UNIVERSIDADE CORNELL, INSEAD E WPO. **Índice Global de Inovação de 2017**: A inovação nutrindo o mundo. Tradução: Luiz Vasconcelos, 10º ed. Ithaca, Fontainebleau e Genebra, 2017. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/fe/6c/fe6c5c57-2454-4b04-b73d-ee9e8fd9135c/gii_2017_portuguese_translationweb.pdf. Acesso em: 10 jan. 2022.

_____. **Índice Global de Inovação de 2018**: Energizando o mundo com inovação. 11º ed. Ithaca, Fontainebleau e Genebra, 2018. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_gii_2018-abridged1.pdf. Acesso em: 10 jan. 2022.

_____. **Índice Global de Inovação 2019:** Criar vidas saudáveis - O futuro da inovação médica, 12º ed. Ithaca, Fontainebleau e Genebra, 2019. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/94/ee/94ee9523-1da9-4fd4-af8d-ed530fd00c42/gii_2019-portuguese_14.pdf. Acesso em: 10 jan. 2022.

_____. **Índice Global de Inovação 2020:** Quem financiará a inovação? 13º ed. Ithaca, Fontainebleau e Genebra, 2020. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/26/5d/265d9b4d-6bcf-4213-b714-5d7cd7671508/gii_2020_port.pdf. Acesso em: 10 jan. 2022.

_____. **Índice Global de Inovação 2021:** Resumo executivo. 14º ed. Ithaca, Fontainebleau e Genebra, 2021. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/65/0d/650d1f78-504e-46e9-908f-40144f0e3d8d/wipo_pub_gii_2021_execpt.pdf. Acesso em: 10 jan. 2022.

UFG. Apresentação UFG. **UFG – Universidade Federal de Goiás** [S.l.]. Disponível em: <https://www.ufg.br/p/26910-apresentacao-ufg>. Acesso em 15 mai. 2022.

_____. Edital de Chamada Pública UFG/PRPI nº 02/2022 – Seleção de projetos para o Programa de Pré-Incubação do Centro de Empreendedorismo e Incubação da Universidade Federal de Goiás. Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, **PRPI/UFG**, 2022. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/752/o/Edital_pre_pre_incuba%C3%A7ao_anexo.pdf. Acesso em 23 mar. 2022

_____. Edital de Chamada Pública CEI/UFG nº 03/2022 – Seleção de projetos para o Programa de Incubação do Centro de Empreendedorismo e Incubação da Universidade Federal de Goiás. Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, **PRPI/UFG**, Goiânia, 2022. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/752/o/edital-incuba%C3%A7ao-anexo.pdf>. Acesso em 23 mar. 2022

_____. **Resolução Conjunta CONSUNI/CEPEC Nº 02/2017.** Define as normas dos Centros de Empreendedorismo e Incubação da Universidade Federal de Goiás - UFG, revogando as Resoluções CONSUNI números 21/2011 e 40/2014. Ministério da Educação, Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2022. Disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_CONSUNI_2017_0002.pdf. Acesso em 13 mai. 2022.

_____. Normas Internas de Funcionamento. **Centro de Empreendedorismo & Incubação UFG – Goiânia**, [S.l.]. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/752/o/8.1.DS_PC_1.2-004_-_Normas_Internas_de_Funcionamento.pdf. Acesso em 13 mai. 2022.

_____. Informações diversas. **Universidade Federal de Goiás - UFG** [S.l.]. Disponível em: <https://cei.ufg.br/>. Acesso em: 25 jun. 2021 a 15 jun. 2022.

_____. **Relatório de Atividades 2019.** Centro de Empreendedorismo & Incubação UFG – Goiânia, 2020. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/752/o/Relat%C3%B3rio_CEI_2019.pdf. Acesso em: 10 jun. 2022.

_____. **Resolução CONSUNI/UFG Nº 147/2022.** Define vinculação, objetivos, atribuições, estrutura e governança do Centro de Empreendedorismo e Incubação – CEI-UFG, revogando a Resolução Conjunta CONSUNI/CEPEC Nº 02, de 27/10/2017. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2022. Disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CONSUNI_2022_0147.pdf. Acesso em 10 jun. 2022.

_____. Formas de ingresso, número de cursos de graduação e de pós-graduação. **Universidade Federal de Goiás - UFG**, 2022. Disponível em: <https://www.ufg.br/n/116326-espaco-dasprofissoes-segue-ate-8-de-maio-as-17h30?atr=en&locale=en>. Acesso em 15 mai. 2022.

_____. **Resolução CONSUNI nº 05/2005.** Cria o Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT-UFG, vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Núcleo de Inovação Tecnológica. Universidade Federal de Goiás – UFG. Goiânia, 2005. Disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CONSUNI_2005_0005.pdf. Acesso em 13 mai. 2022.

_____. Quem somos. Apresentação. **Centro Regional para o Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – CRTI.** Parque Tecnológico Samambaia. Goiânia, [S.l.]. Disponível em: <https://www.crti.ufg.br/p/34680-quem-somos>. Acesso em 15 mai. 2022.

_____. Instalações. Parque Tecnológico Samambaia. **Universidade Federal de Goiás** [S.l.]. Disponível em: <https://www.parquesamambaia.ufg.br/p/29753-instalacoes>. Acesso em 15 mai. 2022.

_____. Legislação. Parque Tecnológico Samambaia. **Universidade Federal de Goiás** [S.l.]. Disponível em: <https://www.parquesamambaia.ufg.br/p/25493-legislacao>. Acesso em 13 mai. 2022.

_____. Linha do tempo. Parque Tecnológico Samambaia. **Universidade Federal de Goiás** [S.l.]. Disponível em: <https://www.parquesamambaia.ufg.br/p/25488-sobre>. Acesso em 15 mai. 2022.

_____. **Portaria Nº 977 de 18 e março de 2022.** Institui o Regimento Interno do Parque Tecnológico Samambaia da Universidade Federal de Goiás. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2022. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/1087/o/Portaria_UFG_n%C2%B0_977_de_18_de_mar%C3%A7o_de_2022_-_Regimento_do_PTS.pdf. Acesso em 13 mai. 2022.

_____. **Resolução CONSUNI nº 31/2017.** Altera as normas do Programa de Empresa Júnior - UFGJúnior da Universidade Federal de Goiás - UFG, revogando a Resolução CONSUNI nº 07/2009. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/752/o/Resolucao_CONSUNI_2017_0031.pdf. Acesso em 13 mai. 2022.

_____. Laboratórios e equipamentos. Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação - **PITT-UFG**, [S.l.]. Disponível em: <https://pitt.prpi.ufg.br/pitt/laboratorios>. Acesso em: 08 abr. 2022.

_____. Pesquisa, Inovação, Ética. Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação – **PRPI/UFG** [S.l.]. Disponível em: <https://prpi.ufg.br/>. Acesso em: 08 fev. 2021.

_____. **Relatório de Atividades-2019**. Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação. PRPI/UFG, 2019. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/752/o/RELATORIO_gest%C3%A3o_PRPI_2019.pdf. Acesso em: 08 fev. 2021.

_____. **Resolução CONSUNI Nº 11/2018**. Institui a Política de Inovação da Universidade Federal de Goiás – UFG. Goiânia, 2018. Disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CONSUNI_2018_0011.pdf. Acesso em 13 mai. 2022.

WEBER, Max, 1864-1920. **Ciência e política**: duas vocações; tradução Leonidas Hegenberg e Octany Silveira da Mota. 18.ed. – São Paulo: Cultrix, 2011.

WIPO. **Global Innovation Index 2021**: Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis. Geneva: World Intellectual Property Organization, 2021. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/d8/1c/d81c1841-5f26-44b3-a595-663c83aa866d/wipo_pub_gii_2021.pdf. Acesso em: 10 jan. 2022.

APÊNDICE A– Questionário de pesquisa quantitativa (Survey)

Prezada proprietária/gestora, prezado proprietário/gestor de empresa vinculada ao Centro de Empreendedorismo e Incubação da Universidade Federal de Goiás – CEI/UFG, nossos cordiais cumprimentos.

Agradecemos antecipadamente por sua participação nesta pesquisa do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional (MPDR) da UNIALFA, que tem como objetivo compreender a importância do CEI/UFG enquanto mecanismo gerador de empreendimentos para a inovação local, regional e nacional, parte integrante da dissertação intitulada “Inovação e ambientes promotores de inovação: fomento estatal, panorama nacional e desafios locais”, desenvolvida pelo discente Rodrigo Houara Brêttas, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Cintia Neves Godoi.

Tenha certeza de que os dados aqui solicitados serão tratados com a máxima confidencialidade, receberão uma análise de contexto agregado e serão utilizados exclusivamente para a finalidade acadêmica. Além disso, não serão solicitadas informações aprofundadas do planejamento estratégico da organização. Nossa intenção é conhecer aspectos gerais, de investimentos e, sobretudo, de inovação em produto, valor, gestão e processo que a sua empresa oferece ao mercado. Assim sendo, por favor, solicitamos que respondam de acordo com a mais fidedigna realidade da sua empresa.

Salientamos que as diferenças básicas, estruturais e segmentais entre as empresas são necessárias e serão absolutamente respeitadas. Portanto, não existe resposta correta ou incorreta para as questões propostas nesta pesquisa.

Esclarecemos também que esta pesquisa está devidamente autorizada pela Pró-Reitora de Pesquisa e Inovação, Prof.^a Dr.^a Helena Carasek Cascudo, e pelo gerente do CEI/UFG, Dr. Anderson Almeida Dias.

Agradecendo uma vez mais pela compreensão e colaboração, ficamos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Cordialmente,

Rodrigo Houara Brêttas Discente MPDR/UNIALFA/GO rhbrettas@gmail.com (62) 98155-2947 (ligações e WhatsApp)	Prof.^a Dr.^a Cintia Neves Godoi Orientadora MPDR/UNIALFA/GO cintia.godoi@unialfa.com.br
---	--

1) Características gerais da empresa

Por favor, assinale com um “X” o quadro referente à realidade da sua empresa:

01) Ano de fundação				
Antes de 1990	1990 a 2000	2000 a 2010	2010 a 2015	Após 2015
02) Estágio do ciclo de vida (conforme CEI/UFG)				
Júnior	Pré-incubada	Incubada	Graduada	
03) A sede da sua empresa está localizada em qual cidade?				
04) A sede da sua empresa está localizada em qual Estado?				
05) Possui filial na cidade sede?				
	Sim	Não		
Se sim, quantas:				
06) Possui filial fora da cidade sede?				
	Sim	Não		
Se sim:				
Cidade:	Estado:		Nº de filiais:	
07) Porte da empresa				
Micro (de 0 a 9 funcionários)	Pequeno (de 10 a 49 funcionários)	Médio (de 50 a 499 funcionários)	Grande (acima de 500 funcionários)	
08) Segmento				
Aeroespacial	Meio ambiente/Clima		Telecomunicações	
Agronegócio	Mineral		Transporte	
Biotecnologia	Petróleo/Gás natural		Consultoria e gestão	
Economia criativa	Recursos hídricos		Engenharia	
Eletroeletrônica	Saúde e Ciências da vida		Construção civil	
Energia	TIC (Tec. da Inf. & Com.)		Fintech	
Outro:				

09) Razão Social da empresa (opcional)
10) E-mail para recebimento dos resultados dessa pesquisa (opcional)

2) Dimensão Inovação

Considerando os componentes a seguir, assinale na escala o grau de concordância com as proposições, sabendo-se que: 1 = discordo completamente; 2 = discordo; 3 = discordo em partes; 4 = neutro; 5 = concordo em partes; 6 = concordo; 7 = concordo completamente.

2.1) Inovação de produto

Itens a serem avaliados	Avaliação						
	1	2	3	4	5	6	7
Minha empresa desenvolve produto e/ou serviço inovador em relação aos concorrentes (Produto 01).							
Minha empresa tem o hábito de melhorar produto e/ou serviço já existente no mercado (Produto 02).							
Minha empresa introduziu produto e/ou serviço exclusivo no mercado, quando não havia oferta de similares (Produto 03).							
Minha empresa introduziu produto e/ou serviço já existente no mercado, porém, novo na empresa (Produto 04).							
Minha empresa introduziu produto e/ou serviço que pode ser considerado exclusivo no mercado mundial (Produto 05).							
Minha empresa ofertou no mercado novo produto e/ou novo serviço nos últimos cinco (05) anos (Produto 06).							
Minha empresa aumentou o faturamento nos últimos cinco (05) anos em função da oferta de novo produto e/ou novo serviço (Produto 07).							

2.2) Inovação de marketing (valor)

Itens a serem avaliados	Avaliação						
	1	2	3	4	5	6	7
Minha empresa oferece produto e/ou serviço de valor mais baixo em relação à concorrência (Mkt 01).							
Minha empresa oferece produto e/ou serviço de valor mais alto em relação à concorrência (Mkt 02).							
Minha empresa busca competitividade a partir de baixos custos, preço baixo e produção em escala (Mkt 03).							
Minha empresa busca competitividade pela diferenciação, preço mais alto, produção direcionada (Mkt 04).							
Minha empresa oferece produtos e/ou serviços diferenciados, com produção em escala e preço alto (Mkt 05).							
Minha empresa valoriza a modificação de produtos e/ou serviços visando a um melhor atendimento do consumidor (Mkt 06).							
Minha empresa aumentou o faturamento nos últimos cinco anos em função de produto e/ou serviço por ela modificado para melhor atendimento ao consumidor (Mkt 07).							

2.3) Inovação organizacional (gestão)

Itens a serem avaliados	Avaliação						
	1	2	3	4	5	6	7
Minha empresa entende que a gestão organizacional também é um processo que pode ser inovado (Org. 01).							
Minha empresa busca melhorar continuamente os processos e as técnicas de gestão organizacional (Org. 02).							
Minha empresa executa o ciclo de gestão administrativa em todas as atividades, com planejamento, organização, direção e controle (Org. 03).							
Minha empresa utiliza planilhas de controle total do processo produtivo e/ou de prestação de serviço, visando ao estabelecimento de indicadores de desempenho (Org. 04).							
Minha empresa possui um amplo canal de atendimento relacionado ao pós venda/prestação de serviço (Org. 05).							
Minha empresa possui padronização do processo administrativo e industrial/prestação de serviço (Org. 06).							
Minha empresa aumentou o faturamento nos últimos cinco anos em função de melhores práticas de gestão administrativa (Org. 07).							

2.4) Inovação de processo

Itens a serem avaliados	Avaliação						
	1	2	3	4	5	6	7
Os processos de produção de produtos e/ou de prestação de serviços da minha empresa estão devidamente descritos e padronizados (Processo 01).							
Minha empresa está em fase de certificação do sistema de controle da qualidade do processo de produção e/ou de prestação de serviços (Processo 02).							
Minha empresa possui sistema de controle da qualidade do processo de produção e/ou de prestação de serviços, devidamente auditado e certificado (Processo 03).							
Minha empresa desenvolve novos processos para produção de produtos e/ou para prestação de serviços (Processo 04).							
Minha empresa aprimora processos existentes para produção de produtos e/ou para prestação de serviços (Processo 05).							
A logística para recepção de matéria-prima e para expedição de produto final e/ou de comprovação do serviço prestado integra o sistema produtivo da minha empresa (Processo 06).							
Minha empresa aumentou o faturamento nos últimos cinco anos em função de melhores práticas da gestão de processos, desde os fornecedores até os clientes (Processo 07).							

3) Características de investimento em pesquisa e desenvolvimento tecnológico (P&D)

Considerando os componentes a seguir, assinale na escala o grau de concordância com as proposições, sabendo-se que: 1 = discordo completamente; 2 = discordo; 3 = discordo em partes; 4 = neutro; 5 = concordo em partes; 6 = concordo; 7 = concordo completamente.

Itens a serem avaliados	Avaliação						
	1	2	3	4	5	6	7
Minha empresa, através da tecnologia, desenvolve novos produtos, serviços e processos, bem como aprimora produtos, processos e serviços já existentes (Investimento 01).							
Minha empresa já solicitou registro de patente de produto e/ou processo por ela desenvolvido nos últimos cinco anos (Investimento 02).							
Minha empresa investe recursos próprios para aquisição de produtos e/ou processos já patenteados ou em fase de registro da patente (Investimento 03).							
Minha empresa investe recursos próprios em atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico (Investimento 04).							
Minha empresa emprega, em pesquisa e desenvolvimento tecnológico, profissional de nível superior (Investimento 05).							
Minha empresa lucrou nos últimos cinco anos com venda de patente ou pela concessão de direito de uso de produto/processo por ela desenvolvido (Investimento 06).							
Minha empresa aumentou o faturamento nos últimos cinco anos em função de investimentos em P&D (Investimento 07).							

4) Dimensão Estratégica Básica

01) A empresa está gerando resultados satisfatórios?			
	Sim	Não	
02) A empresa está satisfeita com o processo de incubação do CEI/UFG?			
	Sim	Não	
03) Qual a inovação em produto, processo ou serviço a sua empresa oferece ao mercado?			
04) Qual é o principal produto, processo ou serviço da sua empresa?			
05) Gostaria de apresentar ideia(s) para melhoria nos procedimentos de empreendedorismo e incubação utilizados pelo CEI/UFG?			
06) Gostaria de apresentar ideia(s) para melhoria da inovação local, regional e nacional?			