

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**

LUCAS HENRIQUE LIMA VERDE

**PARANÁ, TEMOS UM PROBLEMA - HÉLICES DA INOVAÇÃO EM ZONA DE
TURBULÊNCIA: OS DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DO MARCO
PARANAENSE DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

**PONTA GROSSA
2025**

LUCAS HENRIQUE LIMA VERDE

**PARANÁ, TEMOS UM PROBLEMA - HÉLICES DA INOVAÇÃO EM ZONA DE
TURBULÊNCIA: OS DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DO MARCO
PARANAENSE DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

Tese apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Ciências Sociais Aplicadas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Área de Concentração: Cidadania e Políticas Públicas. Linha de Pesquisa: História, Cultura e Cidadania.

Orientador: Prof. Dr. João Irineu de Resende Miranda

PONTA GROSSA

2025

L732

Lima Verde, Lucas Henrique

Paraná, temos um problema - hélices da inovação em zona de turbulência: os desafios na implementação do Marco Paranaense da Ciência, Tecnologia e Inovação / Lucas Henrique Lima Verde. Ponta Grossa, 2025.
247 f.

Tese (Doutorado em Ciências Sociais Aplicadas - Área de Concentração: Cidadania e Políticas Públicas), Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientador: Prof. Dr. João Irineu de Resende Miranda.

1. Inovação. 2. Quádrupla hélice. 3. Política pública. 4. Neoinstitucionalismo. 5. Paraná. I. Miranda, João Irineu de Resende. II. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Cidadania e Políticas Públicas. III.T.

CDD: 320.6

TERMO DE APROVAÇÃO

LUCAS HENRIQUE LIMA VERDE

“Paraná, temos um problema - hélices da inovação em zona de turbulência: os desafios na implementação do Marco Paranaense da Ciência, Tecnologia e Inovação”.

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor(a) no Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

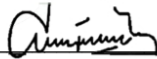
Assinatura pelos Membros da Banca:

Documento assinado digitalmente
gov.br JOAO IRINEU DE RESENDE MIRANDA
Data: 03/02/2025 14:28:38-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. João Irineu de Resende Miranda - UEPG-PR - Presidente

Documento assinado digitalmente
gov.br YEUNG LUK TAI
Data: 07/02/2025 14:32:35-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Profa. Dra. Luciana Yeung Luk Tai - INSPER-SP - Membro Externo



Profa. Dra. Rita Villegas - UNPA-Arg - Membro Externo

Fabício Bittencourt da Cruz

Prof. Dr. Fabrício Bittencourt da Cruz - UEPG-PR - Membro Externo

Documento assinado digitalmente
gov.br MARCIO RONALDO SANTOS FERNANDES
Data: 05/02/2025 12:16:03-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. Marcio Ronaldo Santos Fernandes - UEPG-PR - Membro Interno

Prof. Dr. Jorge Alberto Kulemeyer - UNPA-Arg - Suplente Externo

Profa. Dra. Lislei Teresinha Preuss - UEPG-PR - Suplente Interno

Ponta Grossa, 03 de fevereiro de 2025.

À minha mãe, Ivone, e minha irmã, Laura, por estarem presentes ao longo de todo esse ciclo, que apenas foi possível pela união, esforços e sacrifícios.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe e minha irmã, por todo o tempo roubado, bem como os sacrifícios e dificuldades próprios deste tempo, compensados pelas nossas conquistas, do presente e do futuro.

Ao meu orientador, Professor Dr. João Irineu de Resende Miranda pela trajetória compartilhada ao longo desses dez anos de pesquisa e verdadeira mentoria, estendendo os agradecimentos aos membros da banca, Professora Dra. Luciana Yeung Luk Tai, Professora Dra. Rita Villegas, Professor Dr. Fabrício Bittencourt da Cruz e Professor Dr. Marcio Ronaldo Santos Fernandes, por todas as brilhantes e imprescindíveis contribuições, que não se limitam ao processo de avaliação, mais do que isso, farão parte do meu desenvolvimento.

Aos amigos pessoais de longa data, em especial, Ana Regina Serbena, Daiani Martins Machado e João Marcelo Pereira Ribeiro Knabben, com os quais dividi todas as minhas inquietações e entusiasmos do percurso, que nunca permitiram faltar o otimismo.

À Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná (SETI/PR) por ter prontamente acolhido todos os nossos pedidos e questionamentos, apoiando em todo o possível o presente estudo, sem nunca ter comprometido a independência da pesquisa ou conduzido nossas conclusões.

À Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) por proporcionar toda a minha formação universitária, desde as graduações até o ciclo completo de pós-graduação, oferecendo oportunidades de crescimento pessoal e profissional, estendendo os agradecimentos ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas (PPGCSA), do qual tive a honra de ser discente de mestrado e doutorado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por proporcionar a dedicação exclusiva à esta pesquisa, através do Programa de Bolsas de Demanda Social (DS), pelo qual fui, de forma feliz e grata, contemplado durante a maior parte de minha trajetória nesta pós-graduação.

Stable ownership is the gift of social law, and is given late in the progress of society. It would be curious then, if an idea, the fugitive fermentation of an individual brain, could, of natural right, be claimed in exclusive and stable property. If nature has made any one thing less susceptible than all others of exclusive property, it is the action of the thinking power called an idea, which an individual may exclusively possess as long as he keeps it to himself; but the moment it is divulged, it forces itself into the possession of every one, and the receiver cannot dispossess himself of it. Its peculiar character, too, is that no one possesses the less, because every other possesses the whole of it. He who receives an idea from me, receives instruction himself without lessening mine; as he who lights his taper at mine, receives light without darkening me. That ideas should freely spread from one to another over the globe, for the moral and mutual instruction of man, and improvement of his condition, seems to have been peculiarly and benevolently designed by nature, when she made them, like fire, expansible over all space, without lessening their density in any point, and like the air in which we breathe, move, and have our physical being, incapable of confinement or exclusive appropriation. Inventions then cannot, in nature, be a subject of property.

(Jefferson, 1813 *apud* Johnson, 2010, p. 241)

RESUMO

Esta pesquisa trata da política pública de inovação do Paraná, com o advento do Marco Paranaense da Ciência, Tecnologia e Inovação, seu objetivo é avaliar a qualidade do processo de construção do referido marco regulatório, tendo como instrumento a nova economia institucional e o neoinstitucionalismo sociológico. A abordagem é mista, qualitativa e quantitativa, com método de investigação dedutivo e caráter exploratório e descritivo, incluindo um estado da arte sobre políticas de inovação à luz da literatura dos neoinstitucionalismos, combinada com entrevistas semiestruturadas de participantes do processo de elaboração, discussão e aprovação do novo marco legislativo e análise de conteúdo dos eventos de inovação organizados no período a partir de um software de nuvens de palavras. Para tanto, parte-se da revisão de literatura dos neoinstitucionalismos empregados em áreas do conhecimento diferentes, alcançando os trabalhos recentes que discutem políticas de inovação sob tais óticas e apresentando modelos contemporâneos de inovação. Em um segundo momento, avança-se para a discussão dos ecossistemas brasileiro e estadual de inovação, descrevendo os atores que integram o Sistema Paranaense de Inovação segundo o novo marco legal. Em seguida, discute-se as audiências públicas e debates de anteprojeto, a tramitação tanto do projeto de lei quanto de seu decreto e a visão dos partícipes do processo. Finalmente, utiliza-se da nova economia institucional para fazer diagnósticos parciais da eficiência da estruturação de política de inovação e do neoinstitucionalismo sociológico para observar os estágios de introdução das mudanças contidas no marco no âmbito das universidades estaduais, além de categorizar as demandas de cada uma das hélices e encerra com a comparação entre tais pleitos e os textos sancionados. Conclui-se que na preparação do marco regulatório atendeu à maioria das demandas apresentadas pelos envolvidos, mesmo prejudicado pela contradição de se implementar uma política de inovação no qual o estado assume um papel ativo, em um ambiente de restrições orçamentárias e alguns de seus agentes esperando redução de estruturas organizacionais.

Palavras-chave: inovação; quádrupla hélice; política pública; neoinstitucionalismo; Paraná.

ABSTRACT

This research is about Paraná's state innovation public policy, with the arrival of its Science, Technology, and Innovation Legal Framework, its objective is to evaluate the quality of the construction process for this regulatory framework, using the new institutional economics and sociological institutionalism as instruments. The approach is mixed, qualitative and quantitative, with deductive research method and exploratory and descriptive character, including state-of-the-art innovation policies according to the neoinstitutionalisms literature, in conjunction with semistructured interviews from participants that were involved in the draft, discussion, and approval process of the new legislative framework and content analysis of innovation events organized in the period through a word cloud software. For this purpose, it starts by reviewing the literature on neoinstitutionalism used in different areas of knowledge, covering recent works that discuss innovation policies from these perspectives, and presenting contemporary models of innovation. It then moves to an examination of Brazilian and Paraná's state innovation ecosystems, describing the actors that makeup Paraná's State Innovation System as defined by the new legal framework. Lastly, it employs the new institutional economics to make partial diagnoses of the efficiency of structuring innovation policy and sociological neoinstitutionalism to observe the stages of implementation over the changes contained in the framework within the state universities, as well as classifying the demands of each propeller. It concludes with a comparison between these demands and the sanctioned legislation. The research shows that during the preparation of the regulatory framework, most of the demands were met by those involved, even though it was undermined by the contradiction of implementing an innovation policy in which the State takes an active role in an environment of budget restriction and some of the stakeholders expect to reduce their organizational structures.

Keywords: innovation; quadruple helix; public policy; neoinstitutionalism; Paraná's state.

RESUMEN

Esta investigación trata sobre la política pública de innovación del estado de Paraná, con la llegada de su Marco Legal de Ciencia, Tecnología e Innovación, su objetivo es evaluar la calidad del proceso de construcción de este marco normativo, utilizando como instrumentos la nueva economía institucional y el institucionalismo sociológico. El abordaje es mixto, cualitativo y cuantitativo, con método de investigación deductivo y carácter exploratorio y descriptivo, incluyendo el estado del arte de las políticas de innovación según la literatura de los neoinstitucionalismos, en conjunto con entrevistas semiestructuradas de participantes que estuvieron involucrados en el proceso de elaboración, discusión y aprobación del nuevo marco legislativo y análisis de contenido de eventos de innovación organizados en el período a través de un software de nube de palabras. Para ello, se inicia con una revisión de la literatura sobre neoinstitucionalismo utilizada en diferentes áreas del conocimiento, abarcando trabajos recientes que discuten las políticas de innovación desde estas perspectivas, y presentando modelos contemporáneos de innovación. A continuación, pasa a examinar los ecosistemas de innovación brasileños y paranaenses, describiendo los actores que componen el Sistema Estadual de Innovación de Paraná definido por el nuevo marco legal. Por último, emplea la nueva economía institucional para realizar diagnósticos parciales sobre la eficiencia de la estructuración de la política de innovación y el neoinstitucionalismo sociológico para observar las etapas de implementación sobre los cambios contenidos en el marco dentro de las universidades estatales, así como clasificar las demandas de cada propulsor. Concluye con una comparación entre estas demandas y la legislación sancionada. La investigación muestra que durante la elaboración del marco regulatorio, la mayoría de las demandas fueron atendidas por los involucrados, aunque se vio perjudicada por la contradicción de implementar una política de innovación en la que el Estado asume un rol activo en un ambiente de restricción presupuestaria y algunos de los actores esperan reducir sus estructuras organizativas.

Palabras clave: innovación; cuádruple hélice; políticas públicas; neoinstitucionalismo; estado de Paraná.

RÉSUMÉ

Cette étude se concentre sur la politique publique d'innovation de l'État du Paraná, marquée par l'introduction de son Cadre Légal de Science, Technologie et Innovation. Elle vise à évaluer la qualité du processus de création de ce cadre réglementaire, en s'appuyant sur la nouvelle économie institutionnelle et l'institutionnalisme sociologique comme outils d'analyse. L'approche adoptée est mixte, combinant des méthodes qualitatives et quantitatives, avec une recherche déductive et un caractère exploratoire et descriptif. Cela inclut une revue de la littérature sur les politiques d'innovation en lien avec les néo-institutionnalismes, ainsi que des entretiens semi-structurés avec des participants ayant contribué à la rédaction, discussion et approbation du nouveau cadre législatif, et une analyse du contenu des événements d'innovation organisés durant cette période à l'aide d'un logiciel de nuage de mots. Pour ce faire, l'étude commence par une revue de la littérature sur le néo-institutionnalisme dans divers domaines, en abordant des travaux récents sur les politiques d'innovation selon ces perspectives et en présentant des modèles contemporains d'innovation. Elle examine ensuite les écosystèmes d'innovation au Brésil et dans l'État du Paraná, en décrivant les acteurs qui composent le système d'innovation de l'État tel que défini par le nouveau cadre légal. Enfin, l'étude applique la nouvelle économie institutionnelle pour établir des diagnostics partiels sur l'efficacité de la structuration.

Mots-clés: innovation; quadruple hélice; politique publique; néo-institutionnalisme; État du Paraná.

ZUSAMMENFASSUNG

Diese Forschung befasst sich mit der öffentlichen Innovationspolitik des Bundesstaates Paraná, die mit der Einführung des Gesetzesrahmens für Wissenschaft, Technologie und Innovation und hat das Ziel, die Qualität des Prozesses der Ausarbeitung dieses Rechtsrahmens zu bewerten, wobei als analytische Instrumente die neue Institutionenökonomie und der soziologische Institutionalismus herangezogen werden. Die Herangehensweise ist gemischt, qualitativ und quantitativ, folgt einer deduktiven Forschungsmethode und besitzt einen explorativen sowie deskriptiven Charakter, wobei ein Stand der Technik zu Innovationspolitik im Lichte der Neoinstitutionalismus-Literatur, kombiniert mit semistrukturierten Interviews mit Teilnehmer des Prozesses der Ausarbeitung Diskussion und dem Genehmigung des neuen Gesetzesrahmens sowie einer Inhaltsanalyse der im Untersuchungszeitraum organisierten Innovationsveranstaltungen mithilfe einer Word-Cloud-Software. Hierzu wird auf eine Literaturübersicht der in verschiedenen Wissensbereichen eingesetzten neoinstitutionalistischen Ansätze zurückgegriffen, die auch aktuelle Arbeiten umfasst, welche Innovationspolitiken aus diesen Perspektiven diskutieren, und es werden zeitgenössische Innovationsmodelle vorgestellt. In einen zweiten Schritt wird die Diskussion über die brasilianischen Innovationsökosysteme sowie um das Bundesstaates Paraná vorangetrieben, wobei die Akteure, die das paranaesische Innovationssystem gemäß dem neuen Gesetzesrahmen bilden, beschrieben werden. Abschließend wird die neue Institutionenökonomie eingesetzt, um eine Teildiagnose der Effizienz der Strukturierung der Innovationspolitik zu erstellen, und der soziologische Neoinstitutionalismus, um die Phasen der Umsetzung der im Rahmenwerk enthaltenen Änderungen innerhalb der staatlichen Universitäten zu beobachten und die Anforderungen der einzelnen Helix zu kategorisiert und abschließend ein Vergleich zwischen diesen Forderungen und den verabschiedeten Gesetzestexten vorgenommen. Es wird abschließend festgestellt, dass bei der von den Beteiligten vorgebrachten Forderungen berücksichtigt wurde, wenn auch der Prozess durch den Widerspruch belastet war, eine Innovationspolitik zu implementieren, in der der Staat angesichts haushaltspolitischer Einschränkungen eine aktive Rolle übernimmt und einige seiner Akteure eine Reduzierung ihrer Organisationsstrukturen erwarteten.

Schlüsselwörter: Innovation; Quadrupelhelix; Öffentliche Politik; Neoinstitutionalismus; Bundesstaat Paraná.

RIASSUNTO

Questa ricerca riguarda la politica pubblica sull'innovazione dello stato del Paraná, con l'introduzione del suo Quadro Giuridico per la Scienza, la Tecnologia e l'Innovazione. L'obiettivo è quello di valutare la qualità del processo di costruzione di questo quadro normativo, utilizzando come strumenti la nuova economia istituzionale e l'istituzionalismo sociologico. L'approccio è misto, quindi sia qualitativo che quantitativo, con un metodo di ricerca deduttivo e un carattere esplorativo e descrittivo, includendo le politiche di innovazione più avanzate secondo la letteratura sui neoinstituzionalismi, insieme a interviste semistruzzurate con i partecipanti coinvolti nella stesura, discussione e processo di approvazione del nuovo quadro legislativo e l'analisi del contenuto degli eventi di innovazione organizzati nel periodo, tramite un software word cloud. A tale proposito, si parte con la revisione della letteratura sul neoinstituzionalismo utilizzato in diverse aree della conoscenza, considerando lavori recenti che trattano le politiche di innovazione da questi punti di vista, presentando modelli contemporanei di innovazione. Successivamente si esaminano gli ecosistemi dell'innovazione del Brasile e dello stato del Paraná, descrivendo gli attori che compongono il Sistema dell'Innovazione dello Stato del Paraná come definito dal nuovo quadro giuridico. Infine, si impiega la nuova economia istituzionale per fare diagnosi parziali sull'efficienza della struttura della politica di innovazione e l'istituzionalismo sociologico neoinstituzionalista per osservare le fasi di implementazione sui cambiamenti contenuti nel quadro all'interno delle università statali, nonché per classificare le richieste di ciascun attore propugnatore. Si conclude con un confronto tra queste richieste e la legislazione sanzionata. La ricerca mostra che durante la preparazione del quadro normativo, la maggior parte delle richieste è stata soddisfatta da coloro che erano coinvolti, anche se è stata indebolita dalla contraddizione di implementare una politica di innovazione in cui lo Stato assume un ruolo attivo in un contesto di restrizione di budget e alcuni degli attori si aspettano di ridurre le loro strutture organizzative.

Parole chiave: innovazione; quadrupla elica; politica pubblica; neoinstituzionalismo; stato del Paraná.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 –	PARTICIPAÇÃO DAS HÉLICES ATRAVÉS DO USO DA PALAVRA DURANTE A AUDIÊNCIA PÚBLICA DO ANTEPROJETO DO MCTI/PR, EM TERMOS DE MINUTAGEM (%).....	119
GRÁFICO 2 –	PARTICIPAÇÃO DAS HÉLICES ATRAVÉS DO USO DA PALAVRA DURANTE O 3º ENCONTRO ESTADUAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS – BLOCO 1, EM TERMOS DE MINUTAGEM (%).....	120
GRÁFICO 3 –	PARTICIPAÇÃO DAS HÉLICES ATRAVÉS DO USO DA PALAVRA DURANTE O 3º ENCONTRO ESTADUAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS – BLOCO 2, EM TERMOS DE MINUTAGEM (%).....	121
GRÁFICO 4 –	PARTICIPAÇÃO DAS HÉLICES ATRAVÉS DO USO DA PALAVRA DURANTE O 3º ENCONTRO ESTADUAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS – BLOCO 3, EM TERMOS DE MINUTAGEM (%).....	122
GRÁFICO 5 –	SISTEMATIZAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DAS HÉLICES ATRAVÉS DO USO DA PALAVRA DURANTE TODO O SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ, EM TERMOS DE MINUTAGEM (%).....	127
GRÁFICO 6 –	PARTICIPAÇÃO DAS HÉLICES ATRAVÉS DO USO DA PALAVRA DURANTE O WORKSHOP DECRETO DE REGULAMENTAÇÃO DA LEI DE INOVAÇÃO DO PARANÁ, EM TERMOS DE MINUTAGEM (%).....	128
GRÁFICO 7 –	COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DOS ESTADOS DA REGIÃO SUL DO BRASIL NA DIMENSÃO CAPACIDADES DO ÍNDICE FIEC DE INOVAÇÃO DOS ESTADOS, NO PERÍODO 2018 A 2023.....	162

GRÁFICO 8 –	COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DOS ESTADOS DA REGIÃO SUL DO BRASIL NA DIMENSÃO RESULTADOS DO ÍNDICE FIEC DE INOVAÇÃO DOS ESTADOS, NO PERÍODO 2018 A 2023.....	163
GRÁFICO 9 –	COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DOS ESTADOS DA REGIÃO SUL DO BRASIL NO RESULTADO GERAL DO ÍNDICE FIEC DE INOVAÇÃO DOS ESTADOS, NO PERÍODO 2018 A 2023.....	164
GRÁFICO 10 –	COMPARATIVO ENTRE OS ESTADOS DA REGIÃO SUL EM NÚMEROS ABSOLUTOS DE DEPÓSITOS DE PATENTES DE INVENÇÃO, NO PERÍODO 2000 A 2023.....	165
GRÁFICO 11 –	COMPARATIVO ENTRE OS ESTADOS DA REGIÃO SUL EM DEPÓSITOS DE PATENTES DE INVENÇÃO A CADA 100 MIL HABITANTES, NO PERÍODO 2000 A 2023.....	166

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 –	NUVEM DE PALAVRAS POR FREQUÊNCIA REFERENTE À HÉLICE GOVERNAMENTAL, INCLUINDO NO CORPUS A AUDIÊNCIA PÚBLICA, O 3º ENCONTRO ESTADUAL DO SEPARTEC, O SEMINÁRIO DO MCTI E O WORKSHOP DO DECRETO DE REGULAMENTAÇÃO.....	187
FIGURA 2 –	NUVEM DE PALAVRAS POR PESO REFERENTE À HÉLICE GOVERNAMENTAL, INCLUINDO NO CORPUS A AUDIÊNCIA PÚBLICA, O 3º ENCONTRO ESTADUAL DO SEPARTEC, O SEMINÁRIO DO MCTI E O WORKSHOP DO DECRETO DE REGULAMENTAÇÃO.....	188
FIGURA 3 –	NUVEM DE PALAVRAS POR FREQUÊNCIA REFERENTE À HÉLICE EMPRESARIAL, INCLUINDO NO CORPUS A AUDIÊNCIA PÚBLICA, O 3º ENCONTRO ESTADUAL DO SEPARTEC, O SEMINÁRIO DO MCTI E O WORKSHOP DO DECRETO DE REGULAMENTAÇÃO.....	189
FIGURA 4 –	NUVEM DE PALAVRAS POR PESO REFERENTE À HÉLICE EMPRESARIAL, INCLUINDO NO CORPUS A AUDIÊNCIA PÚBLICA, O 3º ENCONTRO ESTADUAL DO SEPARTEC, O SEMINÁRIO DO MCTI E O WORKSHOP DO DECRETO DE REGULAMENTAÇÃO.....	190
FIGURA 5 –	NUVEM DE PALAVRAS POR FREQUÊNCIA REFERENTE À HÉLICE UNIVERSITÁRIA, INCLUINDO NO CORPUS A AUDIÊNCIA PÚBLICA, O 3º ENCONTRO ESTADUAL DO SEPARTEC, O SEMINÁRIO DO MCTI E O WORKSHOP DO DECRETO DE REGULAMENTAÇÃO.....	191
FIGURA 6 –	NUVEM DE PALAVRAS POR PESO REFERENTE À HÉLICE UNIVERSITÁRIA, INCLUINDO NO CORPUS A AUDIÊNCIA PÚBLICA, O 3º ENCONTRO ESTADUAL DO SEPARTEC, O SEMINÁRIO DO MCTI E O WORKSHOP DO DECRETO DE REGULAMENTAÇÃO.....	192

FIGURA 7 –	NUVEM DE PALAVRAS POR FREQUÊNCIA REFERENTE À QUARTA HÉLICE, INCLUINDO NO CORPUS A AUDIÊNCIA PÚBLICA, O 3º ENCONTRO ESTADUAL DO SEPARTEC, O SEMINÁRIO DO MCTI E O WORKSHOP DO DECRETO DE REGULAMENTAÇÃO.....	193
FIGURA 8 –	NUVEM DE PALAVRAS POR PESO REFERENTE À QUARTA HÉLICE, INCLUINDO NO CORPUS A AUDIÊNCIA PÚBLICA, O 3º ENCONTRO ESTADUAL DO SEPARTEC, O SEMINÁRIO DO MCTI E O WORKSHOP DO DECRETO DE REGULAMENTAÇÃO.....	194

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – LEVANTAMENTO DE TERMOS REALIZADO NO PERIÓDICOS CAPES, EM PORTUGUÊS, APENAS COM PUBLICAÇÕES REVISADAS POR PARES, COM PARÂMETRO DE “TERMO É (EXATO)”, COM RESULTADOS TOTAIS, ALÉM DE DIVIDIDOS NO PERÍODO 2016 – 2023.....	32
QUADRO 2 – LEVANTAMENTO DE TERMOS CONJUGADOS REALIZADO NO PERIÓDICOS CAPES, EM PORTUGUÊS, APENAS COM AS PUBLICAÇÕES REVISADAS POR PARES, COM PARÂMETRO DE “TERMO É (EXATO)”, COM RESULTADOS TOTAIS, ALÉM DE DIVIDIDOS NO PERÍODO 2016 – 2023.....	32
QUADRO 3 – COMPARATIVO DOS NEOINSTITUCIONALISMOS DA ESCOLHA RACIONAL, HISTÓRICO E SOCIOLÓGICO DENTRO DA CIÊNCIA POLÍTICA, COM SUAS CARACTERÍSTICAS, AUTORES DE REFERÊNCIAS, TEMAS-CHAVE E DIVERGÊNCIAS.....	52
QUADRO 4 – SÍNTESE DAS REPRESENTAÇÕES PREVALECENTES NA LITERATURA RELATIVAMENTE À SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO.....	71
QUADRO 5 – SINOPSE DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO ANTEPROJETO DO MCTI/PR.....	99
QUADRO 6 – SÍNTESE DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO 3º ENCONTRO ESTADUAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS – BLOCO 1.....	100

QUADRO 7 – SÍNTESE DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO 3º ENCONTRO ESTADUAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS – BLOCO 2.....	101
QUADRO 8 – SÍNTESE DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO 3º ENCONTRO ESTADUAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS – BLOCO 3.....	102
QUADRO 9 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – ABERTURA.....	102
QUADRO 10 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – PAINEL 1.....	103
QUADRO 11 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – PAINEL 2.....	103
QUADRO 12 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – PAINEL 3.....	104
QUADRO 13 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – PAINEL 4.....	105

QUADRO 14 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – PAINEL 5.....	105
QUADRO 15 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – PAINEL 6.....	106
QUADRO 16 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – PAINEL 7.....	107
QUADRO 17 – SINOPSE DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO WORKSHOP DECRETO DE REGULAMENTAÇÃO DA LEI DE INOVAÇÃO DO PARANÁ...	108
QUADRO 18 – EXAME TOPOGRÁFICO DA ORGANIZAÇÃO DO MARCO PARANAENSE DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO E SEU DECRETO REGULAMENTADOR.....	115
QUADRO 19 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DO ANTEPROJETO DO MCTI/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 15.265.691-2 DE JUNHO DE 2018.....	130
QUADRO 20 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DO ANTEPROJETO DO MCIT/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 15.939.510-3 DE AGOSTO DE 2019.....	133
QUADRO 21 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DA MINUTA DO DECRETO REGULAMENTADOR DO MCTI/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 18.620.235-0 DE FEVEREIRO DE 2022.....	140

QUADRO 22 – CONTORNOS BÁSICOS DOS DOZE ENTREVISTADOS, DIVIDIDOS POR HÉLICES E REGIÕES DE ATUAÇÃO.....	145
QUADRO 23 – CONFRONTO ENTRE AS LEGISLAÇÕES FEDERAIS E DOS ESTADOS DA REGIÃO SUL NOS CICLOS DA LEI FEDERAL DE INOVAÇÃO (2004) E DO MARCO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (2016).....	159
QUADRO 24 – CATEGORIAS INICIAIS, INTERMEDIÁRIAS E FINAL PARA A INTERPRETAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DA INOVAÇÃO EM UNIVERSIDADES, CONFORME COBAS (2021), APOIADO EM TOLBERT E ZUCKER (1999).....	170
QUADRO 25 – DADOS GERAIS DA UNICENTRO E RESPECTIVO NIT (NOVATEC) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021).....	172
QUADRO 26 – DADOS GERAIS DA UEL E RESPECTIVO NIT (AITEC) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021).....	173
QUADRO 27 – DADOS GERAIS DA UEM E RESPECTIVO NIT (NIT-UEM) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021).....	174
QUADRO 28 – DADOS GERAIS DA UENP E RESPECTIVO NIT (AITEC) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021).....	175

QUADRO 29 – DADOS GERAIS DA UEPG E RESPECTIVO NIT (AGIPI) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021).....	176
QUADRO 30 – DADOS GERAIS DA UNIOESTE E RESPECTIVO NIT (UNIOESTE INOVA) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021).....	177
QUADRO 31 – DADOS GERAIS DA UNESPAR E RESPECTIVO NIT (AGITEC) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021).....	178
QUADRO 32 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DA HÉLICE GOVERNAMENTAL, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 2 DA SETI/PR E NO TEXTO DA LEI SANCIONADA.....	195
QUADRO 33 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DA HÉLICE EMPRESARIAL, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 2 DA SETI/PR E NO TEXTO DA LEI SANCIONADA.....	197
QUADRO 34 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DA HÉLICE UNIVERSITÁRIA, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 2 DA SETI/PR E NO TEXTO DA LEI SANCIONADA.....	198
QUADRO 35 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DA QUARTA HÉLICE, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 2 DA SETI/PR E NO TEXTO DA LEI SANCIONADA.....	199
QUADRO 36 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DO GT DE AMBIENTAÇÃO E ALIANÇAS ESTRATÉGICAS, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 1 DA SETI/PR E NO TEXTO SANCIONADO DO DECRETO.....	199

QUADRO 37 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DO GT DE ICTS NO PROCESSO DE INOVAÇÃO, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 1 DA SETI/PR E NO TEXTO SANCIONADO DO DECRETO.....	201
QUADRO 38 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DO GT DE FOMENTO À INOVAÇÃO NAS EMPRESAS, STARTUPS E TERCEIRO SETOR, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 1 DA SETI/PR E NO TEXTO SANCIONADO DO DECRETO.....	202
QUADRO 39 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DO GT DE INSTRUMENTOS JURÍDICOS DE PARCERIA, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 1 DA SETI/PR E NO TEXTO SANCIONADO DO DECRETO.....	203

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – SISTEMATIZAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DAS HÉLICES ATRAVÉS DO USO DA PALAVRA DURANTE TODOS OS PAINÉIS DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ, EM TERMOS DE MINUTAGEM (%).....	123
--	-----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGEUNI	Agência para o Desenvolvimento Sustentável e Inovação do Paraná
ALEPR	Assembleia Legislativa do Estado do Paraná
CEPARTEC	Conselho Estadual de Parques Tecnológicos
CCT/PR	Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
FIEPR	Federação das Indústrias do Estado do Paraná
HT	Hélice Tríplice
HQ(4)	Hélice Quádrupla
HQ(5)	Hélice Quíntupla
ICTs	Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
LFI	Lei Federal de Inovação (Lei n. 10.973/2004)
LPRI	Lei Paranaense de Inovação (Lei n. 17.314/2012) (Revogada)
MCTI/BR	Marco Federal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 13.243/2016)
MCTI/PR	Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná (Lei n. 20.541/2021)
NER	Neoinstitucionalismo da Escolha Racional
NH	Neoinstitucionalismo Histórico
NS	Neoinstitucionalismo Sociológico
NAPIs	Novos Arranjos de Pesquisa e Inovação
NITs	Núcleos de Inovação Tecnológica
P&D	Pesquisa & Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
SEAP/PR	Sec. de Estado da Administração e Previdência
SETI/PR	Sec. de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior
SEIMT/PR	Sec. de Estado da Inovação, Modernização e Transformação Digital
SEFA/PR	Sec. de Estado da Fazenda
SEPL/PR	Sec. de Estado do Planejamento
SGI/PR	Sec. / Superintendência Geral de Inovação
SEPARTEC	Sistema Estadual de Parques Tecnológicos
SNI	Sistema(s) Naciona(is) de Inovação
SRI	Sistema(s) Regiona(is) de Inovação

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	26
CAPÍTULO 1 – POLÍTICAS DE INOVAÇÃO À LUZ DA LITERATURA DO(S) NEOINSTITUCIONALISMO(S).....	36
1.1 O(S) NEOINSTITUCIONALISMO(S).....	36
1.1.1 O neoinstitucionalismo da escolha racional.....	38
1.1.2 O neoinstitucionalismo histórico.....	43
1.1.3 O neoinstitucionalismo sociológico.....	47
1.1.4 Convergências, divergências e síntese.....	50
1.2 APLICAÇÕES DO(S) NEOINSTITUCIONALISMO(S) EM ESTUDOS SOBRE POLÍTICAS DE INOVAÇÃO.....	53
1.3 OS MODELOS CONTEMPORÂNEOS DE INOVAÇÃO.....	59
1.3.1 Tríplice hélice.....	62
1.3.2 Quádrupla hélice.....	65
1.3.3 Quíntupla hélice.....	68
CAPÍTULO 2 – OS PRINCIPAIS ATORES DO ECOSSISTEMA PARANAENSE DE INOVAÇÃO.....	70
2.1 OS ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO.....	72
2.1.1 O ecossistema brasileiro – circunstâncias econômicas e políticas.....	73
2.1.2 O ecossistema brasileiro – histórico científico, tecnológico e de inovação.....	79
2.2 O ECOSSISTEMA PARANAENSE DE INOVAÇÃO.....	84
2.2.1 O ecossistema paranaense – circunstâncias econômicas e políticas.....	84
2.2.2 O ecossistema paranaense – histórico científico, tecnológico e de inovação.....	88
2.3 DISCRIMINAÇÃO DOS ATORES SEGUNDO O MCTI/PR.....	96
CAPÍTULO 3 – A GÊNESE DO NOVO MARCO PARANAENSE DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.....	112
3.1 AS MODIFICAÇÕES NO PADRÃO REGULATÓRIO (DE LEI DE INOVAÇÃO PARA MARCO REGULATÓRIO).....	113

3.2	O PROCESSO DE AUDIÊNCIAS PÚBLICAS E DEBATES DO ANTEPROJETO.....	118
3.3	O PROCESSO DE TRAMITAÇÃO DO PROJETO DO NOVO MCTI/PR E SEU DECRETO.....	129
3.4	A VISÃO DOS ATORES PARTICÍPES DO PROCESSO.....	145
3.4.1	Eixo da estruturação do processo de inovação.....	146
3.4.2	Eixo da gestão da política de espaços.....	151
3.4.3	Eixo da governança da inovação e aprendizado político.....	155
	CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DOS DADOS: PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO VERSUS MARCO POSITIVADO.....	157
4.1	LIÇÕES DO(S) NEOINSTITUCIONALISMO(S) EM REFERÊNCIA AO MCTI/PR.....	157
4.1.1	A persecução da eficiência na estruturação do processo de inovação: neoinstitucionalismo da escolha racional.....	158
4.1.2	O progresso na concretização do novo marco da inovação nas universidades estaduais: neoinstitucionalismo sociológico.....	167
4.2	A CATEGORIZAÇÃO DAS DEMANDAS DOS ATORES.....	179
4.3	IDENTIFICAÇÃO ENTRE O TEXTO SANCIONADO E AS DEMANDAS APRESENTADAS.....	194
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	205
	REFERÊNCIAS.....	210
	APÊNDICE – MODELOS DE ROTEIROS DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA.....	244

INTRODUÇÃO

A situação brasileira recente referente à inovação pode ser descrita como preocupante, tendo em vista que desde a crise econômica de 2014, o setor privado tem demonstrado dificuldades em inovar, com queda significativa no percentual das despesas internas com inovação: 16% entre os anos 2015 a 2017, de 1,34% do PIB para 1,26%, apesar de maior número de empresas reportarem investimentos (Chaimovich; Pedrosa, 2021, p. 235, p. 238). Percebem-se, ainda, impasses ao estabelecimento de alinhamento entre políticas públicas nacionais de ciência e tecnologia e os programas e políticas de inovação econômica, o que pode exaurir os efeitos dos progressos alcançados nas últimas décadas (Chaimovich; Pedrosa, 2021, p. 235, p. 251).

Acumulam-se evidências na literatura especializada de que o problema não é exclusivamente conjuntural, mas também estrutural. A indústria brasileira inova menos do que a dos países desenvolvidos, com perfil distinto em relação às despesas de inovação na indústria: altas, porém voltadas principalmente para aquisição de equipamentos e não para pesquisa e desenvolvimento e baixo índice de colaboração das empresas com outros atores, tais como universidades, em 3% dos casos (Arbix, 2010, p. 80 – 81). No Brasil, o âmbito público é responsável pela maior parte do investimento em inovação, com participação estável ou em crescimento, quando a esfera privada tem reduzido sua participação (Brito; Chaimovich, 2010, p. 105 – 106, Pedrosa; Chaimovich, 2015, p. 216; Verde; Miranda, 2019, p. 24 – 26).

Neste contexto, a política pública é passível de ser definida enquanto conjunto interrelacionado de decisões tomadas por atores políticos determinados, a respeito de objetivos e meios selecionados para alcançá-los, em uma circunstância em que o objeto dessas decisões estaria ao alcance dos decisores. Não trata, assim, de ato único, mas conjunto de decisões por vários indivíduos, incluindo além do mais a capacidade de implementação delas pelo governo e a orientação ao alcance de objetivos. Políticas públicas podem compreender escolhas sucessivas entre o fazer ou não fazer (Howlett; Ramesh; Perl, 2013, p. 06 – 09).

O início da política pública de estímulo à inovação de maneira estruturada foi a Lei Federal de Inovação (Lei n. 10.973/2004), doravante LFI, disciplinando ações dos entes públicos quando atuantes nos processos de inovação. Problemas advindos

desta foram percebidos, tais como distorção de mecanismos de incentivos, dificuldades na interação dos campos público e privado, definições obscuras sobre práticas e gestão da inovação nos instrumentos de parceria. De modo geral, os resultados com a legislação foram incapazes de demonstrar efetividade na colaboração público e privada no Brasil (Rauen, 2016, p. 22; Verde; Miranda, 2019, p. 28).

Posteriormente, a Emenda Constitucional n. 85 de 2015 transformou a Constituição Federal de 1988 na primeira a abordar ciência, tecnologia e inovação, ressaltando seu papel na redução das desigualdades sociais e regionais (Ariente, 2021, p. 629). As mudanças abrangeram a competência material e legislativa, desburocratização de transferências entre rubricas de CT&I, ampliação dos recebedores de apoio financeiro, abarcando instituições de educação profissional e tecnológica, assim como do papel do Estado no desenvolvimento das atividades relacionadas à capacitação, pesquisa, desenvolvimento científico e tecnológico, oportunidade de celebrar instrumentos de cooperação entre ramos público e privado e, finalmente, previsão da criação de lei federal dispendo acerca do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (Portela; Barbosa; Muraro; Dubeux, 2023, p. 30; Verde; Miranda, 2024, p. 65 – 66).

Desde então argumenta-se que há uma transformação de cultura envolvendo os papéis da sociedade em geral e do Poder Público, alicerce fundamental para marco regulatório posterior (Portela; Barbosa; Muraro; Dubeux, 2023, p. 34 – 35). Em 2016 foi sancionado novo marco regulatório da matéria, fruto de mais de cinco anos de discussões e dos diagnósticos, o chamado Marco Federal da Ciência, Tecnologia e Inovação, doravante MCTI/BR, visando a redução dos obstáculos burocráticos e legais, maior flexibilidade às diversas instituições participantes dos processos de inovação. Modificou um conjunto de nove leis distintas, no meio delas a LFI (Rauen, 2016, p. 21; Verde; Miranda, 2019, p. 27 - 28).

As alterações contemplaram uma reforma da LFI, sem revogação, trazendo entre seus progressos a dispensa de licitação para pesquisa e desenvolvimento, simplificações e cortes tributários para importação de insumos, permissão para docentes inclusive com dedicação exclusiva possam exercer atividade remunerada de pesquisa na esfera privada, aumento das horas de atividades externas à universidade, compartilhamento da infraestrutura e capital humano das universidades e institutos de pesquisa, possibilidade de financiamento, encomenda direta e

participação minoritária da União em empresas cujo intento seja a inovação, opção do segmento privado deter a propriedade intelectual dos resultados das pesquisas, atuação dos Institutos de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs) no exterior, organização dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) em fundações de apoio (Portela; Barbosa; Muraro; Dubeaux, 2023, p. 34 – 35; Verde; Miranda, 2024, p. 66).

Por consequência da competência legislativa em matéria de CT&I poder ser interpretada como concorrente complementar¹, tendo a União atribuição de estabelecer normas gerais, aplicáveis indistintamente aos outros entes da federação (caráter nacional, não federal), os estados e municípios regulam lacunas e adaptações às especificidades e peculiaridades regionais, seus interesses, circunstâncias particulares e administração interna, sem implicar substituição da legislação federal (Barbosa, 2023, p. 60 – 64; Verde; Miranda, 2024, p. 66).

Desde a sanção da LFI em 2004, os mais variados estados brasileiros passaram a considerar desafios e oportunidades específicos para introduzir sistemas regionais de inovação, criando ambientes propícios para inovação com suas leis próprias, a exemplo de todos os estados da região Sul: Santa Catarina em 2008, Rio Grande do Sul em 2009 e Paraná em 2012, com a Lei Paranaense de Inovação (Lei n. 17.314/2012), doravante LPRI (Barros; Freitas Júnior; Hilgemberg, 2021, p. 615). Conforme restará claro mais adiante, o Paraná apresentou resultados piores em várias métricas, tais como números brutos de criação de patentes e patentes ponderadas a cada 100 mil habitantes (Barros; Freitas Júnior; Hilgemberg, 2021, p. 623, p. 630), além de rankings de inovação dos estados (Lima, 2023, p. 36 – 37; Verde; Miranda, 2024, p. 73).

As mudanças postas pela sistemática inaugurada com o MCTI/BR, em 2016, fizeram com que os referidos estados começassem a discutir alterações ou sanções

¹ Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: [...].

IX - educação, cultura, ensino, desporto, **ciência, tecnologia, pesquisa, desenvolvimento e inovação**; [\(Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015\)](#)

[...].

§ 1º No âmbito da legislação concorrente, a competência da **União limitar-se-á a estabelecer normas gerais**. [\(Vide Lei nº 13.874, de 2019\)](#)

§ 2º A competência da União para legislar sobre normas gerais não exclui a competência suplementar dos Estados. [\(Vide Lei nº 13.874, de 2019\)](#)

§ 3º Inexistindo lei federal sobre normas gerais, os Estados exercerão a competência legislativa plena, para atender a suas peculiaridades. [\(Vide Lei nº 13.874, de 2019\)](#)

§ 4º A superveniência de lei federal sobre normas gerais suspende a eficácia da lei estadual, no que lhe for contrário. [\(Vide Lei nº 13.874, de 2019\)](#) (Brasil, 1988) (Grifo próprio)

de novas leis sobre a matéria, procurando harmonizar o marco estadual com as novidades trazidas em âmbito federal. Adicionalmente, o Governo do Estado do Paraná não encontrava situação favorável em termos de resultados, motivando um novo arcabouço legal, com a sanção do Marco Paranaense de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 20.541/2021), doravante MCTI/PR, revogando a LPRI.

O objeto desta tese é a política pública de inovação do estado do Paraná, especialmente considerando o MCTI/PR, em substituição da LPRI. A opção pelo recorte estadual não é mera conveniência ligada à instituição do pesquisador, mas pelo interesse em verificar a evolução do quadro paranaense, singular em relação aos demais da região Sul. Emprega-se o método lógico dedutivo, o caráter é exploratório e descritivo e engloba, em sua metodologia, a elaboração de uma análise de conteúdo a partir de transcrições de eventos e de entrevistas semiestruturadas versando sobre o novo marco regulatório estadual.

O objetivo geral da pesquisa é analisar, com base em triangulação metodológica, se as intervenções dos membros da hélice quádrupla² no processo de discussão do MCTI/PR e seus demais atos normativos, em suas versões finais, caracterizam-se enquanto uma política de inovação de terceira geração³. Para tanto, como objetivos específicos pretende:

- Apresentar os neoinstitucionalismos como mirante epistemológico possível e existente em experiências bem-sucedidas de política de inovação;
- Mapear os principais atores do ecossistema paranaense de inovação;
- Descrever o processo de debates e audiências públicas do MCTI/PR;
- Relacionar os processos de participação e debate do MCTI/PR com os eixos que caracterizam as políticas de inovação do terceiro ciclo.

² Há inúmeros modelos de inovação, entre eles o da Quádrupla Hélice que abarca governo, universidades, empresas e sociedade civil (Carayannis; Campbell, 2019, p. 02, p. 29, p. 42, p. 48, p. 53; Carayannis; Campbell, 2011, p. 338). Tal delimitação será aprofundada no Capítulo 1.

³ A OCDE descreve três estágios de política de inovação: o primeiro é linear da pesquisa básica até o produto final ou tecnologia ser distribuída ao mercado; a segunda geração, dos idos de 1990, é entendida como aquela idealizada e consolidada através do relacionamento entre empresas e organizações externas em estrutura de um Sistema Nacional de Inovação (SNI) com reduzida maleabilidade; o terceiro ciclo, a partir dos anos 2000, propõe papéis mais flexíveis e dinâmicos, principalmente para o governo, com horizontes temporais mais longos e três eixos de política de inovação: estruturação do processo de inovação; gestão da política de espaços; governança da inovação e aprendizado político (OCDE, 2002, p. 55, p. 81 – 82; OCDE, 2005, p. 18 – 19; Fagerberg, 2017, p. 499, p. 503; Souza, 2019, p. 27 – 28).

O estudo visa responder à seguinte questão:

- Qual a qualidade da participação e aderência dos diversos atores da quádrupla hélice à discussão e implementação do novo Marco Paranaense da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 20.541/2021) enquanto política de inovação de terceira geração?

A interpelação é pertinente dada a caracterização do Brasil como um país com dificuldades estruturais e conjunturais na perspectiva de inovação e, dentro deste enquadramento, o Paraná enquanto um estado que, singularmente, defronta-se com impasses na transformação de seus insumos notáveis – tais quais o percentual orçamentário dedicado ao Fundo Paraná, a capilaridade do atendimento de sua rede estadual de ensino superior e docentes altamente capacitados – em resultados concretos que representem um alto grau de inovação no estado.

Convém esclarecer que a despeito da aferição de qualidade da participação e aderência parecer abstrata, este grau será verificado pela observação (ou não) de parâmetros objetivos relativos aos agentes integrantes do ecossistema, nas entrevistas semiestruturadas⁴ e documentos públicos, por exemplo: existência de uma missão, visão e valores dos órgãos ou organizações, uma carta de serviços acessível, a presença do documento que constitui a Política de Inovação, a delimitação dos principais clientes ou usuários de cada ator, suas possíveis intervenções em *clusters* inovadores, sua presença ou representação nas conversas do marco regulatório, as demandas dos sujeitos, relacionamento com os demais intervenientes e outros critérios.

Na determinação de população e amostra para aplicação das entrevistas semiestruturadas, o universo populacional foi obtido pelo tabelamento de todos os agentes que se pronunciaram entre os eventos selecionados – aqueles que em sua programação discutiram o MCTI/PR – e a amostra de doze (12) pessoas considerou a classificação destes na hélice quádrupla, com preferência aos sujeitos que tiveram maior tempo de intervenções, baseadas na minutagem total de cada um deles.

⁴ Quanto a isto, esclarece que as atividades no âmbito desta Tese foram submetidas ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), processo n. 71374723.9.0000.0105, aprovadas pelo Parecer Consubstanciado n. 6.220.717, de 04/08/2023, conforme as Resoluções n. 466/2012 e 510/2016, sempre precedidas de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), exposição sobre obrigações, direitos e riscos inerentes ao projeto e caso solicitado do conhecimento prévio do roteiro de entrevista.

Adicionalmente, para diversidade amostral, tentou-se escolher participantes de todas as regiões do Paraná que se envolveram no processo.

A hipótese de trabalho é a de que o MCTI/PR é uma política de inovação de terceira geração em progresso, advinda de processos de discussão e elaboração com participações desiguais, até o momento provendo avanços materiais na estruturação da política de inovação que não foram capturados por parâmetros de eficiência e com implementação do marco da inovação nas universidades estaduais ainda inacabada, sem qualquer universidade atingindo a institucionalização total.

Sua justificativa social é a possibilidade de contribuir na elaboração de estratégias para aperfeiçoamentos das políticas públicas de inovação do estado do Paraná, para que entreguem resultados superiores considerando as especificidades estaduais, igualmente sem desprezar os contornos nacionais da matéria. Evidentemente tais aprimoramentos de política pública exigirão ações e interações com todas as hélices – governo, universidades, empresas e sociedade civil – de maneira coordenada e integrada.

A justificativa pessoal contempla uma relação de conexão com percursos de investigações anteriores, envolvendo a própria sanção do MCTI/BR, origem dos desdobramentos legislativos estaduais mais recentes. Além de tal familiaridade, é preciso reconhecer que um dos momentos mais favoráveis à superação de uma conjunção desafiadora e efeitos negativos de uma política pública, é aquele da elaboração, argumentação e sanção de novo marco regulatório, retratando uma janela de oportunidade bastante específica.

Por sua vez, a justificativa acadêmica inclui a oportunidade de observar, através das lentes interdisciplinares, de saberes que incluem as ciências sociais, direito e economia, um fenômeno complexo, que é a mudança de regulações em uma das áreas cada vez mais pressionadas por rendimentos melhores. Ademais, há o interesse em descobrir se tal procedimento foi feito de jeito efetivamente democrático, com chances de influenciar nos instrumentos disponibilizados, sua execução e controle, bem como, de sinalizar para alteração dos diagnósticos apontados.

A relevância da pesquisa também pode ser demonstrada pelas métricas estatísticas, que ao mesmo tempo em que corrobora com uma produção de conhecimento considerável, em termos isolados, revela um nicho ou lacuna propício para o desenvolvimento desta Tese:

QUADRO 1 – LEVANTAMENTO DE TERMOS REALIZADO NO PERIÓDICOS CAPES, EM PORTUGUÊS, APENAS COM PUBLICAÇÕES REVISADAS POR PARES, COM PARÂMETRO DE “TERMO É (EXATO)”, COM RESULTADOS TOTAIS, ALÉM DE DIVIDIDOS NO PERÍODO 2016 – 2023

TERMO	OCORRÊNCIAS	
	TOTAIS	2016 - 2023
“Política Pública”	19.620	11.804
“Inovação”	9.022	5.217
“Neoinstitucionalismo”	136	62

Fonte: CAPES, 2024.

Nota: Informações coletadas pelo Autor em busca na Plataforma de Periódicos CAPES, em 15 abr. 2024.

QUADRO 2 – LEVANTAMENTO DE TERMOS CONJUGADOS REALIZADO NO PERIÓDICOS CAPES, EM PORTUGUÊS, APENAS COM AS PUBLICAÇÕES REVISADAS POR PARES, COM PARÂMETRO DE “TERMO É (EXATO)”, COM RESULTADOS TOTAIS, ALÉM DE DIVIDIDOS NO PERÍODO 2016 – 2023

TERMO	OCORRÊNCIAS	
	TOTAIS	2016 - 2023
“Política pública” + “Inovação”	538	347
“Política pública” + “Neoinstitucionalismo”	41	25
“Inovação” + “Neoinstitucionalismo”	7	3
“Políticas públicas de inovação” + “Neoinstitucionalismo”	13	8

Fonte: CAPES, 2024.

Nota: Informações coletadas pelo Autor em busca na Plataforma de Periódicos CAPES, em 15 abr. 2024.

A originalidade da proposta também é notada em razão do Paraná e seu ecossistema de inovação não ser tópico de estudo de nenhum artigo revisado por pares no período de tempo delimitado dentro da base de dados da Plataforma de Periódicos CAPES. Situação similar é constatada no Banco de Teses e Dissertações da CAPES, onde a busca por “política pública” + “inovação” + “neoinstitucionalismo” traz apenas 6 entradas, uma delas sobre o ecossistema gaúcho, outra no que concerne o sistema nacional de inovação e as demais de outros âmbitos das políticas públicas.

Para a execução da tese foi adotada uma abordagem quali-quantitativa, utilizando o método de lógica de investigação dedutivo, que “parte do geral e, a seguir, desce ao particular”, aspirando conclusões lógicas oriundas de princípios tidos como indiscutíveis e verdadeiros (Gil, 2021, p. 10 – 11). A finalidade da abordagem dedutiva é prever fenômenos particulares a partir de teorias e leis (Marconi; Lakatos, 2017, p. 113).

O método de aproximação foi apropriado para a análise, tendo em consideração que a introdução de um marco regulatório estadual de inovação não é

feita em um ambiente de vácuo legal, havendo uma competência legislativa concorrente complementar no tocante à ciência, tecnologia e inovação, a União tratando do estabelecimento de normas gerais, indistintamente aplicáveis aos outros entes (de caráter nacional, não federal), à medida que os demais – estados e municípios – regulam lacunas e adaptações às suas especificidades e peculiaridades regionais, interesses e circunstâncias particulares, assim como sua administração interna, sem substituir o regramento de âmbito federal (Barbosa, 2023, p. 60 – 64; Verde; Miranda, 2024, p. 73).

O emprego da triangulação metodológica, também conhecida por investigação multi-método, permite uma abordagem interdisciplinar da temática estudada, de acordo com passos de formulação da pergunta, bibliografias e fontes de referência, definição de instrumentos de coleta, organização e realização do trabalho de campo e análise das informações coletadas (Ferreira; Schimanski; Bourguignon, 2021, p. 137 – 139). Para elucidar a articulação de tais partes, pode-se dividir o percurso do seguinte jeito:

- Primeira etapa – Revisão de literatura sobre o mirante epistemológico neoinstitucionalista, particularmente aqueles com aplicação no contexto das políticas públicas de inovação;
- Segunda etapa – Levantamento através das fontes primárias, documentais indiretas, envolvendo a legislação aplicável, atos normativos, editais de cooperação, para mapear os principais atores do ecossistema paranaense de inovação;
- Terceira etapa – Degração dos eventos ocorridos, como a Audiência Pública do anteprojeto, das discussões tratando da regulamentação do novo marco e o levantamento através de entrevistas semiestruturadas com integrantes das quatro hélices de inovação que contribuíram nos debates, concebendo um olhar crítico e comparativo acerca da aplicação prática dos instrumentos, integração entre agentes, dificuldades e desafios;
- Quarta etapa – Análise de conteúdo a ser desenvolvida com as categorias que considerem o modelo de inovação da hélice quádrupla, buscando mensagens e comunicações contidas nas gravações de eventos e audiências, do mesmo modo que nas entrevistas semiestruturadas, processo de tramitação e na legislação sancionada, almejando entender se a discussão travada pelos

diversos atores, desde a concepção da nova Lei, está não somente presente na sua versão final, mas é colocada em execução enquanto política de inovação de terceiro ciclo, reforçando papéis ativos nas interações, integrações e cooperações entre os agentes.

Quanto à análise de conteúdo enquanto método, “é um conjunto de técnicas de análise das comunicações”, aplicados a discursos diversos, exercendo uma hermenêutica controlada, dedutiva (Bardin, 2011, p. 37, p. 15), intenciona conhecer o que está por detrás do significado das palavras (Santos, 2012, p. 384 – 385). O seu percurso envolve fases tais quais a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, inferência e interpretação (Bardin, 2011, p. 137).

O caráter da pesquisa é exploratório e descritivo, iniciando-se com o exame de leituras e materiais referentes às categorias de políticas públicas, neoinstitucionalismo e inovação, com intuito de encontrar as delimitações, similaridades e distinções, percebendo a valia da correta compreensão dentro destas perspectivas, essenciais para a análise do processo de elaboração, discussão, sanção e regulamentação do MCTI/PR e sua possível percepção na qualidade de política de inovação de terceira geração.

O estudo faz uso das técnicas de revisão bibliográfica e análise documental direta e indireta. A primeira delas para que se estabeleça o referencial teórico adequado a conduzir o raciocínio intentado no trabalho, identificando os conceitos, características e fundamentos dos elementos presentes neste projeto, alcançando a compreensão do objeto analisado. A análise documental indireta tem como foco os documentos de área e referências pertinentes ao tema, que se revelam necessários para construção da tese. Por seu turno, a análise documental direta tem como foco as entrevistas semiestruturadas realizadas com os representantes das quatro hélices do ecossistema estadual de inovação.

O presente trabalho foi estruturado em quatro capítulos. O capítulo 1 intitulado “Políticas de inovação à luz da literatura do(s) neoinstitucionalismo(s)” tem por ênfase a caracterização do(s) neoinstitucionalismo(s) como marco teórico, em campos distintos, suas correntes, aproximações e afastamentos. Para tanto, realiza uma revisão de literatura do tema, também apresentando o estado da arte de suas aplicações em estudos voltados às políticas públicas de inovação e, ao final, discute os modelos de inovação adotados na atualidade, que representam suas concepções

de forças e atores relevantes através de hélices (tríplice, quádrupla, quántupla). O pesquisador optou pelo modelo de hélice quádrupla.

O capítulo 2 nomeado “Os principais atores do ecossistema paranaense de inovação” tem por foco a esquematização dos agentes essenciais para o ecossistema estadual de inovação. Com essa finalidade, aprofunda o embasamento teórico acerca de ecossistemas da inovação advindo da literatura especializada, lida com as fontes primárias do dito ecossistema, entre os quais, a LPRI (revogada), o novo MCTI/PR, a Lei de Fundações, decretos regulamentadores e outros e, afinal, precisa em espécie os atores que podem ser conhecidos e enumerados através do novo Marco.

O capítulo 3 chamado “A gênese do novo Marco Paranaense de Ciência, Tecnologia e Inovação” em essência tem o intuito de esmiuçar os debates e audiências públicas do MCTI/PR, a ligação entre as atuações nestes e os eixos de uma política de inovação de terceiro estágio de acordo com a OCDE. Para esse objetivo, debruça-se sobre as alterações do padrão regulatório, de mera Lei de Inovação para Marco Regulatório da matéria, discute as desigualdades manifestas na participação de cada uma das hélices, em mais de uma métrica, nos vários eventos cobertos pela pesquisa, relata as formas de tramitação do anteprojeto de lei e do decreto e, enfim, explora as visões de cada uma das hélices, obtidas pela degravação dos eventos e entrevistas semiestruturadas.

O capítulo 4 dito “Análise dos dados: processo de participação versus marco positivado” recupera o objetivo geral da Tese, usando da nova economia institucional para avaliar a eficiência da estruturação da política de inovação e do neoinstitucionalismo sociológico para abordar a implementação do novo marco nas universidades estaduais, classifica minuciosamente as sugestões das diferentes hélices, contemplando nuvens de palavras para análise do seu conteúdo e encerra com o confronto das referidas sugestões com o teor dos textos sancionados enquanto Lei e Decreto.

CAPÍTULO 1 – POLÍTICAS DE INOVAÇÃO À LUZ DA LITERATURA DO(S) NEOINSTITUCIONALISMO(S)

Para responder à pergunta que motivou este trabalho, isto é, “qual a qualidade da participação e aderência dos diversos atores da quádrupla hélice à discussão e implementação do novo Marco Paranaense da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 20.541/2021) enquanto política de inovação de terceira geração?”, supostamente caracterizada por papéis mais ativos do governo e outros atores, desde as intervenções das partes nas discussões do novo marco regulatório da inovação no Paraná até as versões finais de seus documentos, o primeiro passo é o da elucidação do marco teórico de pano de fundo: os neoinstitucionalismos, suas tendências, mais adiante o estado da arte de sua aplicação diante das políticas públicas de inovação e os modelos de inovação da atualidade.

As instituições são relevantes para o desenvolvimento das relações sociais, planos individuais e escolhas realizadas ao longo de toda a vida, na medida em que “perpassam, fundamentam, orientam, condicionam e estruturam” as relações sociais, estas últimas retroalimentando as instituições, influenciando-as e mudando-as. Isso ocorre por vários meios, entre eles: redução das incertezas dos atores quanto aos possíveis cursos de ação, classificando cognitivamente o mundo (aspecto cognitivo); determinação das ações socialmente recomendadas, através de estímulos ou sanções (enfoque normativo); percepção dos caminhos de ação enquanto familiares e seguros (Alcântara, 2022, p. 387 – 388).

Deste modo, são “lentes não homogêneas que condicionam a forma como enxergamos a realidade”. É preciso atentar-se ao ponto de que embora as instituições ajam quanto aos indivíduos e o comportamento individual, o fazem por influência, mas na grande maioria dos casos não exercem comando, não retiram sua autonomia, razão pela qual diz-se que instituições podem falhar, não possuem autossuficiência (Alcântara, 2022, p. 388 – 389).

1.1 O(S) NEOINSTITUCIONALISMO(S)

O(s) neoinstitucionalismo(s) desenvolvem-se por volta da década de 1960, recuperando nas ciências humanas as instituições como núcleo do exame da ação

humana, mas recusando parte dos traços do antigo institucionalismo⁵, como a falta de cientificidade e outra parte do comportamentalismo⁶, a exemplo da inexistência de contexto institucional, mesmo na eventualidade de incorporar uma parcela de suas críticas (DiMaggio; Powell, 1991a, p. 02 – 03; Conceição, 2002, p. 124 – 125; Peres, 2008, p. 60; Corezola, 2019, p. 20; Ribeiro; Agostinho, 2022, p. 139 – 140).

Se faz presente em no mínimo três campos – economia, sociologia e ciência política (DiMaggio; Powell, 1991a, p. 02 – 03; Théret, 2003, p. 226; Peres, 2008, p. 34), nos quais para alguns há pouca convergência, a não ser a convicção difundida sobre a relevância dos processos sociais e dispositivos institucionais e a descrença em noções atomísticas (DiMaggio; Powell, 1991a, p. 03), para outros é através do delineamento rigoroso de instituições em tais disciplinas que se estipulam as demarcações entre as abordagens, com a possibilidade dos contrastes serem maiores intra-disciplinas do que inter-disciplinas (Théret, 2003, p. 225 – 226).

No presente, “uma característica do institucionalismo contemporâneo é a interdisciplinaridade” (Cavalcante, 2014, p. 382). Esta Tese adotará a topografia de Théret (2003) que expõe nos três campos – economia, sociologia e ciência política – a expressão de três óticas distintas – neoinstitucionalismo da escolha racional⁷, neoinstitucionalismo histórico e neoinstitucionalismo sociológico. Mais, alerta que não fará a opção antecipada por qualquer ótica, mas informará qual delas empregará nos diferentes momentos da avaliação, retomando as ideias pertinentes.

De modo geral, eles representam perspectivas teóricas heterogêneas, não unificadas ou coerentes entre si, em certa medida isoladas uma das outras e cuja principal diferença é possivelmente a própria definição de instituição (Lecours, 2005, p. 16; Nascimento, 2009, p. 99; Souza, 2019, p. 49). Nem mesmo o número de

⁵ O velho institucionalismo data da primeira metade do século XX, colocando as instituições como ponto de início da análise da ação humana, criticado pelo excesso de formalismo, apego às descrições, abstração, imprecisão teórica, representando movimentos em distintas áreas do conhecimento, tal qual a economia (Conceição, 2002, p. 122; Ribeiro; Agostinho, 2022, p. 137 – 139), sociologia (Granovetter, 1985, p. 483 – 484, p. 487; Swedberg; Granovetter, 1992, p. 02, p. 05 – 06; Raud-Mattedi, 2005, p. 59 – 62) e política (DiMaggio; Powell, 1991a, p. 02 – 03; March; Olsen, 2006, p. 05 – 06; Peres, 2008, p. 54).

⁶ O comportamentalismo ou *behaviorismo* consiste de um movimento de reação ao velho institucionalismo, cujas principais reivindicações foram a cientificidade apurada, métodos mais objetivos no trato do comportamento humano, a exemplo de observações empíricas, pontos advindos da psicologia. Há, então, oposição ao pensamento institucionalista da época e uma promessa de lidar com tratamentos metodológicos de outras ciências (Peres, 2008, p. 56 – 58; Corezola, 2019, p. 19 – 20).

⁷ Théret (2003, p. 231 – 232) considera em sua nomenclatura que a nova economia institucional é uma espécie do gênero de neoinstitucionalismo da escolha racional, quando este é aplicado nas Ciências Econômicas. Similarmente, Hall e Taylor (2003, p. 193) diz que os termos são muito próximos e escolhe trata-los da mesma maneira. Optou-se por manter a nomenclatura original da topografia escolhida.

vertentes que fazem parte deste movimento é consenso, variando entre três (Hall; Taylor, 2003, p. 193 – 194), quatro (Hay, 2006, p. 58 – 59; Sorensen; Torfing, 2007, p. 30; Souza, 2019, p. 49) e alguns outros autores propuseram um número de até sete (Lecours, 2005, p. 17).

Aqueles que veem a presença de um núcleo comum entre suas diversas correntes apontam para dois itens: o primeiro é a procura por demonstrações de como os resultados das ações sociais são influenciados pelas instituições (Hall; Taylor, 2003, p. 193 – 194; Alcântara, 2022, p. 393); o segundo é a ótica através da qual a história molda as instituições, ao mesmo tempo que essas moldam a política. Dito de outro modo: todas “têm por objetivo compreender as relações entre ações políticas intencionais e o seu contexto institucional” (Souza, 2019, p. 50). Os atores são condicionados pelas instituições, a história molda-as e o desempenho institucional dá-se pela conjuntura (Alcântara, 2022, p. 393). Outro fator que os coaduna é o propósito de fornecer explicações e construir um arcabouço teórico (Lecours, 2005, p. 14).

De outro lado, os pontos de distanciamento entre as várias concepções neoinstitucionalistas revelam discordâncias com relação aos procedimentos para análise institucional e até que medida a elaboração de generalizações é possível e desejável (Lecours, 2005, p. 14). Muitas vezes, os vocabulários e referências são similares, porém, uma relevante diferenciação surge pela utilização e aplicação deles (Alcântara, 2022, p. 393). As percepções do mundo político capturadas por cada uma delas são bastante diferentes (Hall; Taylor, 2003, p. 193 – 194).

1.1.1 O neoinstitucionalismo da escolha racional

Não obstante o neoinstitucionalismo da escolha racional, doravante NER, tenha se popularizado na década de 1960 em diante, a obra considerada seminal na economia foi escrita por Ronald Coase em 1937, futuramente acompanhada pelos textos de Oliver Williamson (Souza, 2019, p. 51), Armen Alchian, Douglass North e outros (Furubotn; Richter, 2005, p. 34). Conceituações originadas da nova economia da organização, tais como a significância “dos direitos de propriedade, das rendas e dos custos de transação para o desenvolvimento e o funcionamento das instituições” irradiaram-se para outros ramos do saber (Hall; Taylor, 2003, p. 203).

Na alçada das Ciências Econômicas, o neoinstitucionalismo da escolha racional é conhecido como nova economia institucional e desmembra-se em três

visões que evidenciam tônicas distintas: formas de organização da empresa; mudança institucional e história econômica; equilíbrios em interações estratégicas. Em todos os casos, as instituições apareceriam na qualidade de espécies eficazes de coordenação dos atores, seja pela compensação ou pelo suprimento dos mecanismos de mercado. O nascimento delas ilustra a correspondência de três fatores: o fruto do contrato entre agentes; o saldo agregado do cálculo de custos e benefícios; decisões individuais (Théret, 2003, p. 231 – 232).

Independentemente das perspectivas adotadas, quer sejam de modelos de organização empresarial, mudança institucional e história econômica ou equilíbrios em interações estratégicas, o parâmetro elegido é o de eficiência assimilada enquanto apuração de uma das duas condicionantes: é impossível produzir a mesma quantidade de algo com uma combinação de custo mais baixo, ou, alternativamente, não é possível produzir maior quantidade com os mesmos recursos (Cooter; Ulen, 2016, p. 13). Posto de outro modo, é a “relação entre os benefícios e os custos agregados a uma situação” (Castelar; Saddi, 2005, p. 120 – 121; Verde; Miranda, 2019, p. 115).

Para aqueles que se dedicam à discussão das formas de organização empresariais, o fundamento da existência de empresas é o dispêndio ao recorrer ao sistema de preços, especialmente a busca e descoberta dos preços importantes, negociação e tramitação contratual de cada transação no mercado. Mesmo na eventualidade de estipular contratos de longo prazo, que atuariam reduzindo custos, por outro interfeririam na capacidade e conveniência do comprador determinar demandas e ações futuras. Em seu lugar, o empresário pode exercer uma autoridade limitada e direcionar fatores de produção, diminuindo o feixe de contratos necessários, com um custo menor de organização que o repetidamente incorrido no sistema de preços (Coase, 1990, p. 38 – 40; Voigt, 2019, p. 09). As instituições humanas foram desenhadas para o bem-estar econômico, resultante dos interesses próprios, particulares (Coase, 1995, p. 33). Dito de outro jeito, em síntese (Yeung; Camelo, 2024, p. 33 – 34):

[...]. Por sua vez, os custos de transação, segundo Coase, são afetados pelas regras vigentes no ambiente, ou seja, pelas instituições. Especificamente, instituições formais fortes podem ajudar a minimizar ou eliminar os custos de transação existentes. Por outro lado, instituições fracas podem manter ou mesmo aumentar os custos de transação em vigor. Pode-se dizer que as instituições agem de duas formas sobre o resultado econômico: *ex-ante*, elas determinam o nível dos custos de transação daquela economia. *Ex-post*, elas

têm o potencial de “correção” de resultados ineficientes. [...]. Quando os custos de transação são significativos, a determinação legal – definida por uma decisão judicial ou por uma lei criada no legislativo, por exemplo – pode trazer resultados ineficientes. As “livres forças do mercado”, neste caso, não são capazes de garantir a eficiência do sistema como um todo, diferentemente do que a teoria tradicional conclui. A partir deste momento, às instituições legais – cortes judiciais, leis, Poder Executivo, etc. – cabem parcela da “responsabilidade” pelo alcance de maximização do bem-estar social. É por isso que Coase afirma que “na verdade, são as instituições que governam o desempenho de uma economia” (1998, p. 73, tradução nossa). [...].

As avaliações devem basear-se no custo de oportunidade, ao contrastar o valor do produto social escolhido com maneiras alternativas de uso dos fatores produtivos, assim como de arranjos distintos (Coase, 1995, p. 44). As decisões no que dizem respeito à política econômica também poderiam ser tratadas de modo similar, desde que o exercício de um direito seja interpretado enquanto um fator de produção e os arranjos sociais sejam definidos pela totalidade de valor agregado (Coase, 1995, p. 46 – 48).

Neste sentido, seria da natureza humana a racionalidade intencional e limitada, admitindo-se limitações de ordem cognitiva, e o oportunismo, que toma lugar da sutileza, na busca pelo interesse próprio (Williamson, 1985, p. 44 – 49). Os integrantes intrínsecos dos custos de transação seriam três: incerteza, frequência e especificidade dos recursos (Williamson, 1985, p. 1985, p. 52 – 61). Há uma tendência de formação de arranjo institucional desintegrado, que se serve do mercado quando necessário, quanto menores forem a frequência das transações e interação entre as partes. A internalização das etapas produtivas em uma empresa se dá pela incerteza das transações. A medida da especificidade – capacidade de um ativo ser empregado alternativamente, sem perda de valor produtivo – é o fator mais decisivo: aqueles de baixa especificidade tem inúmeros usos sem perda significativa de seus benefícios, já os de alta especificidade “trazem consigo a necessidade de garantias de continuidade da transação”, a exemplo de mecanismos como integração total na empresa, contratos complexos ou de longo prazo (Pessali, 2022, p. 100 – 101).

Entre os que se debruçam à mudança institucional e história econômica, instituições são “regras do jogo em uma sociedade ou, mais formalmente, são restrições criadas pelos homens que moldam a interação humana”, estruturando incentivos nas trocas econômicas, políticas e sociais. Incluem qualquer meio de restringir a interação humana, sejam formais (regras) ou informais (códigos de conduta, cultura, convenções). A mudança histórica é essencialmente compreendida

através da mudança institucional, que modela a evolução social ao longo do tempo. (North, 1990, p. 03 – 04). Dito de outro modo, nas circunstâncias de autoridades, convenções, direitos de propriedade e tipos contratuais, instituições podem ser vistas “como conjuntos de direitos e obrigações que afetam a vida econômica das pessoas”, podendo esses conjuntos de direitos e obrigações serem incondicionais ou voluntários, inalienáveis ou não, contratualmente explícitos ou implícitos em convenções (Matthews, 1986, p. 905).

Uma leitura compatível e mais atual é a de que instituições são “regras comumente conhecidas utilizadas para estruturar situações de interações recorrentes, sendo tais regras dotadas de mecanismos sancionatórios para o caso de descumprimento” (Voigt, 2019, p. 13). Ainda no campo das noções modernas, uma bastante abrangente (Yeung; Camelo, 2024, p. 36):

Instituições são as regras do jogo na sociedade, ou restrições socialmente criadas que formam a estrutura dos incentivos nas interações humanas. Tal ambiente institucional é o que determina, de acordo com recentes estudos empíricos, o fracasso ou a prosperidade das nações.

Por último, a teoria dos jogos é um subgrupo ocupando-se de episódios de equilíbrio em ambiente de interações estratégicas, representado por autores como Lewis, Schelling, Schotter e Shubik (Villeval, 2002, p. 292; Théret, 2003, p. 232). É um instrumental que “permite aos cientistas sociais definir um conjunto de arranjos institucionais possíveis e mutualmente exclusivos, que podem emergir de uma dada situação social” (Schotter, 1992, p. 99).

Para Schubik as instituições são regras que propositadamente circunscrevem o mercado, enquanto Schotter as reconhece como desfecho de processos de decisões racionais, tal qual o resultado de meta-jogos (Mirowski, 1986, p. 245 – 246, p. 248 – 249; Villeval, 2002, p. 293 – 294). Dentro desse quadro em geral, de instituições na qualidade de soluções específicas de jogo, “o padrão de comportamento associado a um equilíbrio é visto como ‘institucionalizado’” (Conceição, 2002, p. 136).

Na esfera da Sociologia, o NER não mostra atualmente homogeneidade ou amplitude para adoção expressiva pelos sociólogos, em particular devido ao paradoxo que seria negar a peculiaridade da referida matéria, a atuação das condições sociais no desenvolvimento das finalidades, interesses e preferências dos atores. Ainda assim, destacaria a transição do micro para o macro, colocando de numerosos meios

a estrutura social, faltosa no modelo econômico, a exemplo de três mecanismos: hierarquias, mercados e sistemas normativos (Théret, 2003, p. 237 – 238).

No domínio da Ciência Política, o NER é compreendido como aquele que correlaciona instituições e conduta individual por intermédio de um enfoque de cálculo, isto é, “as instituições têm sobre o comportamento do indivíduo o efeito de reduzir a incerteza em relação a como será a ação dos outros”, o comportamento adquire caráter instrumental e estratégico. Elas são vistas como um ganho por parte dos agentes, advindo de otimizações estratégicas, que proporcionaram resultados intencionais, funcionais, praticamente contratuais. Outrossim, relativamente à gênese e transformação das instituições entende-se como uma resposta à problemas de coordenação, dado o pressuposto da teoria da escolha racional de que “indivíduos iguais têm preferências dadas” e a conduta racional otimizada demandaria a coordenação da ação (Théret, 2003, p. 228 – 229).

Politicamente, o NER eclodiu na conjuntura dos ensaios a respeito dos comportamentos dentro do Congresso dos Estados Unidos da América, abordando o contraste entre a esperada dificuldade de reunião de maiorias estáveis nas votações, conforme os preceitos da escolha racional e a prática, com decisões bastante estáveis (Hall; Taylor, 2003, p. 202). No geral, não sublinha questões de justiça das regras institucionais, de favorecimento de inclinações por essas, aperfeiçoamento dos processos decisórios ou análises de teor substantivo (Immergut, 2007, p. 166 – 167).

Trata-se da avaliação das escolhas de agentes racionais interdependentes, enquanto ação estratégica dos mesmos. Debruça-se, por exemplo, com o paradoxo de Condorcet ou teorema da impossibilidade de Arrow, no qual a ordenação das inclinações não gera deliberações políticas consistentes, provocando falhas na regra de maioria: uma proposição que angaria maioria de votos pode ser vencida por outra propositura com maioria alternativa. Os atores, então, “tentarão depositar seus votos ou manipular as regras de forma a obter o resultado que lhes seja mais favorável”. Como resultado, o voto reflete não os desejos autênticos dos eleitores, mas uma soma de votos autênticos e estratégicos, decorrentes das “regras de decisão específicas em jogo, bem como dos esforços dos participantes relevantes do processo, como os que definem a agenda, em tirar vantagem dessas regras” (Immergut, 2007, p. 165 – 166).

A instituição aqui não deixa de ser um paradigma ordinário de comportamento com recíprocas expectativas no tocante às ações adotadas pelos atores, um equilíbrio, dada a persecução de ganhos em opções ante obstáculos (Lecours, 2005,

p. 09, p. 12, p. 15; Nascimento, 2009, p. 116). Tem-se a possibilidade de a instituição mostrar-se a agregação de indivíduos com metas compartilhadas, no espectro social, político ou econômico, pressionando a conduta humana, persuadindo o convívio de forma intrincada (Alcântara, 2022, p. 395 – 396).

A discussão da mudança institucional coloca em conflito o NER da Ciência Política e o NER das Ciências Econômicas. Para autores que cuidam da política, a mudança institucional acontece no momento em que as instituições apresentam resultados disfuncionais ou produção subótima, oportunidade para os atores decidirem conscientemente remodelar as mesmas (Lecours, 2005, p. 12, p. 16 – 17, Nascimento, 2009, p. 115). De outro modo, os economistas acreditam que a trajetória da mudança institucional é conformada: pela captura da relação de simbiose entre instituições e organizações evoluídas a partir de um esquema de estímulos fornecidos pelas instituições; e o processo de retroalimentação da percepção e reação humana às mudanças no agrupamento de oportunidades (North, 1990, p. 06 – 09). Assim, regras disfuncionais ou subótimas do jogo podem persistir, e as vezes, realmente o fazem (Acemoglu; Johnson; Robinson, 2004, p. 09 – 13).

1.1.2 O neoinstitucionalismo histórico

No que tange ao neoinstitucionalismo histórico, doravante NH, **no domínio das Ciências Econômicas** também é designado por teoria da regulação e contrapõe a expressão consolidada das relações de poderio e as incumbências institucionais reguladoras dos conflitos às convenções de coordenação. As instituições não são percebidas unicamente como assimetrias de poder e luta de grupos sociais, além disso, são instituições formais, contingência histórica, multi-causalidade de situação, macro-objetos, decorrências inesperadas de práticas sociais coletivas e individuais. Ela nada mais é do que um misto entre os enfoques de cálculo e cultura, derivado do estruturalismo marxista, interpreta o mercado não auto-regulado, com indivíduos atuando conforme regras, obtidas pela macroeconomia. Tornou-se receptiva às outras ciências sociais, notadamente história e política, afastando-se do individualismo metodológico⁸ (Théret, 2003, p. 233 – 235).

⁸ O individualismo metodológico na Economia é alicerçado na suposição de que “apenas indivíduos podem ser atores e implica que todos os resultados – mesmo ao nível macro – devem ser explicados referindo-se ao comportamento individual” (Voigt, 2019, p. 07).

Tendo surgido na França da década de 1970, penetra nos Estados Unidos da América como novo institucionalismo dos herdeiros do antigo institucionalismo norte-americano, sendo seus expoentes Galbraith, Gruchy, Hodgson, Ramstad, Rutherford e Samuels (Villevall, 2002, p. 292; Conceição, 2002, p. 124). Tanto os economistas radicais que estudam a superação das visões de estagnação keynesianas, por ocasião da acumulação de capital pós-guerra, com interesse de expansão compartilhado pelos fatores capital e trabalho; assim como os que perseguiram configurações institucionais para suplantam a crise da produção em massa, por meio da “persistência de retornos de escala, combinados com uma ampla diferenciação de produto para o consumidor” tiveram relações colaborativas com a tradição da teoria da regulação (Coban, 2002, p. 301).

As instituições podem ser, ao mesmo tempo e coerentemente, “um hábito de pensamento comum à generalidade dos homens” (Veblen), focalizando o aspecto cognitivo delas e “ação coletiva no controle e alargamento ou libertação da ação individual” (Commons), enfatizando as condições interrelacionais e interpessoais (Samuels, 1995, p. 575). Outra conceituação, que agrega novas visões merece distinção (Hodgson, 2003, p. 163; Conceição, 2002, p. 124 – 125):

Instituições são sistemas duradouros de regras e convenções sociais estabelecidas e incorporadas que estruturam as interações sociais. A língua, o dinheiro, a lei, os sistemas de pesos e medidas, as maneiras à mesa, as empresas (e outras organizações) são instituições. Em parte, a durabilidade das instituições resulta do fato de poderem criar expectativas estáveis em relação ao comportamento dos outros. De um mundo geral, as instituições permitem ordenar o pensamento, as expectativas e as ações, impondo forma e coerência às atividades humanas. Dependem dos pensamentos e das atividades dos indivíduos, mas não são redutíveis a eles.

São, portanto, regras mantidas através de hábitos, uma propensão a um determinado curso de ação ou comportamento (Cavalcante, 2014, p. 388). As bases que constituem um esquema conciliador dos escritores do NH nas ciências econômicas são três: a alocação de recursos é objeto da estrutura organizacional da sociedade, ou seja, suas instituições, o mercado unicamente concretiza as instituições predominantes; a cultura geral, a gênese do conhecimento, o funcionamento dos mercados, alocação de recursos e a distribuição do poder na sociedade influem na organização e controle da economia; o individualismo metodológico é falho, os indivíduos são imersos em uma cultura e interdependentes entre si (Samuels, 1995, p. 571 – 573; Conceição, 2002, p. 126 – 127).

Na alçada da Sociologia, o NH assume também a alcunha de sociologia histórica e cultural (comparativa), dando valor à diversidade cultural das condições estruturais, pontos de vista dos atores, racionalidades alternativas existentes, macro-objetos focados, multi-causalidade contextual, “reconhecem a importância para a mudança estrutural do cálculo empregado por atores em conflito, mas com base em interesses interpretados e construídos histórica e socialmente” e os efeitos sistêmicos tornam-se responsáveis por parte relevante dos desfechos deliberados das estratégias sociais, apesar de caracterizar uma propensão culturalista (Théret, 2003, p. 238 – 239).

Na esfera da Ciência Política, o NH caracteriza-se por ser aquele em que se mescla o foco calculista e cultural, neste segundo se realça “a dimensão rotineira do comportamento e o papel desempenhado pela visão de mundo do ator na interpretação de situações”. Ao tratar instituições e condutas individuais, juntam-se ambos os enfoques em atores coletivos que utilizam relações de poder assimétricas para agir no plano de macro-instituições herdadas, na medida em que atores partiriam de seus proveitos para a execução de cálculos, mas paralelamente existiriam contextos sociais e posições divergentes, tais quais as crenças de mundo, fazendo com que tais inclinações sejam construídas politicamente e não dadas. As instituições realizam dois papéis: o primeiro de constranger e desviar o comportamento humano e o outro de fornecimento das ferramentas para libertação de cadeias sociais. De igual modo, o início delas ocorre como expediente de regulação de conflitos intrínsecos à assimetria de poder e a produção da diferenciação de preferências. Tem antecedentes normativos (Hall; Taylor, 2003, p. 198 – 200; Théret, 2003, p. 228 – 230).

Politicamente, o NH interessou-se de início em como problemas globais e pressões comuns a vários países tinham respostas persistentemente diferentes entre os países, tanto sob a ótica teórica, quanto empírica. Concomitantemente, deixou de lado pretensões generalizantes, em favor de investigações intermediárias que capturam classes diversas de um mesmo fenômeno (Thelen; Steinmo, 1992, p. 05 – 06). Temas como estado capitalista, transição advinda do feudalismo, corporativismo, intermediações de interesses e o retorno da participação do estado eram tratados sob o prisma do Estado, política e sociedade (Immergut, 2007, p. 171 – 172).

A posteriori, corrigiram algumas das deficiências, empregando o individualismo metodológico, fatores estruturais estão melhor integrados com a agência humana e as ideias receberam atenção especial, e deram realce para três temas: o

desenvolvimento por coletividades e indivíduos de interpretações incomuns de suas metas e interesses, contrariando as de racionalidades de meio e fins; dando importância casualmente significativa às difíceis configurações, procuram estipular juízos histórico comparativos, ainda que haja impossibilidade de desmembramento dos modelos em variáveis causalmente independentes e a extrema sensibilidade ao contexto e os limites para generalizações em outros casos; ressaltam contingências históricas, ocorrências acima da lógica, que podem ser compreendidas exclusivamente pela análise histórica (Immergut, 2007, p. 173 – 175).

Aqui as instituições são “tanto organizações formais, regras informais e procedimentos que estruturam a conduta” e os institucionalistas são fascinados por uma ampla gama de instituições sociais e estatais que moldam a definição de ambições dos atores políticos e ordenam as relações de poder referentes a outros grupos (Thelen; Steinmo, 1992, p. 02). Ou, mais detalhadamente, “procedimentos, protocolos, normas e convenções oficiais e oficiosas inerentes à estrutura organizacional da comunidade política ou da economia política”, associando-as às organizações e regras ou convenções elaboradas por organizações formais (Hall; Taylor, 2003, p. 196). Ideias seriam “normas e valores cuja importância é uma função das instituições materiais das quais elas emergiram” (Nascimento, 2009, p. 102).

Um mecanismo importantíssimo para o NH é o *path dependency* (dependência de trajetória) pelo qual os Estados fazem “escolhas institucionais e iniciam movimentos quase autônomos, cujos custos de reversão são muito altos, pois quase sempre, os rumos tomados pelos arranjos institucionais obstruem reversões” (Lecours, 2005, p. 09; Sanders, 2006, p. 39 – 40, p. 43 – 44; Nascimento, 2009, p. 104). Neste, as forças ativas de uma situação local são alteradas por suas propriedades particulares, não há produção generalizada dos mesmos resultados e para explicar as conjunções, parte recorre às capacidades estatais e políticas herdadas, e outra se socorre ao encorajamento da organização de forças sociais em optarem a determinada orientação, adoção de identidades singulares ou nutrição de preferências cujo abandono teria alto custo político eleitoral, condicionando opções subsequentes (Hall; Taylor, 2003, p. 200 – 201).

A dedicação do NH cá é a “construção, manutenção e adaptação das instituições” (Sanders, 2006, p. 42). As rupturas nunca são completas, tornando novas instituições dependentes das estruturas de instituições predecessoras ou de sua falta, empregando componentes prévios (Alcântara, 2022, p. 401). Existe um viés favorável

à estabilidade e foca sequências e tempo, sem valer-se de subsídios exógenos para aclarar a mudança, ao contrário, ocorre pelas “tensões entre conjuntos de instituições ou entre ordens institucionais e vários processos sociopolíticos” (Lecours, 2005, p. 14; Nascimento, 2009, p. 110).

Tais tensões se materializam pelas instituições se fundarem em épocas históricas diversas, bem como suas identidades e interesses, incorporando “o panorama sociopolítico do seu tempo”, tencionando-as na esfera institucional e ativando mecanismo de ajuste, efetuado pelas próprias instituições e não pela sociedade (Nascimento, 2009, p. 109 – 110).

1.1.3 O neoinstitucionalismo sociológico

No que toca ao neoinstitucionalismo sociológico, doravante NS, na esfera **das Ciências Econômicas** pode ser também denominado como economia das convenções, essas correspondendo as instituições, cuida-se dos empecilhos de coordenação, com individualismo metodológico ampliado, mesmo que demonstre, também, disposição singular para o aspecto cognitivo das regras, tidas “como dispositivos cognitivos coletivos”. As instituições seriam “objetos que escapam à dimensão contratual e que impõem constrangimentos”, são coletivamente exteriores aos agentes, atuando de modo compensatório para a coordenação. Enfatizam-se regras organizacionais, na qualidade de recursos cognitivos dos atores e suas ações retratariam o contexto situacional. Por outro ângulo, dispensa-se o embate de relações de poder político e atores, desprezando a narração da origem e construção das instituições (Théret, 2003, p. 232 – 233).

Deu-se nos anos 1980, na França, com o campo de investigação sobre a segmentação do mercado laboral e teoria do salário eficaz, essa última uma perspectiva norte-americana dos idos de 1970 (Théret, 2003, p. 231). Desconsidera-se a racionalidade individual enquanto fator primordial, em virtude dos recursos cognitivos à disposição dos agentes econômicos revelarem-se irrealis, ou por mecanismos e propriedades das instituições estarem “intimamente ligados aos limites da racionalidade individual”. Sua crítica é pensada em termos internos, com intuito reformista de “provocar uma mudança na linguagem da economia teórica” (Favereau, 2002, p. 312 – 313).

Como característica da economia das convenções há uma adoção incidental extensa de ciências cognitivas, sinalizando que “outras ciências sociais lidam com os mesmos problemas usando termos e abordagens diferentes”, por exemplo, a coordenação das atividades econômicas pode ser encarada sociologicamente enquanto “produção e a cooperação entre seres dotados de razão e, portanto, autônomos” (Favereau, 2002, p. 313 – 314). Os indivíduos seguem primordialmente as regras (e não seu próprio interesse), que são avaliadas com o olhar microeconômico de entendimento (e não de explicação) (Favereau, 2002, p. 315 – 316).

No domínio da Sociologia, o NS configura uma espécie de pleonismo, uma vez que sociologia é a ciência das instituições. Elas são enxergadas enquanto “tanto os usos como os costumes, os preconceitos como as superstições, as constituições políticas como os organismos jurídicos essenciais” e não sendo restritas às estruturas sociais fundamentais. Tal institucionalismo, cognitivo e interpretativo, simboliza um apelo mais subjetivista, advindo do enfrentamento daqueles que veem a ordem social como a soma das ações individualizadas que deliberadamente pretendem a maximização da utilidade e dos que assimilam tal ordem social mediante o significado contextual e subjetivo das ações, que extraído produz uma lógica delas, da constituição dos agentes e suas finalidades, retomando as interferências temporais mútuas (Théret, 2003, p. 236 – 237).

Na alçada da Ciência Política, o NS favorece a ótica cultural, com as instituições estudadas como roteiros de referências cognitivas e morais, que respaldam a interpretação da ação. Em referência ao primórdio delas, servem para solucionar óbices de coordenação, sua peça central é “a coordenação por meio de dispositivos cognitivos”, sendo elementos secundários a disputa política e embates de interesse. Pondera-se, ainda, que a institucionalização é substancialmente processo cognitivo, orientando as instituições pelas classificações, cenários e regras e não normas e valores (Théret, 2003, p. 228 – 230).

Para eles, o comportamento não exterioriza preferências, mas é fruto de “diversos mecanismos que os indivíduos adotam para enfrentar e superar seus limites cognitivos”, fundamentais para ajuntar atos individuais em decisões organizacionais e assimilar a possibilidade de “ação coordenada por indivíduos de comportamento anárquico”. Esses limites têm natureza humana, artificial ou organizacional e são

superados por atalhos da racionalidade limitada, permitindo a tomada de decisões (Immergut, 2007, p. 168 – 169).

As instituições são delimitadas “de uma maneira não-materialista, ao tratarem de crenças, valores e modelos cognitivos”, elas introjetam noções culturais e princípios normativos (Lecours, 2005, p. 06 – 07; Nascimento, 2009, p. 101). Elas proporcionam significação ao mundo, “legitimam determinados arranjos e constroem, por meio de redes, esquemas interpretativos comuns” (Alcântara, 2022, p. 403). A amplitude é maior do que normas formais, regras e procedimentos, contemplando “também os sistemas de símbolos, os esquemas cognitivos e os modelos morais que fornecem ‘padrões de significação’ que guiam a ação humana” (Hall; Taylor, 2003, p. 208 – 209).

As ideias são “estruturas cognitivas separadas das estruturas formais” (Nascimento, 2009, p. 102). Cultura e instituições não mais são percebidas dicotomicamente e a cultura deixa de ser vista tal qual sinônimo de instituições, normas, atitudes afetivas e valores e passa a ser compreendida como “rede de hábitos, de símbolos e de cenários que fornecem modelos de comportamento” (Hall; Taylor, 2003, p. 209).

A instituição é “um produto natural das necessidades e pressões sociais – um organismo adaptável e responsivo”, a qual observa-se pela história e ambiente social. Já a organização é “instrumento racional concebido para fazer um trabalho” (Selznick, 1984, p. 05 – 06). A primeira é empreendimento operando “sobre sua própria estrutura e concentra processos no desenvolvimento de seus produtos”; a segunda, por sua vez, “assume caráter específico, valiosa em si mesma, independentemente dos produtos ou serviços que ofereça” (Carvalho; Vieira; Silva, 2012, p. 484).

A institucionalização é um movimento no qual “pelo processo social, obrigações ou realidades sociais passam a ter um *status* de regra no pensamento e ação sociais” (Meyer; Rowan, 1977, p. 341; Carvalho; Vieira; Silva, 2012, p. 484 – 485). A racionalidade organizativa é limitada pela organização e a fonte de tal restrição está nas formas estruturais que “refletem a busca de estabilidade e de legitimidade em face do ambiente” (Carvalho; Vieira; Silva, 2012, p. 489).

Neste contexto, a mudança institucional é observada “em uma relação de convergência entre as instituições e o cenário histórico-social”. A peça central é o isomorfismo, que denota “a coexistência entre as instituições e seus domínios e o ambiente onde essas surgiram ou foram transplantadas” (Lecours, 2005, p. 12 – 13;

Nascimento, 2009, p. 108). São três os expedientes que induzem ao isomorfismo: coerção, oriunda do problema de legitimidade e influência política, da pressão de instituições e ambiente cultural; mimetismo, advindo de respostas padronizadas para incerteza, capacidade adaptativa aos cenários; normas, relacionado com profissionalização, legitimação de sua autonomia. As instituições dissociam-se quando não se alinham mais com a sociedade ou com os códigos culturais, e não necessariamente quando têm sua eficiência deteriorada (DiMaggio; Powell, 1991b, p. 67 – 74; Lecours, 2005, p. 12 – 13; Nascimento, 2009 p. 109).

1.1.4 Convergências, divergências e síntese

A complexidade do exame feito nesta seção recomenda alguns esclarecimentos, recapitulações e um breve arremate sobre o tema do neoinstitucionalismo. A primeira elucidação é a de que não se tem e, nem se poderia ou deveria ter, a pretensão de esgotar o tema, dada sua ramificação nas mais variadas matérias, topografia, interpretações e aplicações. Isto leva à segunda aclaração, sobre as opções feitas: adotou-se o recorte que mostra três movimentos distintos: neoinstitucionalismo da escolha racional, histórico e sociológico, dentro de três disciplinas: economia, sociologia e ciência política, de acordo com Théret (2003). Na prática formam uma matriz três por três.

Nesta seção o(s) neoinstitucionalismo(s) foram expostos sem a dedicação de subseções compartimentadas em disciplinas, pelo entendimento da melhor didática. Apesar disso, para a apresentação das convergências e divergências esta aparenta ser bastante adequada, não somente para permitir um outro olhar, mas também dadas as desigualdades de bibliografia para cada ciência. Assim, **nas Ciências Econômicas:**

- NER (nova economia institucional) e NH (teoria da regulação): As convergências entre ambos são parciais, na medida que os dois levam em consideração o enfoque calculista, não obstante o NH seja ao mesmo tempo calculista e cultural. As divergências apontam que no NER os indivíduos perseguem seus interesses e no NH a ação deles é de acordo com as regras. Além de que o NER emprega individualismo metodológico e o NH não aplica o mesmo (Théret, 2003, p. 234 – 236);

- NER (nova economia institucional) e NS (economia das convenções): Quanto às convergências, ambos empregam o individualismo metodológico e possuem a visão da resolução de problemas orientados à coordenação dos comportamentos individuais, com as ações dos atores retratando contexto. Sem embargo, nas divergências, o NS presta mais atenção às regras organizacionais, enquanto recursos cognitivos dos atores e afasta o racionalismo exacerbado, instrumentalismo, intencionalismo e funcionalismo, a representação do mercado e a homogeneidade do mundo na NER (Théret, 2003, p. 232 – 233);
- NH (teoria da regulação) e NS (economia das convenções): As aproximações incluem a crença em um mercado não auto-regulado, os indivíduos agem de acordo com regras (e não com seus interesses). Por outro lado, o meio pelo qual chegam às regras é diferente: o NH usa a macroeconomia, e o NS emprega a microeconomia. Ademais, o NH rompe o individualismo metodológico e associa-se mais à história e política, e o NS permanece adotando o individualismo metodológico e relaciona-se à sociologia (Théret, 2003, p. 235 – 236).

Como restou indiscutível no exame feito, a sociologia foi a disciplina menos trabalhada por ocasião de distinguir os três neoinstitucionalismos, o que denota uma limitação não exclusiva da pesquisa desenvolvida, imagem que será reforçada na próxima seção, com as aplicações neoinstitucionalistas. Uma justificativa para tanto é a de que a sociologia sempre foi a ciência das instituições, o que seria tautológico e, simultaneamente, a adoção de muitos dos preceitos do NER causariam um paradoxo de negação da especificidade da sociologia (Théret, 2003, p. 236 – 237). Todavia, não se pode negar a existência das três vertentes na disciplina (Théret, 2003, p. 236. p. 240).

Por fim, talvez a ciência política seja o campo onde há a maior quantidade de materiais aludindo aos três neoinstitucionalismos, até mesmo em quadros comparativos, suporte disposto a seguir:

QUADRO 3 – COMPARATIVO DOS NEOINSTITUCIONALISMOS DA ESCOLHA RACIONAL, HISTÓRICO E SOCIOLÓGICO DENTRO DA CIÊNCIA POLÍTICA, COM SUAS CARACTERÍSTICAS, AUTORES DE REFERÊNCIAS, TEMAS-CHAVE E DIVERGÊNCIAS

(continua)

ELEMENTO	ESCOLHA RACIONAL	HISTÓRICO	SOCIOLÓGICO
Velho Institucionalismo	Fundamentalmente baseado na economia neoclássica, maximizadores, direito de propriedade modelando vida econômica	História das instituições econômicas, políticas e sociais	Estudo das instituições e nas tendências marxistas e durkeiminianas um predomínio de estruturas sobre condutas individuais
Novo Institucionalismo	Reaparecimento do interesse nas instituições políticas e econômicas, decisões contextualizadas, instituições reduzindo custos de transação	Junta instituições sociais grandes e estreitas, instituições são procedimentos, normas e convenções de organizações formais	Resgata instituições, mas descarta a estabilidade social como função da estrutura, ações e relações intermediárias
Base Teórica	Economia das organizações, teoria da escolha racional, da empresa, dilema principal-agente	Teoria dos conflitos, neo-marxismo, estruturalismo, funcionalismo	Teoria das organizações
Abordagem	Cuidam da permanência das instituições, as funções cumpridas por essas e vantagens proporcionadas aos atores	História das instituições singulares em conjuntura histórica específica, porém instituições não são únicos fatores, há outros como as ideias	Há uma infinidade de instituições, pretende desvendar o aspecto interativo e criativo da construção social das instituições e legitimidade dos arranjos
Pressuposto	Calculista	Cultural e Calculista	Cultural
Método	Dedutivo (matemático)	Dedutivo-indutivo	Dedutivo-indutivo
Comportamento e Causalidade	Estratégico, operado pela maximização do bem-estar individual, identidade exógena	Por objetivos, estratégico, identidade endógena e exógena, forças modificadas pelo contexto particular, suas propriedades advêm da dependência de trajetória	Tanto as organizações quanto os indivíduos procuram delimitar e expressar identidades, identidade é exógena e racionalidade socialmente construída
Instituição	Regras do jogo (North)	Procedimentos informais e formais, convenções, normas e rotinas (Hall)	Sistemas cognitivos, convenções culturais, normas
Mudança Institucional	Racionalidade do desenho institucional, funções executadas por uma instituição	Ênfase na criação de instituições determinando trajetórias futuras, pouca ênfase em mudanças pós-formativas	Destaque para criação de instituições por disseminação das condições preexistentes, equilíbrios por adequação

QUADRO 3 – COMPARATIVO DOS NEOINSTITUCIONALISMOS DA ESCOLHA RACIONAL, HISTÓRICO E SOCIOLÓGICO DENTRO DA CIÊNCIA POLÍTICA, COM SUAS CARACTERÍSTICAS, AUTORES DE REFERÊNCIAS, TEMAS-CHAVE E DIVERGÊNCIAS

(conclusão)

ELEMENTO	ESCOLHA RACIONAL	HISTÓRICO	SOCIOLÓGICO
Distinções	Proeminência do poder, capacidade de controle das ações, instituições atuam tornando o controle mais fácil para um grupo e difícil para outro	Esforço de acrescentar a perspectiva temporal, avaliando como o passado interfere no presente e futuro, indivíduos possuem escolhas, acesso desproporcional dos grupos ao processo de decisões nas instituições	Maior visibilidade do coletivo, como crenças e preferências de atores são moldadas dentro de estruturas sociais
Temas-chave	Racionalidade estrita	Dependência de trajetórias	Padrões de mudanças institucionais
Expoentes	Arrow (1951), Olson (1971), Shepsle e Weingast	Steinmo <i>et. al.</i> (1999), Pierson e Skocpol (2002)	Granovetter (1985), Giddens (1997), Archer (1998)

Fontes: Nascimento, 2009, p. 113 – 114; Hay, 2006, p. 58 – 59; Souza, 2019, p. 68. Adaptação: O autor.

1.2 APLICAÇÕES DO(S) NEOINSTITUCIONALISMO(S) EM ESTUDOS SOBRE POLÍTICAS DE INOVAÇÃO

Feitos os esclarecimentos indispensáveis acerca do marco teórico do(s) neoinstitucionalismo(s), suas vertentes, aproximações e afastamentos uma sequência lógica e natural é a exploração do estado da arte das aplicações práticas no campo das políticas de inovação, aplicando os descritores expostos na introdução, etapa que antecede a discussão dos modelos modernos de inovação, em espécie. Tais iniciativas também auxiliaram a construir o embasamento teórico desta Tese.

Partindo das investigações que se basearam no NER, uma tese da área de Desenvolvimento Regional interessa-se pela trajetória de desenvolvimento das incubadoras gaúchas de inovação tecnológica, durante o período 1990 a 2015, e em que medida tais desdobramentos configuram continuidade das políticas públicas ou rupturas, empregando como principal referência a nova economia institucional de Douglass North (1990) (Engel, 2018, p. 15, p. 17, p. 25) e usando de entrevistas semiestruturadas (Engel, 2018, p. 25) e interpretação e análise dos dados obtidos através de análise de conteúdo segundo Bardin (1977) (Engel, 2018, p. 27).

Como resultado deste se concluiu que as incubadoras tecnológicas do Rio Grande do Sul “requerem incentivo financeiro para sua manutenção, o que afasta a

possibilidade de considerar as características de ruptura e autonomia”, com a constatação de uma forte dependência. As incubadoras analisadas não conseguem manter-se unicamente com políticas de apoio e incentivo, também havendo cooperação insuficiente entre os agentes locais e um déficit de capital humano qualificado para gestão das políticas regionais de incentivo à inovação (Engel, 2018, p. 203 – 204).

Um artigo de periódico especializado em análise econômica do direito procurou entender a razão da resistência da economia brasileira à inovação, a partir de dados estatísticos do Índice Global de Eficiência em Inovação e tendo por suporte o MCTI/BR (Lei n. 13.243/2016) (Miranda; Verde, 2018, p. 310). O seu viés também foi da nova economia institucional, caracterizando-o da seguinte maneira (Araújo, 2015, p. 323 – 327; Miranda; Verde, 2018, p. 311):

Em síntese, considera-se que o neoinstitucionalismo tem as seguintes características:

- 1) Quanto ao indivíduo, entende que tem racionalidade limitada e é maximizador do bem-estar, além de sofrer influências do Direito, que é uma das instituições que fornecem incentivos;
- 2) Possui uma ética consequencialista, sendo que a eficiência, como maximização da riqueza, não é enfatizada, com bastante ceticismo no tocante a ações estatais para redistribuição de riquezas;
- 3) Sua ideologia está em parte no campo liberal econômico, reconhecendo a importância essencial do Estado para o crescimento econômico, com suas limitações e falhas, reconhecendo ser importante mercado livre, desde que com ambiente institucional adequado;
- 4) Sobre Metodologia, não se propõe a ser científico, adota individualismo metodológico, mas reconhece a importância das instituições na ação dos indivíduos, expande a utilização da microeconomia neoclássica, com métodos empíricos e estatísticos mais fortes em certas áreas, como Custos de Transação;
- 5) Por último, sobre o Direito, possui objeto parcialmente direcionado ao Direito, não se limitando a este, reconhece que a Análise Econômica do Direito pode prever consequências e efeitos das leis e decisões, levando-se em consideração o ambiente constitucional, entende que é possível indicar quais normas jurídicas devem ser feitas e não tem pretensão de aplicação a todos os ramos do direito.

Encaminhando-se para conclusão do artigo expõe que o SNI brasileiro em construção e, principalmente o MCTI/BR tal qual um de seus principais marcos legislativos são influenciados pelo neoinstitucionalismo desde o escopo fixado na lei e a respectiva principiologia (Miranda; Verde, 2018, p. 317 – 318). O MCTI/BR representou avanços de correção de lacunas, incoerências e imprecisões da matéria regulada, porém as estatísticas demonstraram interações universidade e empresa cada vez mais fracas, estagnação e piora de indicadores, que não foram originados,

mas agravados pelo cenário da crise econômica brasileira (Miranda; Verde, 2018, p. 332 – 333).

Depois, os mesmos autores expandem em um livro a avaliação do MCTI/BR como um todo e, mais especificamente, de seus instrumentos conforme métodos e ferramentas da análise econômica do direito, estabelecendo paralelos entre os resultados do Índice Global de Inovação e a eficiência da legislação brasileira (Verde; Miranda, 2019, p. 12 – 13). Apresentam brevemente o neoinstitucionalismo como uma das possíveis correntes (Verde; Miranda, 2019, p. 52), e reafirmam as possibilidades de leituras do MCTI/BR sob ótica neoinstitucionalista (Verde; Miranda, 2019, p. 29, p. 99, p. 101, p. 106, p. 111).

Faz-se oportuno destacar uma passagem acerca do raciocínio adequado para se pensar um sistema de estímulo à inovação, naquela ocasião tratando do SNI brasileiro (Verde; Miranda, 2019, p. 127):

A LFI, assim como o MCTI [federal, MCTI/BR], não são aplicáveis à universalidade dos agentes, em razão de disciplinar as atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, quando desenvolvidas em caráter de colaboração com o setor público. Nos casos em que os agentes do setor privado não desejam cooperar com o setor público, estes diplomas não são aplicados.

Dentro desse contexto, o MCTI [federal, MCTI/BR] deve ser pensado como um sistema de incentivos à pesquisa, desenvolvimento e inovação, que busca alinhar as condutas individuais dos agentes ao interesse conjunto da sociedade, em vistas ao desenvolvimento de um sistema produtivo nacional e regional, além do desenvolvimento e fortalecimento do SNI brasileiro. O Marco Regulatório, como concebido, é influenciado pelos ideais neoinstitucionalistas, no sentido de que as instituições e os arranjos entre elas importam.

A respeito disso algumas observações são necessárias. A primeira é a de que se por um lado o MCTI/PR talvez possua as mesmas aspirações do MCTI/BR, realizando a transposição das transformações federais para a conjuntura estadual, por outro parece óbvio que sua mera derivação deste não é garantia de alinhamento à racionalidade neoinstitucionalista. Em segundo lugar, se fosse o caso de mensuração quantitativa da eficiência de um marco legal, algo que requer transcurso de um tempo bastante significativo, a lógica seria a mesma do trecho salientado.

A pesquisa atual, porém, abrange um estágio anterior, a avaliação da hipótese de que o processo de discussão do MCTI/PR e sua regulamentação caracteriza uma política de inovação de terceiro estágio. A aferição quantitativa da eficiência do MCTI/PR é complementar e perspectiva para uma investigação posterior,

considerando que pode ser impactada positiva ou negativamente pela própria maneira em que se deram as discussões e regulamentações do marco estadual da inovação.

Na sequência, uma coletânea em livro da área de Administração integra uma gama de capítulos aplicando o arcabouço teórico da economia institucional à área da economia rural (Viana; Waquil, 2020, p. 15 – 16). Em especial, seu primeiro capítulo contribui com uma síntese sobre a referida tradição e as tensões entre seus segmentos (Conceição, 2020, p. 21 – 23).

Passando a cobrir os trabalhos apoiados no NH, uma tese do campo de Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento se propôs a descobrir o impacto da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (PNCTIS) na capacidade estatal de promoção da inovação em produtos oncológicos nacionais (Mendonça, 2016, p. 17). Para tanto, respaldou-se no neoinstitucionalismo histórico da ciência política, pensando no problema de desenvolvimento ligado ao papel do Estado e tendo por uma dificuldade significativa a perda da capacidade estatal (Mendonça, 2016, p. 24 – 25).

Terminou demonstrando que após a criação da PNCTIS em 2004, marco da institucionalização da CT&I na saúde, o período 2004 a 2015 foi de um “ambiente macropolítico hegemônico caracterizado pela presença no comando do país de um mesmo partido” e a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos deu prioridade ao setor produtivo no que tange aos recursos para implementação da política nacional. Houve um “path-shapping” com a criação da mencionada secretaria e não obstante a legitimação conquistada, entraves burocráticos ainda precisam ser superados (Mendonça, 2016, p. 253 – 254).

Outra tese do âmbito de Estudos Comparados sobre as Américas que apurou “as características principais e determinantes associadas às respectivas instituições que promovem o desenvolvimento de produtos biotecnológicos poupadores de agroquímicos” no Brasil e Estados Unidos da América, averiguando os processos de inovação em ambos, seus condicionantes históricos, semelhanças e divergências (Pedroso, 2017, p. 22). Elegeu o neoinstitucionalismo histórico como marco, por ser aquele mais apropriado para elucidar a razão do Brasil, com um produto igualmente sofisticado ao estadunidense, não o disponibilizar para os agricultores (Pedroso, 2017, p. 47, p. 59).

Chegou à conclusão de que a conjuntura brasileira é marcada pela imaturidade e falta de transparência, aparentes no caso do feijão transgênico “a evidente

imaturidade e falta de consolidação do aparato estatal sobre cânones de razoabilidade e lógica em suas relações com o campo científico”, com problemáticas chances de mudança do quadro descrito (Pedroso, 2017, p. 220 – 221).

Uma terceira tese, do âmbito de Políticas Públicas, examinou a trajetória do Programa de Apoio a Polos de Modernização Tecnológica, para estabelecer como a inovação “se inseriu e se desenvolveu como política governamental” de CT&I do Rio Grande do Sul (Corezola, 2019, p. 13 – 14). Após uma relativamente extensa revisão de literatura sobre os neoinstitucionalismos, seleciona os neoinstitucionalismos histórico e sociológico (Corezola, 2019, p. 18 – 19).

Ao final, inferiu que do desconhecimento do conceito de inovação na década de 1980, a legitimação e a trajetória institucional calharam como reforçadas independente dos matizes ideológicos que escreviam as políticas de desenvolvimento nacional e gaúcho. Foram evidenciados efeitos da dependência de trajetória desvendando a gênese, permanência e mudança institucional, no sentido de que “tanto os indivíduos como as organizações se adaptaram às instituições existentes” (Corezola, 2019, p. 306 – 307). Essa tese deu origem a um artigo derivado, com tais configurações e indo na mesma direção (Corezola; Côrtes, 2021, p. 03 – 05, p. 23 – 24).

Uma dissertação em Administração buscou entender a maneira que se sucedeu “o processo de institucionalização da inovação em três universidades federais do estado do Rio Grande do Sul” (Cobas, 2021, p. 15). Da amostra que compõe essa revisão bibliográfica é o único trabalho que se decide exclusivamente pelo neoinstitucionalismo sociológico. A institucionalização é abordada pela ótica de Tolbert e Zucker (1999), envolvendo as fases de habitualização (criação de arranjos estruturais novos como reação a problemas organizacionais), objetificação (estabelecimento de determinado grau de consenso social entre os decisores sobre valor da estrutura e adoção pelas organizações) e sedimentação (sobrevivência e continuidade histórica da estrutura, com a propagação completa das mesmas no grupo de atores) (Tolbert; Zucker, 1999, p. 202 – 208; Cobas, 2021, p. 34 – 42).

Foram desenhadas categorias de análise específicas para cada uma dessas etapas, orientando a análise (Cobas, 2021, p. 52 – 53, p. 89 – 90). Ao final, notou-se que a Universidade Federal do Rio Grande do Sul encontrava-se em avançado estágio de sedimentação, a Universidade Federal de Santa Maria em fase intermediária de

objetificação e a Universidade Federal do Pampa em início de habitualização (Cobas, 2021, p. 90 – 92).

Uma tese de Administração que tem por objeto o Sistema Catarinense de Inovação no intervalo entre 1989 a 2017 inquiriu “a influência dos arranjos institucionais de governança sobre a governança efetiva do Sistema Catarinense de Inovação” no mencionado período (Souza, 2019, p. 33, p. 36). Após uma revisão de porte considerável sobre os três principais neoinstitucionalismos e a corrente construtivista (Souza, 2019, p. 49 – 68), opta pela descrição de instituições elaborada por Parto (2005) com fundamento na forma (estrutura física e aparência), comportamento (ação ou atividade de grupos e indivíduos) e contexto (presença ou ausência de interações entre instituições (Parto, 2005, p. 31 – 35; Souza, 2019, p. 70 – 75).

Neste enquadramento, as instituições podem ser associativas (mecanismos de facilitação da interação prescrita), comportamentais (hábitos sociais padrões para indivíduos e grupos), cognitivas (modelos e construções mentais socialmente esperadas), regulatórias (prescrições e proscricções) ou constitutiva (estipulam limites das relações) e a dinâmica institucional foi avaliada de acordo com North (Souza, 2019, p. 76 – 80). Outro critério aplicado foi o de Borrás (2004) para explicitar as funções genéricas e específicas de cada instituição dentro de um sistema de inovação, em três eixos: criação de incentivos e competências; geração de estímulos e redução de incerteza; delimitação de limites e redução de incerteza (Borrás, 2004, p. 429; Souza, 2019, p. 94 – 97).

Depreendeu-se que a rede de governança do Sistema Catarinense de Inovação não foi consolidada entre 1989 e 2017, que não houve governança efetiva, nos critérios de Borrás, com redução do experimentalismo e permanência do voluntarismo dos atores, demonstrando baixa maturidade da governança em rede, prevalência de relações informais, possuindo os atores “alto grau de autonomia e capacidade de estabelecer e perseguir seus objetivos individualmente, levando a um maior voluntarismo” (Souza, 2019, p. 317 – 318).

Encaminhando-se para o encerramento, os dois últimos resultados não guarnecem um papel tão centrado no neoinstitucionalismo. Uma dissertação em Gestão, Inovação e Consumo explorou “como se configura o contexto institucional no qual se insere o Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Caruaru para a inovação local”, a partir da “teoria institucional na perspectiva relacional”,

ponderando sobre a natureza das interações entre os agentes do sistema (Ferreira, 2021, p. 19 – 20).

No fim, partindo da visão relacional de que instituições “refletem as ações e interações sociais que se estabelecem na dinâmica de um contexto espaço-temporal”, os atores locais entendem instituições como “equivalente a organizações, ou como regras, leis e normas”, com estratégias de cima para baixo, têm expectativas de mudanças na conjuntura de negócios, mas há um déficit de fortalecimento de laços para tanto, sinalizações para a construção de um ambiente de inovação local, com ações executadas e alteradas conforme condições situacionais do Conselho Municipal (Ferreira, 2021, p. 126 – 128).

O último estudo, um trabalho de conclusão de curso de especialização em Políticas Públicas e Gestão Governamental sondou o surgimento e prosseguimento da agenda da Secretaria de Estado e Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais “sobre a questão da formação empreendedora entre os anos de 2015 a 2020” (Reis, 2020, p. 16), para o qual menciona rapidamente a abordagem neoinstitucionalista em política pública, para a ciência política (Reis, 2020, p. 41).

Findo o relato das aplicações práticas do(s) neoinstitucionalismo(s) em ambientes de inovação, a limitação citada em momento anterior, quanto o domínio da sociologia ser o menos utilizado, bem como pela existência de um predomínio dos campos da ciência econômica e administração e o recurso aos neoinstitucionalismos da escolha racional e histórico revelou-se consistente, tomando força.

1.3 OS MODELOS CONTEMPORÂNEOS DE INOVAÇÃO

Após esclarecer os contornos do marco teórico do(s) neoinstitucionalismo(s) e apresentar suas aplicações em investigações referentes às políticas públicas de inovação, torna-se importante discutir os modelos mais recentes de inovação. Para tanto, antes de ocupar-se de tais modelos em espécie é conveniente esboçar uma breve contextualização no tocante à evolução da produção de conhecimento e das políticas de inovação.

Sobre a produção de conhecimento argumenta-se pela existência de três modelos, o primeiro deles, chamado “Modo 1” ligado à produção de conhecimento tradicional, através de visão monodisciplinar, principalmente cognitiva, legitimação e prática científica e acadêmica, homogênea, hierárquica, com avaliação da qualidade

através de revisão por pares, selecionados com bastante cuidado para apreciar as contribuições (Gibbons *et. al.*, 1994, p. 01 – 08; Carayannis; Campbell, 2011, p. 329 – 330). Não estaria preocupado com “aplicação, difusão e emprego de conhecimento”, não tem ênfase na resolução de problemas econômicos ou sociais (Carayannis; Campbell, 2019, p. 17).

O “Modo 2” de produção de conhecimento é consideravelmente mais amplo, de contextos transdisciplinares, econômicos e sociais, sensíveis à aplicação ou resolução de problemas, prática heterogênea em termos de habilidades e experiências, estruturada de forma flexível, com controle de qualidade com etapas adicionais, incorporando interesses intelectuais com aqueles econômicos, sociais e políticos (Gibbons *et. al.*, 1994, p. 01 – 08; Carayannis; Campbell, 2011, p. 329 – 330). Interessa-se pela distribuição do conhecimento em termos sociais e demanda como requisitos educação de nível superior massificada, uma repercussão significativa de diplomados e de suas competências na sociedade, junto de comunicação eficaz e eficiente entre os múltiplos arranjos e produtores de conhecimento, que não mais se limitam às universidades e academia (Carayannis; Campbell, 2019, p. 17 – 18).

Por último, em relação à produção de conhecimento, o “Modo 3” é multilateral, multinível e multimodal de sistemas para gerenciar o estoque e fluxo de conhecimento, de uma maneira que acelere e estimule a criação, propagação, absorção e uso de conhecimento especializado, diante de uma visão sistêmica de tendências culturais, econômicas, políticas, sociais e tecnológicas, orientando a evolução de conhecimento concomitantemente com evolução da democracia, economia e sociedade baseadas no conhecimento (Carayannis; Campbell, 2006a, p. xii – xiv; Carayannis; Campbell, 2006b, p. 19 – 20; Carayannis; Campbell, 2011, p. 330). Caracteriza-se pelo pluralismo, codesenvolvimento e coevolução de modelos distintos de conhecimento, raciocínio interdisciplinar, transdisciplinar e híbrido, combinações entre Modos 1 e 2, diferentes tecnologias e modelos de inovação (Carayannis; Campbell, 2019, p. 20 – 22).

Já no que tange à política de inovação, em um primeiro estágio enxergava a inovação como “um processo linear desde a pesquisa básica, passando pela pesquisa e desenvolvimento aplicado (P&D), até a introdução no mercado de produtos ou tecnologias resultantes” (OCDE, 2005, p. 18). Nessa, o progresso econômico seria motivado sobretudo pelo progresso científico, uma decorrência praticamente automática e eventuais obstáculos com a transformação do conhecimento originado

nas universidades e institutos de pesquisa em valor econômico no setor de negócios não recebiam tanta atenção (Fagerberg, 2017, p. 499; Souza, 2019, p. 27 – 28).

Uma segunda geração de política de inovação percebia a inovação enquanto abordagem sistêmica ou interativa, na qual cadeias de valor de conhecimento e informação relacionados às atividades inovadoras eram pensadas e construídas com a interação de empresas e organizações externas, no que se convencionou chamar de Sistemas Nacionais de Inovação (SNI), preparados durante a década de 1990 (OCDE, 2005, p. 18). É um resultado “de um processo histórico longo identificado pela coevolução de um sistema econômico nacional (grandes indústrias, empresas etc.) e seu sistema político e institucional” e com sua consolidação representa resistência às mudanças de natureza ambiental (Fagerberg, 2017, p. 503; Souza, 2019, p. 27 – 28).

Para os SNIs a economia institucional é um dos determinantes da política de inovação, através de interações variadas entre os sujeitos, como competição, transação e arranjos em rede (*networking*) (OCDE, 2002, p. 14 – 15). Outros fatores relevantes para a criação, propagação e utilização das inovações são de ordem institucional, organizacional, política, social e quaisquer outros que afetem tais processos (Edquist, 2005, p. 14; Souza, 2019, p. 27 – 28).

Um terceiro ciclo de política de inovação surgiu no início dos anos 2000, com estrutura e horizonte mais amplos, atribuindo papéis mais dinâmicos e flexíveis, especialmente ao governo, pela necessidade de “ações estratégicas coordenadas para induzir um cenário político coerente para inovadores dinâmicos e mudanças estruturais” (OCDE, 2005, p. 18 – 19). Sugere-se então que os governos atuem em três eixos de política de inovação, que são a estruturação do processo de inovação; a gestão da política de espaços, contemplando adaptações institucionais, aprendizado experimental e emprego de múltiplos instrumentos; e a governança da inovação e o aprendizado enquanto política (OCDE, 2002, p. 55, p. 81 - 82).

Tal ampliação das políticas de inovação, com papéis mais ativos dos governos ocorre pelo alto grau de complexidade dos desafios atualmente enfrentados, quer sejam países desenvolvidos, lidando com a qualidade dos empregos, a sustentabilidade de seu crescimento econômico, questões ambientais, envelhecimento populacional, preocupações com sistema de saúde ou segurança nacional, ou quer sejam países emergentes (Souza, 2019, p. 28 – 29):

O mesmo tem ocorrido em países com economias em desenvolvimento, onde governos estão ampliando e aprofundando políticas de inovação visando lidar

com seus problemas específicos de desenvolvimento como redução da pobreza; geração de empregos formais; desenvolvimento do capital humano; desenvolvimento de capacidades institucionais, etc.

Os movimentos da tendência de expansão e aprofundamento da política de inovação são observáveis em várias partes do mundo, incluindo Ásia, África e América Latina. Muitos países estão paulatinamente transformando não só as formas de ação pública de promoção dos processos de inovação, mas também sua extensão (Borrás, 2009, p. 02). Na América Latina o relacionamento universidade-empresa parece frágil, porém Argentina, Brasil e México têm experiências evidenciando o surgimento de *clusters* industriais de nível local e regional, com ligações tecnológicas importantes entre os participantes do sistema (Dutrénit; Katz, 2005, p. 116).

Diante do exposto, os ciclos de políticas de inovação não podem ser lidos de maneira isolada das transformações ocorridas na própria produção de conhecimento, ambas as trajetórias estão relacionadas e exercem influência recíproca, algo que restará corroborado logo depois, com a explanação dos modelos em espécie de inovação, de tríplice, quádrupla e quádrupla hélices.

1.3.1 Tríplice hélice

O modelo de Hélice Tríplice foi concebido por Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff em 1995, no qual universidades, indústrias e governo são os motores responsáveis pelo crescimento econômico e desenvolvimento social, por inovação e empreendedorismo, dentro do panorama da sociedade do conhecimento, que substitui a primazia dos bens tangíveis produzidos por uma sociedade industrial, (Etzkowitz; Zhou, 2017, p. 24 – 25, p. 31; Patias; Baggio, 2022, p. 348).

As atribuições da universidade envolvem, além do ensino, a pesquisa e contribuições no processo de capitalização de conhecimento e inovações, tanto no curto quanto no longo prazo (Etzkowitz; Leydesdorff, 1995, p. 01 – 02). Espera-se delas a constituição de conhecimentos, áreas de atuação e tecnologias novas, construção de laços com empresas e governos e direção dos movimentos de transformação (Abdalla; Calvosa; Batista, 2009, p. 09 – 10; Camboim, 2013, p. 29 – 30; Mineiro *et. al.*, 2018, p. 80 – 81; Andrade; Rocha; Nascimento, 2023, p. 234).

Com esse intuito, a universidade empreendedora é caracterizada por: cultura empreendedora, capacidade organizacional para transferência de tecnologia através dos sistemas de proteção disponíveis, domínio legal quanto aos recursos acadêmicos

materiais e imateriais e liderança acadêmica para introdução e consolidação de visão estratégica (Etzkowitz, 2008, p. 23). As diretrizes que as orientam são cinco: a capitalização do conhecimento, interdependência no tocante ao governo e indústria, autonomia institucional, maleabilidade de seus arranjos organizacionais e reflexividade estrutural para responder às mudanças ambientais (Etzkowitz, 2008, p. 41). Seus obstáculos são a fragilidade dos vínculos sociais e empresariais, olhar raso no que diz respeito à formação de mão-de-obra e capacitação profissional e sujeição ao financiamento de pesquisas por órgãos de fomento (Abdalla; Calvosa; Batista, 2009, p. 09 – 10; Camboim, 2013, p. 29 – 30; Mineiro *et. al.*, 2018, p. 80 – 81).

O papel da indústria e, de forma mais ampla, das empresas é o de gerar inovações, quer sejam elas obtidas por um processo totalmente internalizado nas empresas, com investimento próprio de P&D, ou pela colaboração dentro e fora das empresas em matéria de pesquisa, desenvolvimento e marketing (Etzkowitz; Leydesdorff, 1995, p. 04; Andrade; Rocha; Nascimento, 2023, p. 234). Suas responsabilidades previstas são o comando dos processos de transformação, o diálogo com a comunidade científica e especialmente seus centros de transferência tecnológica e a criação de produtos e serviços inovadores (Abdalla; Calvosa; Batista, 2009, p. 09 – 10; Camboim, 2013, p. 29 – 30; Mineiro *et. al.*, 2018, p. 80).

As indústrias e empresas da sociedade do conhecimento demandam uma série de condições, entre elas as de capital humano, como uma rede de engenheiros e cientistas, grupos de pesquisa com prospectos de comercialização e disposição de parte desses cientistas e engenheiros abrirem seus próprios negócios; recursos materiais, tais quais financiamento público ou privado, infraestrutura física apropriada dentro de seu orçamento e equipamentos; e organizacionais, as quais englobam aprendizado de habilidades de negócio, políticas universitárias para atividades de interação e integração, recursos como incubadoras, institutos de pesquisa aplicada e outros e comunidade e população com habilidades e recursos potencialmente aplicáveis (Etzkowitz, 2008, p. 56 – 57). As barreiras associadas são a baixa capacidade de custeio dos investimentos necessários e inabilidade na condução de pesquisas (Abdalla; Calvosa; Batista, 2009, p. 09 – 10; Camboim, 2013, p. 29 – 30; Mineiro *et. al.*, 2018, p. 80).

As funções do governo são o fornecimento de estímulos, atuação para que as universidades superem seus papéis usuais de educação, pesquisa e memória cultural, apoiando a geração de riquezas, modificar as relações com organizações econômicas

e seu respectivo nível de envolvimento (Etzkowitz; Leydesdorff, 1995, p. 01). As expectativas quanto às responsabilidades governamentais são de apoio de novos arranjos organizacionais que promovam desenvolvimento econômico e social, desenho de planos estratégicos visando produção do conhecimento e inovação, promoção de melhorias para a população e interação com os inúmeros campos políticos (Abdalla; Calvosa; Batista, 2009, p. 09 – 10; Camboim, 2013, p. 29 – 30; Mineiro *et. al.*, 2018, p. 81).

Os mecanismos governamentais para tanto podem abranger a expansão do investimento com dinheiro público, a consolidação de sistemas de proteção à propriedade industrial, a criação de regulações de concorrência e mercado que promovam a inovação, concessão de benefícios e incentivos fiscais e um esforço visando estabelecer garantias de redução das incertezas na interação entre o público e privado (Etzkowitz, 2008, p. 73; Andrade; Rocha; Nascimento, 2023, p. 234). São entraves para a ação governamental a exigência de gestão pública participativa e profissional, a considerável inflexibilidade em parcerias e o excesso de burocratização (Abdalla; Calvosa; Batista, 2009, p. 09 – 10; Camboim, 2013, p. 29 – 30; Mineiro *et. al.*, 2018, p. 81).

A sociedade civil é percebida na qualidade de base “de uma ordem institucional que facilita o aprimoramento das condições que promovem a inovação” e é, ao mesmo tempo, um produto e um processo, inaugurando os fundamentos para uma HT (Etzkowitz; Zhou, 2017, p. 42 – 43; Mineiro; Castro; Amaral, 2019, p. 02). Há aqueles que apontam para a relevância de organizações intermediárias das hélices, aproximando-as e aperfeiçoando projetos e colaborações – sendo elas “institutos tecnológicos, ONGs, associações, organizações de apoio e outras agências que podem interligar relações colaborativas, facilitando o processo de comercialização de tecnologia” (Mineiro *et. al.*, 2018, p. 81; Johnson, 2008, p. 496; Lindberg; Lindgren; Packendorff, 2014, p. 96).

É imprescindível atentar-se ao fato de existem diversas formulações de HT, inclusive em razão de sua evolução histórica. Agora mais do que nunca, embora cada hélice seja independente, também é interdependente e coopera com as demais, acumulando tanto suas atribuições comuns quanto as das outras (Leydesdorff; Etzkowitz, 1998, p. 196 – 197; Stal; Fujino, 2005, p. 06).

As críticas feitas à HT incluem dúvidas quanto à efetividade das transferências de tecnologia universitária e sua capacidade de atingir os resultados esperados em

termos de emprego, inovação e crescimento do PIB, questionamentos esses esboçados em várias regiões, incluindo aquelas em declínio (Lindberg; Lindgren; Packendorff, 2014, p. 99; Miller; McAdam; McAdam, 2018, p. 07). Também se aponta para a insuficiência do modelo em propiciar condições para um crescimento da inovação no longo prazo, de forma sustentável (MacGregor; Marques-Gou; Simon-Villar, 2010, p. 175; Patias; Baggio, 2022, p. 348). Há contradições nos microfundamentos (Shinn, 2002, p. 609; Viale; Pozzali, 2010, p. 576), nos seus processos (Tuunainen, 2002, p. 38), tensões nas colaborações (Fogelberg; Thorpenberg, 2012, p. 348 – 349) e desconsideração das funções dos trabalhadores (Lundvall, 2013, p. 50 – 51; Cai, 2015, p. 03).

Outros aspectos postos em xeque são a dificuldade prática de articulação e distribuição de poderes entre os agentes, que ainda permanecem relativamente fragmentados e isolados (Saad; Zawdie, 2005, p. 99 – 101), conflitos envolvendo atores que têm interesses e objetivos discrepantes, oriundos de “comportamentos, valores e atitudes enquanto não apenas diferentes informações são notadas, mas há percepção distinta da mesma informação” (Ruuska; Teigland, 2009, p. 324 – 325; Lindberg; Lindgren; Packendorff, 2014, p. 99) e zelo insuficiente nas demais configurações sociais, nas esferas regionais e nacionais (Cai, 2015, p. 03; Mineiro; Castro, 2020, p. 73).

1.3.2 Quádrupla hélice

O modelo de quádrupla hélice foi idealizado por Elias Carayannis e David Campbell em 2009, acrescentando uma nova hélice, o público orientado por cultura e mídia, o que abarca valores e seus numerosos sistemas de valores, sociedade civil, artes, pesquisas e inovações artísticas (Carayannis; Campbell, 2019, p. 02, p. 29, p. 42, p. 48, p. 53; Carayannis; Campbell, 2011, p. 338). A justificativa para isso é que todo sistema nacional de inovação é influenciado por valores, cultura e a forma pela qual a realidade pública é construída e relatada, no que se diz ser uma cultura de inovação (Carayannis; Campbell, 2009, p. 206 – 207).

Ao contrário da HT que é uma possibilidade para regimes autoritários, a HQ(4) tem como pré-requisito um regime democrático (Carayannis; Campbell, 2019, p. 03, p. 48, p. 53), na medida em que destaca sobreposições de tendências entre sociedade, democracia e economia do conhecimento (Carayannis; Campbell, 2009,

p. 224; Carayannis; Campbell, 2019, p. 29 – 30, p. 44 – 45). Compreende-se por democracia os direitos humanos básicos e o autogoverno, fundamentando-se nas dimensões de igualdade, liberdade, desenvolvimento sustentável e controle (Carayannis; Campbell, 2019, p. 14).

Um dos problemas iniciais com a referida abordagem que, ao que aparenta, não recebeu muita atenção da literatura é o da delimitação do que seja cultura, um termo certamente complexo. Em trabalho posterior, os autores adotam o conceito de “força invisível por trás dos observáveis e tangíveis em qualquer organização, uma energia social que leva as pessoas a agirem”, acrescentando que cultura está para as organizações assim como personalidade está para o indivíduo, municiando significação, direção e mobilização (Kilmann; Saxton; Serpa, 1985a, p. ix; Carayannis; Campbell, 2011, p. 330).

Ainda segundo essa noção, na prática, cultura pode ser “filosofias compartilhadas, ideologias, valores, crenças, premissas e normas”, dificilmente sistematizadas por escrito, mas aprendidas pela vivência e pertencimento às organizações (Kilmann; Saxton; Serpa, 1985a, p. ix). O conjunto de tais expectativas e atitudes unem uma comunidade, determinando “um acordo em grupo, implícito ou explícito, em como abordar decisões e problemas” (Kilmann; Saxton; Serpa, 1985b, p. 05). Oportuno sublinhar que cuida de um fenômeno sempre coletivo, ligado ao compartilhamento de regras não escritas por pessoas vivendo um mesmo ambiente, através de aprendizado, não sendo inato e diferenciando-se da personalidade individual e da natureza humana (Hofstede; Hofstede; Minkov, 2010, p. 06).

É sabido que a cultura é composta por diversas camadas: os produtos ou artefatos explícitos – realidade facilmente observável em aspectos como arte, arquitetura, comida, linguagem, moda, não obstante difícil de decifrar; as normas e valores – enquanto, respectivamente, senso consciente e partilhado de certo e errado e delimitação do que seja mau ou bom, em razão de ideias comuns em um grupo; e as suposições existenciais – formas naturalizadas de intervir em problemas, de tal modo que são inconscientes, automáticas, restando pouca margem para comportamentos alternativos (Trompenaars; Hampden-Turner, 1997, p. 21 – 23; Schein; Schein, 2017, p. 29 – 31).

Tal leitura não parece afastada ou incompatível da realizada por neoinstitucionalistas, para os quais a cultura significa “transmissão de uma geração para a próxima, por ensino e imitação, de conhecimento, valores e outros fatores que

influenciam o comportamento” e proporciona estrutura de conceitos assentada na linguagem para codificação e interpretação da informação que os sentidos enviam ao cérebro (Boyd; Richerson, 1985, p. 02; North, 1990, p. 37).

Um segunda complicação da HQ(4) a ser resolvida, bem mais documentada pela literatura, é o entendimento do escopo da definição de sociedade civil, que pode ser ligada à indústria criativa, usuária de inovação, cultura da comunidade, organizações intermediárias (Nordberg, 2015, p. 343 – 344; Mineiro *et. al.*, 2018, p. 88; Mineiro; Castro, 2020, p. 73). Um levantamento mostrou que em mais de 85% dos casos, a quarta hélice é caracterizada como “sociedade civil e comunidade ampla”, na sequência, em aproximadamente metade das vezes “sociedade pública e civil baseada em mídia e cultura”, e em cerca de 45% dos resultados “usuários de inovação (grupos que representam consumidores). Outros menos usuais foram classe criativa, com quase 38% e ONGs e associações, próximo a 25% dos casos (Mineiro *et. al.*, 2018, p. 88).

Merece destaque, também, a ponderação sobre suas funções (Mineiro *et. al.*, 2018, p. 88):

Como complemento, verificou-se as principais funções atreladas a Sociedade na Hélice Quádrupla, destaca-se: (i) atuar em processos de cocriação para desenvolvimento de inovação aberta (82,8%); (ii) possibilitar múltiplas interações entre agentes intra e inter hélices (79,3%); (iii) atuar em um processo de inovação democrático para geração do conhecimento (75,9%); (iv) atribuir as principais prioridades à inovação e ao conhecimento (68,9%), e apoiar o desenvolvimento regional (48,3%).

Vencidos tais pontos, é preciso ter consciência de que o desafio é conciliar o interesse dos vários atores, que precisam estar próximos, com maior interação em um fluxo de conhecimento (Villani; Rasmussen; Grimaldi, 2017, p. 99 – 100). Aditivamente, os governos devem fortalecer as organizações públicas que lidam com ciência e tecnologia, que relacionando-se com empresa, governo e sociedade tornam-se hábeis a converter o seu potencial científico em inovações (Oliveira; Renault, 2020, p. 25; Patias; Baggio, 2022, p. 349).

A vantagem da HQ(4) é a de que tal processo de inovação integra plenamente os usuários da inovação de base social (Miller; McAdam; McAdam, 2018, p. 11) e a sociedade civil enquanto tal alavanca os processos de inovação, estimulando aquelas que são pertinentes (Mineiro *et. al.*, 2018, p. 78). A cooperação desse usuário pode alcançar diferentes níveis, desde o desenho da inovação “para” eles, “com” eles e

“por” eles, em uma escala das intervenções mais indiretas para as mais diretas (Arnkil *et. al.*, 2010, p. 17).

1.3.3 Quíntupla hélice

O modelo de quíntupla hélice foi idealizado por Elias Carayannis e David Campbell em 2010, acrescentando outra hélice nova, o meio ambiente ou ambiente natural, pensando em desafios mundiais da ecologia social como as mudanças climáticas e ao combiná-la com a experiência e o conhecimento nas perspectivas transdisciplinares e interdisciplinares, pode permitir “recuperar o equilíbrio com a natureza, e permitir às futuras gerações uma vida de pluralidade e diversidade” (Carayannis; Campbell, 2019, p. 01 – 02, p. 45, p. 52; Carayannis; Campbell, 2010, p. 42, p. 61 – 62).

A HQ(5) encampa a HQ(4) da mesma maneira que a HQ(4) engloba a HT (Carayannis; Campbell, 2010, p. 42; Carayannis; Campbell, 2019, p. 02 – 03, p. 42). Do mesmo jeito que a HQ(4), a HQ(5) tem como requisito de sua arquitetura a democracia, em oposição à HT, posto que sua implementação e promoção é mais realística em tal enquadramento (Carayannis; Campbell, 2019, p. 03, p. 14, p. 49, p. 53 – 54).

A interdisciplinaridade da HQ(5) é explicada pelo envolvimento com as ciências naturais, ligadas ao meio ambiente, passando pelas humanidades e ciências sociais, relacionadas à economia, democracia e sociedade), enquanto sua transdisciplinaridade é justificada em razão de correlacionar ambiente, conhecimento e inovação no processo de tomada de decisão. Nesse contexto, especifica “contornos do que desenvolvimento sustentável pode significar e implicar para ‘inovação ecológica’ e ‘empreendedorismo ecológico’ na situação presente e no nosso futuro” (Carayannis; Campbell, 2019, p. 35 – 37; Carayannis; Campbell, 2010, p. 62 – 63).

Para dirimir eventuais dúvidas a respeito da caracterização da quinta hélice, também foi realizado um levantamento, que mostrou que em todos os casos refere-se a meio ambiente, em dois terços deles são “atores relacionados a eco-inovação ou sócio-ecológicos”, um terço considera “sociedade sustentável” e um pouco mais de 10% das ocorrências ou entende-se como um programa ou não se considera enquanto ator. Acerca das funções da quinta hélice (Mineiro *et. al.*, 2018, p. 88 - 89):

Entre as principais funções atreladas a Hélice Quíntupla, destaca-se: (i) fomentar democracia sustentável (66,7%); (ii) transformar a sociedade de maneira mais sustentável (55,6%); (iii) direcionar a geração do conhecimento sustentável (33,3%); (iv) estar atrelada as necessidades contextuais (22,2%), e (v) representar as necessidades ambientes (11,1%).

As dúvidas e impasses relacionados à quinta hélice não são de todo infundados, em virtude das ambiguidades de natureza teórica e especialmente mensuração empírica (Yoon; Yang; Park, 2017, p. 64 – 65). Até o momento, diz-se no modelo de HQ(5) a sustentabilidade é a essência do desenvolvimento regional, contudo os representantes da quinta hélice ainda são escassos (Mineiro *et. al.*, 2018, p. 89).

Neste capítulo, a intenção era explicitar o marco teórico sobre neoinstitucionalismo, suas tendências (escolha racional, histórico e sociológico), sua aplicação prática diante das políticas públicas de inovação na literatura recente e os modelos de inovação mais comuns atualmente (tríplice, quádrupla e quíntupla hélices), o que se espera ter cumprido apropriadamente.

CAPÍTULO 2 – OS PRINCIPAIS ATORES DO ECOSSISTEMA PARANAENSE DE INOVAÇÃO

O Capítulo 1 aclarou o referencial teórico sobre neoinstitucionalismos, suas correntes, as aplicações práticas diante da literatura recente das políticas públicas de inovação e os modelos de inovação mais populares. O passo subsequente dado por este Capítulo 2 é a sistematização dos atores cruciais para o ecossistema estadual de inovação, vindo das compreensões sobre sistema e ecossistemas, encarrega-se das fontes primárias do Sistema Paranaense de Inovação e pormenoriza os agentes arrolados pelo novo MCTI/PR.

O ponto de partida deve ser a própria abstração de sistema, na qual eles são “complexos de componentes ou elementos, reciprocamente condicionantes e condicionados, de modo que todo o complexo opere em conjunto, com uma função global claramente definida” (Fleck, 1993, p. 17; Edquist, 2005, p. 13). Provém daquilo que não é caótico, aliás, seria instituído por “um número de elementos e de relacionamentos entre esses elementos” (Lundvall, 2010, p. 02).

Por repercussão, um sistema de inovação alberga peças e relacionamentos para a composição, distribuição e emprego de conhecimentos novos e úteis economicamente (Lundvall, 2010, p. 02). Da mesma forma que previamente aludido, um sistema de inovação necessita incorporar o uso, disseminação e construção das inovações e os aspectos que agem sob tais pontos, sejam circunstâncias institucionais, organizacionais, econômicas, sociais, políticas ou alguma outra (Edquist, 2005, p. 14).

Sistemas de inovação podem ser de diferentes escalas, coexistindo e integrando-se: setoriais (campos tecnológicos específicos, restritos ou não), regionais (dentro de um mesmo país), nacionais, supranacionais (vários países e regiões em atuação internacional) e globais (Edquist, 2005, p. 11 – 12). Se aduz que tanto a regionalização quanto a globalização são tendências exaurindo a valia e coerência da camada nacional: esta última permanece crucial no apoio e condução do aprendizado e processos de inovação, paralelamente com a transnacionalização de partes do processo (Lundvall, 2010, p. 03 – 04).

O delineamento mais estudado é provavelmente o de SNI, visível através de esforços abundantes de sistematização das conferências no que concerne à sua idealização e limites (Niosi, 2002, p. 292; Edquist, 2005, p. 11 – 15; Labiak Jr., 2020,

p. 15; Souza, 2019, p. 82). Uma sinopse é fornecida pelo Quadro 4, reunindo as abstrações preponderantes (Niosi, 2002, p. 292; Souza, 2019, p. 82; Labiak Jr., 2020, p. 15):

QUADRO 4 – SÍNTESE DAS REPRESENTAÇÕES PREVALECENTES NA LITERATURA RELATIVAMENTE À SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO

AUTORES	NOÇÃO DE SNI
Freeman, 1987	“Rede de instituições nos setores público e privado, cujas atividades e interações dão início, importam, alteram e propagam novas tecnologias” (Freeman, 1987, p. 01)
Lundvall, 2010	“Elementos e relacionamentos localizados ou estabelecidos dentro de um estado-nação, que interagem na construção, disseminação e aplicação de conhecimentos novos e úteis economicamente” (Lundvall, 2010, p. 02)
Nelson; Rosenberg, 1993	“Conjunto de instituições das quais as interações apontam o rendimento inovador das empresas nacionais” (Nelson; Rosenberg, 1993, p. 04 – 05)
Edquist; Lundvall, 1993	“Estruturas econômicas e instituições influenciando a direção e proporção da mudança tecnológica na sociedade, de forma mais ampla que exclusivamente o sistema de pesquisa e desenvolvimento” (Edquist; Lundvall, 1993, p. 267)
Niosi <i>et. al.</i> , 1993	“Sistema de interação entre empresas públicas e privadas (tanto de grande quanto de pequeno porte), universidades e agências governamentais, com o intuito de criação de ciência e tecnologia dentro do país. Tais interações podem ser de âmbito técnico, comercial, legal, social e financeiro, conforme o objetivo da interação seja o desenvolvimento, proteção, financiamento ou regulação de ciência e tecnologia” (Niosi <i>et. al.</i> , 1993, p. 212)
Patel; Pavitt, 1994	“Instituições nacionais, estruturas de estímulo e suas competências, que propiciam a direção e proporção do aprendizado tecnológico (ou da composição e volume das atribuições de produção de mudanças) em um país” (Patel; Pavitt, 1994, p. 79)
Metcalfe, 1995	“Complexo de instituições diversas, que colaborem individual e conjuntamente para a criação e difusão de novas tecnologias e que suportam o quadro dentro do qual governos fundam e introduzem políticas para influenciar o processo de inovação. Tal e qual é um sistema de instituições interrelacionadas para gerar, manter e transferir o conhecimento, habilidades e artefatos, os quais delimitam novas tecnologias” (Metcalfe, 1995, p. 462 – 463)

Fontes: Freeman, 1987; Lundvall, 2010; Nelson; Rosenberg, 1993; Niosi *et. al.*, 1993; Patel; Pavitt, 1994; Metcalfe, 1995; Niosi, 2002; Souza, 2019; Labiak Jr., 2020.

Na literatura há uma disputa entre os que veem sistemas de inovação frequentemente como obra consciente de Estados e aqueles que acreditam que os mesmos não são produtos diretos ou voluntários dos decisores políticos. Na realidade, uma porção dos itens de um sistema de inovação pode ser propositalmente elaborada pelos seus atores e entre os quais, os responsáveis políticos. Apesar disso, os demais fragmentos prosperam instintivamente ao longo do tempo e um SNI, na sua totalidade, não pode ser diretamente concebido (Edquist, 2005, p. 13 – 14).

Os SNIs dispõem de incontáveis subsistemas, interrelações e atores colaborando para a performance nacional, destacando-se como subsistemas os sistemas externos educacionais e de treinamento e sistemas regionais de inovação (SRI). Os subsistemas presentes no SNI também atuam na estruturação do SRI, já

que “marcos regulatórios influenciam consideravelmente o desempenho e a segurança jurídica embarcada nas ações relacionadas com a inovação” (Labiak Jr., 2020, p 13 – 14).

2.1 OS ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO

Quando os ecossistemas de inovação são alvos de debate, procura-se situar um movimento bastante extenso, composto por criadores de conhecimento, prestadores de serviços, difusores e provedores de tecnologias, usuários das inovações, atores empresariais e não empresariais. Dá-se atenção para grupos (ou redes) formais e informais que integram os mecanismos de cooperação, proporcionando a criação de valor e inovações, o nexos com modos de gestão e estratégias e os perfis distintos dos atores, de modo a cobrir a dinâmica do processo inovador (Laplane; Borghi; Torracca, 2023, p. 06 – 07).

O termo adveio das pesquisas de ecossistema de negócios, que datam dos idos de 1990 e ainda não há consenso em sua delimitação (Laplane; Borghi; Torracca, 2023, p. 06 – 07; Felizola; Marques; Silva, 2024, p. 03). Podem ser vistos enquanto “ativos de competitividade na economia do conhecimento”, reunindo lugares apropriados aos negócios da referida economia, espaços de aprendizagem, parques tecnológicos, organizações especializadas (Spinosa; Schlemm; Reis, 2015, p. 390 – 391; Ruthes; Silva; Spinosa, 2020, p. 31 - 32).

Neste trabalho emprega-se a definição de ecossistema de inovação como rede organizada de atores interconectados, por meio de uma indústria ou cadeia de valor específica, abrangendo empresas, agências governamentais, intermediários e quaisquer outros sujeitos que tenham um papel na produção e uso de produtos e serviços originados daquela indústria ou cadeia (Mazzucato; Robinson, 2018, p. 168; Laplane; Borghi; Torracca, 2023, p. 06 – 07).

Feitas tais elucidações, segue-se apresentando concisamente o ecossistema brasileiro e então o ecossistema paranaense de inovação, sempre abrindo com a conjuntura econômica e os registros políticos que se fizerem indispensáveis e ulteriormente abordando especialmente a ciência, tecnologia e inovação. Tal tratamento é crucial, dado que o estado do Paraná, por óbvio, é uma das partes da federação, estando imerso em um ecossistema nacional, não sendo isolado.

2.1.1 O ecossistema brasileiro – circunstâncias econômicas e políticas

É de amplo conhecimento que a formação do Brasil é descrita, primitivamente, enquanto colônia portuguesa de exploração para retirada de artigos naturais, tais como madeiras para construção ou tinturas e, adiante, agricultura de monocultura, de grande escala, calcada na escravidão africana, provida por tráfico negreiro (Lacerda *et. al.*, 2010, p. 24; Leite, 2011, p. 05; Pochmann, 2017, p. 09). Nesse período, o país teria passado pelo ciclo econômico da extração de pau-brasil, da produção de cana-de-açúcar (século XVI ao final do século XVIII), da mineração de ouro (durante século XVIII) e renascimento agrícola, com algodão, arroz, cacau e novamente açúcar (Lacerda *et. al.*, 2010, p. 33 – 39; Leite, 2011, p. 05; Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017, p. 366 - 367).

Nos primeiros quatro séculos, o crescimento econômico e a renda *per capita* brasileiras progrediram muito pouco, sem ganhos produtivos ou progresso técnico, com avanços por emprego maior de fatores de produção, conjunção transformada apenas pela alteração estrutural da economia, com o crescimento do setor industrial, entre o fim da era imperial e início do período republicano (Villela, 2013, p. 92, p. 124). O PIB *per capita* de 1500 a 1945 cresceu a uma taxa média de 0,28% ao ano, em sintonia com as estimativas de crescimento mundial no mesmo intervalo, de 0,29% ao ano (Villela, 2013, p. 92; Verde, 2021, p. 88).

O principal empecilho da economia colonial teria sido a criação de um mercado interno, constituído por coletividade relevante de consumidores locais, similares aqueles dos países de capitalismo desenvolvido, impossível de ser alcançado com o povo escravizado ou subsistente (Lacerda *et. al.*, 2010, p. 40 – 41). O mercado interno brasileiro seria formado somente posteriormente à abolição da escravatura, que demandou a transição da economia nacional para o trabalho assalariado, amparada pela acentuação da imigração europeia e expansão urbana (Leite, 2011, p. 07; Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017, p. 378).

Depois da Proclamação da República em 1889, Marechal Floriano Peixoto, o segundo presidente (1891 – 1894), estabeleceu medidas em prol da indústria, albergando a redução das tarifas de importação de matérias-primas e equipamentos, tributação protecionista para os manufaturados brasileiros e uma nova lei de proteção à indústria. Em sua sucessão, os presidentes Prudente de Moraes (1894 – 1898), Campos Salles (1898 – 1902) e Rodrigues Alves (1902 – 1906) representaram

governos anti-industriais, pró-oligárquicos de exportações agrícolas, revogando as decisões anteriores e introduzindo tarifas alfandegárias que vigorariam até 1934, favorecendo os interesses da elite agrícola (Lacerda *et. al.*, 2010, p. 65).

O trânsito para uma sociedade industrial moderna e urbana aconteceu apenas na década de 1930, predominando por aproximadamente 50 anos, até os anos 1980 (Sampaio, 2015, p. 45; Pochmann, 2017, p. 09 – 10, p. 50; Verde, 2021, p. 89). Percebeu-se a insustentabilidade do modelo de desenvolvimento nacional, dependente da exportação de poucos produtos, que com a Revolução de 1930 seria substituído pela industrialização como objetivo de política econômica e projeto de desenvolvimento, escorada no “fortalecimento do Estado Nacional e a ascensão de novas classes econômicas ao poder” (Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017, p. 377; Lacerda *et. al.*, 2010, p. 83).

O novo paradigma de desenvolvimento econômico, denominado Processo de Substituição de Importações vigorou da década de 1930, com o governo Getúlio Vargas, até o II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) (1975 – 1979), que compreende uma trajetória contraditória, não linear (Lacerda *et. al.*, 2010, p. 80). Significa que os bens previamente importados se tornaram objetos da produção nacional e as demandas de importação transformam-se: de bens de consumo para bens intermediários e de capital essenciais para a produção no Brasil (Lacerda *et. al.*, 2010, p. 88 – 89; Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017, p. 387).

Um olhar mais minucioso sob a Era Vargas assinala preocupações com uma série de regulamentações, entre “os códigos de águas, de mineração e florestal, que passaram a regular as atividades econômicas relacionadas com os correspondentes recursos naturais”, fora a própria legislação trabalhista e o surgimento de uma siderúrgica nacional e mineradora. Outrossim, novos interesses tomaram força, como o crescimento da matriz energética baseada em hidrelétricas, o modal de transporte rodoviário e o uso de combustível fóssil, o petróleo, provido por uma companhia nacional de atuação monopolista, a Petrobras (Leite, 2011, p. 09; Lacerda *et. al.*, 2010, p. 90; Vianna; Villela, 2011, p. 02; Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017, p. 395 – 396).

A eclosão da Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945) possibilitou ao Brasil registrar novamente um saldo positivo na balança comercial, “com o aumento das exportações para os países aliados e a recuperação dos preços do café, em um momento de forte redução das importações”. A produção industrial, a despeito da

diminuição das importações, retomou o crescimento, inobstante a severa escassez de bens de capital e insumos estrangeiros (Lacerda *et. al.*, 2010, p. 91). O país aproveitou-se da “disposição de apoio ao desenvolvimento vinda do Banco Mundial, de organismos estatais e países industrializados do mundo ocidental” (Leite, 2011, p. 10).

Os primeiros dez anos do pós Segunda Guerra Mundial, até a eleição de Juscelino Kubitschek marcaram tendências detidamente liberalizantes na economia mundial e brasileira, neste último caso, especialmente durante o início do governo Dutra (1946 – 1951), mais tarde abalado pela deterioração das expectativas com a reorganização da economia global, envolvendo a ilusão das reservas internacionais, obtenção de recursos externos do governo norte-americano e de fontes privadas, dando lugar à uma política mais flexível nas metas fiscais e monetárias (Lacerda *et. al.*, 2010, p. 92; Vianna; Villela, 2011, p. 01, p. 03 – 05; Verde, 2021, p. 90). A volta de Getúlio Vargas (1951 – 1954) teve por realizações a criação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e da Petrobras (Vianna; Villela, 2011, p. 09). Sucintamente, tal intervalo parece configurar “reforço da industrialização baseada na substituição de importações e na continuidade de um nacionalismo de cunho pragmático” (Vianna; Villela, 2011, p. 21).

Os governos Juscelino Kubitschek (1956 – 1961), Jânio Quadros (1961) e João Goulart (1961 – 1964) ilustram uma continuidade democrática-populista e de expansão econômica, paralelamente à progressiva polarização social, a partir da sucessão de Jânio Quadros, com sua renúncia em 1961, a ascensão de João Goulart sob o regime parlamentarista e finalmente, sua deposição em 1964 (Villela, 2011, p. 25 – 26; Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017, p. 410 - 412). Os anos de JK são ponderados como “virtuosa combinação de crescimento econômico acelerado, transformação estrutural da economia brasileira e pleno gozo das liberdades democráticas no país”, porém, não imune de críticas pelo “solene desprezo pela inflação”. Jânio Quadros e João Goulart, subsequentemente, não conseguiram lidar com o legado de “inflação alta, o déficit público elevado e a deterioração das contas externas”, quadro aliado à uma economia maior e mais complexa e um contexto político instável (Villela, 2011, p. 45; Lacerda *et. al.*, 2010, p. 109, p. 113 – 114; Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017, p. 410 – 412; Verde, 2021, p. 91).

Com o Golpe Militar de 1964 e os governos ditatoriais de Castello Branco (1964 – 1966), Costa e Silva (1967 – 1969) e Médici (1969 – 1973), houve uma uniformidade

política, com um regime de exceção, e econômica, de orientação ortodoxa, direcionada ao “combate gradual à inflação, expansão das exportações e retomada do crescimento como principais objetivos” (Hermann, 2011a, p. 49 – 50; Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017, p. 414). No decorrer desse lapso, depreendem-se duas fases: a de oscilação entre recuperação e desaceleração econômica (1964 – 1967), com o Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG) e reformas financeiras, e a de evidente tendência expansiva, com o Plano Estratégico de Desenvolvimento (PED) (1968 – 1973), investimentos públicos e recuperação de investimentos privados, culminando no conhecido “milagre econômico”, unindo “crescimento com a redução das taxas de inflação e com a total eliminação dos déficits do balanço de pagamentos” (Hermann, 2011a, p. 68 – 69; Verde, 2021, p. 91).

Em continuidade, os governos ditatoriais de Geisel (1974 – 1978) e Figueiredo (1979 – 1984) retratam o lento processo de distensão do autoritarismo político rumo à redemocratização, o ápice e esgotamento do modelo de industrialização por substituição de importações (Hermann, 2011b, p. 73 – 74). A gestão Geisel, com o II Plano Nacional de Desenvolvimento, executou satisfatoriamente um ajuste estrutural que modificou o “estágio de desenvolvimento industrial da economia brasileira, internalizando, em larga medida, os setores de bens de capital e insumos industriais”, contudo, com os choques internacionais de petróleo, houve maior vulnerabilidade e dependência externa (Hermann, 2011b, p. 92; p. 74; Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017, p. 435 – 439). Seguidamente, a administração Figueiredo foi inaugurada com crescimento consistente, mas com alta inflação e deterioração das contas externas e públicas, prosseguiu com sério desequilíbrio no balanço de pagamentos, inflação e desequilíbrio fiscal, brevemente interrompido por uma curta recuperação em 1984 (Hermann, 2011b, p. 74, p. 92 – 94; Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017, p. 442 – 448; Verde, 2021, p. 91).

O movimento “Diretas Já” (1983 – 1984) trouxe esperança democrática de solucionar a inflação, retomada do crescimento e evolução na distribuição de renda. Assim, o Governo Sarney (1985 – 1990), eleito indiretamente, elaborou três planos estabilizadores distintos: Cruzado (1986), Bresser (1987) e Verão (1989), frustrantes no combate à inflação, coexistentemente auxiliaram a gerar momentos de crescimento rápido (Castro, 2011a, p. 97 – 98; Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017, p. 467). Os planos de estabilização econômica são acompanhados por expansão natural de demanda, cuja explosão de consumo deve ser evitada, bem como os instrumentos

de escala móvel de reajustes salariais e congelamento de preços, ensinamentos incorporados pelo plano Real (Castro, 2011a, p. 123 – 125; Verde, 2021, p. 91 – 92).

A eleição direta de Collor (1990 – 1992), que reviu o modelo brasileiro de crescimento, buscando diminuir a participação do Estado, os planos Collor I (1990) e Collor II (1991), fracassados no combate à inflação e causadores de recessão e perda de credibilidade da poupança, a queda de Fernando Collor por escândalos e corrupção e a ascensão de Itamar Franco (1992 – 1994), que continuou as reformas, lançando as bases da estabilização econômica exemplificam alguns acontecimentos da primeira metade da década de 1990 (Castro, 2011b, p. 131 – 132; Verde, 2021, p. 92). Tal época é reconhecida por ter sido politicamente conturbada, ser o primórdio do processo de abertura econômica e das privatizações e culminar no alcance da estabilização com o plano Real, “uma estratégia de estabilização dividida em três fases: ajuste fiscal, desindexação e âncora nominal” (Castro, 2011b, p. 158 – 159; Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017, p. 475 – 476).

Na segunda metade dos anos 1990, os governos Fernando Henrique Cardoso (1995 – 2002) se ocuparam, inicialmente, da consolidação da estabilização econômica, exigindo uma desvalorização cambial e alta da taxa de juros, em meio à uma crise internacional no México (Giambiagi, 2011a, p. 166 – 168). A posteriori, introduziu medidas de ajuste fiscal e o regime de metas da inflação, indicando um retorno do crescimento de 1999 até a ocorrência de novas crises em 2001, como a crise energética, a crise argentina e os atentados de 11 de setembro (Giambiagi, 2011a, p. 176 – 180). Dessa forma, pode-se destacar como marcas do período as privatizações e constituição de agências reguladoras, dissolução de monopólios nas telecomunicações e petróleo, renegociação de dívidas estaduais e aprovação da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), reforma da Previdência Social, revisão do sistema financeiro e início de programas de proteção social (Giambiagi, 2011a, p. 181, p. 184 – 185, p. 192 – 193; Verde, 2021, p. 92).

Nos anos 2000, os dois mandatos de Lula (2003 – 2010) mostraram um presidente com comedimento, mantendo a política econômica do governo anterior, caracterizada pela estabilidade de preços e austeridade, cumprimento das metas fiscais e a renovação dos acordos com o Fundo Monetário Internacional (FMI) (Giambiagi, 2011b, p. 201 – 203; p. 207 – 208). Malgrado não tenha feito muitas reformas estruturais, o crescimento e o investimento foram recuperados, houve melhora na distribuição de renda, com programas sociais, inflação relativamente

baixa, impacto positivo no emprego, redução da dívida pública, aumento das reservas, grande popularidade e o país assumiu a posição de credor externo. Seus legados são a consolidação da estabilização e significativos avanços sociais, com problemas de grandes déficits de conta corrente, baixa poupança e competitividade (Giambiagi, 2011b, p. 229 – 231, p. 233; Verde, 2021, p. 92 – 93).

Compreende-se que da década de 1980 até o início dos anos 2000 foram verificados uma segunda onda de globalização, com um ciclo de financeirização, retirada de manufatureiros em direção aos países asiáticos, ascensão da Terceira Revolução Industrial e interrupção da industrialização brasileira nos idos de 1990, em simultâneo ao crescimento da economia de serviços, financeirização e retorno da pauta primária de exportação (Pochmann, 2017, p. 09 – 10, p. 79). Depois da indústria de transformação alcançar seu pico em 1985, com participação de 25% do PIB, caiu sucessivamente para 15% em 2011 (Bacha; Bolle, 2013, p. 13; Bonelli; Pessôa; Matos, 2013, p. 48 – 49; Verde, 2021, p. 89).

As gestões Dilma Rousseff (2011 – 2016) tiveram, em princípio, desaceleração do crescimento, com piora em 2012, junto do exaurimento do crescimento baseado no consumo das famílias, uma política industrial de baixa efetividade e, logo, uma recessão econômica impulsionada pelos setores industrial e de serviços, de 2015 a 2016 (Paula; Pires, 2017, p. 126; Prates; Fritz; Paula, 2019, p. 04, p. 12, p. 25), combinando crises políticas e econômicas que a fariam sofrer o *impeachment* em agosto de 2016 (Paula; Pires, 2017, p. 134; Prates; Fritz; Paula, 2019, p. 04; Côrte; Souza, 2020, p. 37). Seu próprio horizonte internacional era desfavorável, com as crises do Euro, desaceleração da economia chinesa, política monetária norte-americana, desaceleração do comércio e economia globais e queda das *commodities* (Paula; Pires, 2017, p. 129; Prates; Fritz; Paula, 2019, p. 10).

O governo Temer (2016 – 2018) foi proveniente do *impeachment* de Dilma Rousseff em agosto de 2016 e pode ser qualificado pelo conjunto de políticas liberais que desfizeram políticas desenvolvimentistas dos governos anteriores, não sustentando crescimento econômico significativo e, diversamente, exacerbando a crise (Prates; Fritz; Paula, 2019, p. 04 – 05; Razafindrakoto; Roubaud; Salama; Saludjian, 2023, p. 07). Entre suas realizações, o reforço do tripé macroeconômico, com a imposição de um teto de gastos públicos e reforma trabalhista desenhada para apoiar a terceirização do trabalho, sem votar uma proposta de reforma da Previdência Social. Enquanto as gestões passadas teriam uma política industrial com resultados

fracos, o mandato de Temer não anunciou uma política industrial (Prates; Fritz; Paula, 2019, p. 24 – 25; Verde, 2021, p. 93; Razafindrakoto; Roubaud; Salama; Saludjian, 2023, p. 07).

O mandato de Bolsonaro (2019 – 2022) trouxe uma equipe que defendeu políticas econômicas liberais, a favor de desburocratização, desregulação, privatização e redução de tributos (Prinsloo, 2019, p. 04 – 05; Serrano; Burri, 2019, p. 289). Apresentou desde a origem conflitos entre valores do intervencionismo, liberalismo e soberania (Salama, 2019, p. 177; Razafindrakoto; Roubaud; Salama; Saludjian, 2023, p. 09), após aprovar a Reforma da Previdência em 2019, engajou-se em iniciativas expansionistas para combate ao Covid-19, com medidas fiscais excepcionais, transferências massivas de fundos e renúncias ou renegociações de tributos, paradoxais à sua postura liberal (Razafindrakoto; Roubaud; Salama; Saludjian, 2023, p. 07, p. 09 – 10, p. 12).

Sofrendo de baixa popularidade e com um oportunismo político míope, sua guinada na política econômica foi em vão, acabando por contribuir com a eleição de um novo governo Lula (2023 – presente), cuja consistência ainda é incerta, dadas as condições econômicas e políticas bastante adversas e diferentes dos outros mandatos (Razafindrakoto; Roubaud; Salama; Saludjian, 2023, p. 53 – 55). De maneira geral, os primeiros quinze anos do século XXI foram de rupturas e descontinuidades econômica, política e social e de 2016 em diante, observa-se o retorno da austeridade, liberalização e uma agenda de remoção de direitos sociais, conjunção ainda existente atualmente (Sampaio, 2019, p. 113 – 115; Verde, 2021, 89 – 90).

2.1.2 O ecossistema brasileiro – histórico científico, tecnológico e de inovação

O nascimento da ciência e tecnologia nacionais remetem aos tempos coloniais, à chegada da corte portuguesa e sua instalação no país (Souza, 2019, p. 137), aludindo-se às escolas de cirurgia na Bahia e Rio de Janeiro (1808), Academias da Marinha (1808) e Militar (1810), Horto (1808), Jardim Botânico, Biblioteca Nacional e Museu Real (1818), em um primeiro fluxo de constituição de organizações no país (Suzigan; Albuquerque, 2011, p. 25, p. 29; Lemos; Cário, 2013, p. 02; Corezola, 2019, p. 107 – 108).

Um segundo movimento, nos idos entre 1840 e 1889, é assinalado “pelo esforço de criar uma pesquisa brasileira de ‘primeiro mundo’, mas que pela falta de

raízes locais, não adquire maiores dimensões nem qualidade” (Lemos; Cário, 2013, p. 02 – 03; Corezola, 2019, p. 108). Neste ínterim, ressaltam-se o Museu Arqueológico e Etnográfico do Pará (1866), Comissão Geológica (1875), Laboratório de Fisiologia Experimental (1880), Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo (1886), Instituto Agrônomo de Campinas (1887) (Suzigan; Albuquerque, 2011, p. 29; Lemos; Cário, 2013, p. 02 – 03). Um tanto mais adiante, também se estabeleceram o Museu Paulista (1893), Escola Politécnica de São Paulo (1894), Institutos Vacinogênico, Bacteriológico e Butantan (1892 a 1899), Instituto Manguinhos (1900) e Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) (1901) (Suzigan; Albuquerque, 2011, p. 29; Lemos; Cário, 2013, p. 02 – 03).

A terceira onda se desenrola na Primeira República, no lapso de 1920 a 1934, no qual se sobressaem a criação de universidades, como a Universidade do Rio de Janeiro (1920), aglutinando escolas distintas, que mantiveram sua atuação autônoma e a Universidade de São Paulo (USP) (1934), também integrando escolas. A fundação das sociedades de ciência e educação tais quais Sociedade Brasileira de Ciências (1916), Academia Brasileira de Ciências (1922) e Associação Brasileira de Educação (1924) sublinham o anseio por renovação da ciência e educação da época (Suzigan; Albuquerque, 2011, p. 30; Lemos; Cário, 2013, p. 03; Corezola, 2019, p. 108).

O quarto fluxo de materialização das organizações dá-se após a Segunda Guerra Mundial, trazendo a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) (1948), Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) (1949), Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA) e Centro Tecnológico da Aeronáutica (CTA) (ambos de 1950), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (ambos em 1951) (Suzigan; Albuquerque, 2011, p. 30; Lemos; Cário, 2013, p. 03; Corezola, 2019, p. 108). Adicionalmente, antes do Golpe Militar de 1964, surgiram algumas Fundações de Apoio, a exemplo da do Estado de São Paulo (FAPESP) e da Universidade de Brasília (UnB) (Suzigan; Albuquerque, 2011, p. 30). Tem-se o embrião das políticas de C&T, com escolas isoladas, ainda sem tradição de pesquisa acadêmica (Lemos; Cário, 2013, p. 04; Corezola, 2019, p. 108).

A ditadura militar estampa um quinto movimento, voltado à inauguração de centros de pesquisa em empresas estatais, exemplificando, Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello (CENPES) da Petrobras, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) da Telebras e

Embrapa (1973), em adição a fundos de financiamento para C&T, como Fundo de Desenvolvimento Tecnológico (Funtec) do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE) (1964) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) (1965), organizações que coordenam a política científica e tecnológica e planos de desenvolvimento científico e tecnológico, parcialmente implantados e abandonados, no intervalo de 1972 a 1984 (Suzigan; Albuquerque, 2011, p. 30 – 31; Lemos; Cário, 2013, p. 04; Corezola, 2019, p. 108).

No decurso de 1950 a 1985 a C&T foi objeto de profundas transformações, notadamente quanto à formação de instituições e organizações regulamentadoras das relações entre segmentos e atores, apoio e fomento (Souza, 2019, p. 141), abrangendo até a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia em 1985 (Suzigan; Albuquerque, 2011, p. 31; Lemos; Cário, 2013, p. 07; Cobas, 2021, p. 18). A convicção era a de que a industrialização culminaria na evolução do progresso técnico nacional e, por conseguinte, garantir o desenvolvimento tecnológico brasileiro (Souza, 2019, p. 138). A ampliação da C&T nomeadamente no regime militar deu-se por três razões: o interesse na capacitação de C&T enquanto desenvolvimento e autossuficiência nacionais; suporte de parte da comunidade científica; crescimento econômico da época na ordem de 7 a 10% ao ano. Já na década de 1980, surge a instabilidade em termos de gestão e incertezas orçamentárias, afetadas por reiterados cortes de gastos públicos da área (Lemos; Cário, 2013, p. 06 – 07; Corezola, 2019, p. 110).

O governo José Sarney (1985 – 1990) elencou como prioridade “além da eliminação dos desequilíbrios sociais o desenvolvimento tecnológico e a formação de recursos humanos”, lapso no qual também foi promulgada a Constituição Federal de 1988, com importantes mudanças para a C&T, com atuação estratégica do Estado, estímulo às empresas e a faculdade dos estados vincularem recursos para as atividades de C&T, dando origem à diversas Fundações e Fundos de Apoio à Pesquisa (Lemos; Cário, 2013, p. 07 – 08; Cobas, 2021, p. 18 – 19).

Se no passado a tônica nas demandas da comunidade científica foram em direção aos espaços de atuação política e participação, a exemplo das agências de fomento e do Ministério, na década de 1990 a luta era principalmente por recursos. Os mandatos de Fernando Collor (1990 – 1992) e Itamar Franco (1993 – 1994) preservaram a “hegemonia da comunidade de pesquisa, o estímulo a vinculação universidade-empresa e a formação de recursos humanos” de seus antecessores (Souza, 2019, p. 143). Em alinhamento com a política econômica da época, a ordem

era redução da participação do Estado no investimento científico e tecnológico, atrelando as atividades científicas ao desenvolvimento industrial competitivo, por ocasião da abertura internacional. Investimentos em C&T não foram feitos no governo Itamar, dado seu caráter transitório e a prioridade econômica, esta última desconectada de qualquer laço com a C&T (Lemos; Cário, 2013, p. 09 – 10).

Os marcos legais proeminentes de tal período são a Lei n. 8.661/1993 (atualmente revogada pela Lei n. 11.196/2005), que devolveu os mecanismos de incentivos fiscais às atividades de P&D, cumprindo o papel de meio de política industrial e tecnológica (Lemos; Cário, 2013, p. 10), e a Lei n. 8.958/1994, a Lei Federal das Fundações de Apoio, dispondo sobre a ação das mesmas como “instrumentos de fomento ao ensino, à pesquisa e à extensão, facilitando o processo de interação universidade-empresa”, para flexibilização na execução de seus projetos e obtenção de recursos (Cobas, 2021, p. 18 – 19).

No primeiro mandato de Fernando Henrique Cardoso (1995 – 1998) as privatizações e a reforma administrativa do Estado, introduzindo agências executivas, reguladoras e organizações sociais também afetaram o segmento de C&T, limitando a atuação dos agentes, dadas as constrições de financiamento público e a mencionada reforma estatal. O desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica não foi deliberado e ordenado, e não houveram mudanças estruturais, exceto as Leis de Propriedade Industrial (Lei n. 9.279/1996), Lei de Cultivares (Lei n. 9.456/1997), Lei do Software (Lei n. 9.609/1998) e Lei de Biossegurança (Lei n. 8.974/1995) (revogada pela Lei n. 11.105/2005). Outra marca é a criação do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT) em 1996 para formulação de política de C&T (Lemos; Cário, 2013, p. 10 – 11; Souza, 2019, p. 145).

Na segunda gestão de Fernando Henrique Cardoso (1999 – 2002) a prioridade era agregar instrumentos de fomento às políticas de estímulo à inovação, elevando os recursos de pesquisa e desenvolvimento. Avanços do período são os Fundos Setoriais, entre os quais 14 fundos verticais e 2 fundos horizontais (Fundos Verde-Amarelo, cuidando da relação universidade-empresa e o Fundo de Infraestrutura) e a realização da 2ª Conferência Nacional de CT&I (2001), que traçaram estratégias para o setor com o horizonte de 2010, no “Livro Branco” (Lemos; Cário, 2013, p. 12; Souza, 2019, p. 144 – 145; Cobas, 2021, p. 19). Argumenta-se que o período FHC alterou instrumentos centrais da política, além de acrescentar e consolidar a inovação

tecnológica na Política de Ciência e Tecnologia direcionada à persecução do desenvolvimento nacional (Lemos; Cário, 2013, p. 12; Souza, 2019, p. 145).

O primeiro governo de Luís Inácio Lula da Silva (2003 – 2006) traduz “um projeto para a criação de uma política com a finalidade de integrar e incentivar a inovação nas empresas nacionais”, caracterizado pela Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) (2004), com pretensão de dar maior eficiência produtiva, capacidade inovativa e aumento das exportações industriais, a Lei Federal de Inovação (Lei n. 10.973/2004) e seu primeiro Decreto (n. 5.563/2005), disciplinando a atuação das Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs) e a gestão das suas políticas de inovação pelos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), a Lei das Parcerias Público-Privadas (Lei n. 11.079/2004), regulamentando tais expedientes de colaboração para administração pública direta e indireta, a Lei do Bem (Lei n. 11.196/2005) e seu Decreto (n. 5.798/2006), tratando de incentivos fiscais para inovação tecnológica, fazendo com que empresas que invistam em pesquisa e desenvolvimento consigam se beneficiar dos mesmos (Cobas, 2021, p. 20 – 21; Lemos; Cário, 2013, p. 12 – 14; Souza, 2019, p. 145 – 146).

A segunda gestão de Luís Inácio Lula da Silva (2007 – 2010) substituiu a PITCE de 2004 pela nova Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) (2008), almejando o incremento do investimento agregado, o reforço do Brasil como líder em parte dos setores, no qual detém vantagens comparativas (Cobas, 2021, p. 21). Foram elencados quatro eixos estratégicos: expansão e consolidação do Sistema Nacional de CT&I; promoção da inovação tecnológica nas empresas; pesquisa, desenvolvimento e inovação nas áreas estratégicas; CT&I para o desenvolvimento social. Sem embargo da entrada da inclusão social na agenda, a P&D foi privilegiada em seu detrimento (Lemos; Cário, 2013, p. 15; Souza, 2019, p. 146 – 148; Cobas, 2021, p. 21). A 4ª Conferência Nacional de CT&I de 2010 concebeu o “Livro Azul”, aliando desenvolvimento sustentável e inovação (Lemos; Cário, 2013, p. 15).

Os mandatos de Dilma Rousseff (2011 – 2014; 2015 – 2016) foram orientados pelo Plano Brasil Maior, combinando políticas de comércio exterior, indústria e tecnologia, as diretrizes do “Livro Azul”, reunindo programas que antecedem o PITCE e PDP, propondo alterações no marco da inovação “com o aumento de atuação das ICT’s e regulamentações de contratos com a finalidade de trazer mais segurança jurídica em celebração de contratos da área” (Cobas, 2021, p. 21 – 22; Lemos; Cário, 2013, p. 15; Souza, 2019, p. 148). Neste período, conforme antecipado na Introdução,

a Emenda Constitucional n. 85 de 2015 moderniza o tratamento da CT&I, dando gênese ao Sistema Nacional de CT&I (pendente de regulamentação) e, em seguida, o Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 13.243/2016) que provocou mudanças drásticas na LFI e outros diplomas, expandindo a participação da União, Estados, Municípios e suas agências de fomento no apoio e desenvolvimento das atividades de CT&I (Souza, 2019, p. 149; Cobas, 2021, p. 22 – 23).

As últimas legislações significativas são o Decreto n. 9.283/2018 (governo Temer), regulamentando as disposições do MCTI/BR, revogando o Decreto n. 5.563/2005 que regeu a LFI até então (Cobas, 2021, p. 23) e o Marco Legal das Startups (Lei Complementar n. 182/2021) (gestão Bolsonaro). Desde 2016, particularmente com as administrações Temer e Jair Bolsonaro (2019 – 2022), a execução do orçamento evidencia que esteve em curso uma estratégia ativa de desmantelamento das políticas nacionais de inovação, com desmontes abrangentes e multisetoriais, aparentes tanto na quantidade dos instrumentos (densidade), quanto na alocação dos recursos (intensidade), com a magnitude variando conforme os segmentos, somando-se ao problema da inexistência de “uma macropolítica de orientação e coordenação do SNI” nesse intervalo (Cavalcante, 2024, p. 14).

2.2 O ECOSSISTEMA PARANAENSE DE INOVAÇÃO

A explicitação da situação política e econômica do Brasil permitirá uma compreensão mais apurada da contraparte do estado do Paraná, que passa a ser analisada através do mesmo roteiro: na primeira parte a conjuntura econômica e os registros políticos, posteriormente a ciência, tecnologia e inovação. No final de tudo, restará mais evidente que o desenvolvimento científico e tecnológico regional responde aos incentivos federais, espelhando contemporaneamente parte de seus ciclos e preocupações.

2.2.1 O ecossistema paranaense – circunstâncias econômicas e políticas

No Brasil colônia, a busca pelo ouro durante o fim do século XVI e início do século XVII explicou a incursão de povoadores pelo território correspondente à Paranaguá, que se tornou capitania em 1660 e a fundação de Curitiba em 1693. A Capitania Geral de São Paulo, estabelecida em 1710, abrangia as terras das

capitanias de Paranaguá, São Vicente, Santo Amaro, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, até a região sul. Os primeiros desmembramentos da capitania paulista aconteceram na metade do século XVIII, com a emancipação de Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio Grande de São Pedro e Santa Catarina. O território paranaense permanecia subordinado à capitania paulista (Bósio, 2005, p. 42; Priori; Pomari; Amâncio; Ipólito, 2012, p. 15 – 16).

A qualidade da prestação dos serviços ligados à educação, justiça e segurança pública, assim como a carga tributária demandada foram fatores geradores de insatisfação nas terras paranaenses, que tiveram sua primeira tentativa de emancipação em 1811, no decorrer da vinda da família real ao Brasil, esforço em vão na época por dúvidas sobre a sustentabilidade financeira e social. A Conjura Separatista, em 1821, foi uma nova e infrutífera tentativa. Os movimentos separatistas do período regencial do Brasil (1831 – 1840) preocuparam São Paulo, que prometeu apoio à autonomia paranaense, desde que cooperasse com o governo central, agenda levada ao governo imperial em 1842, mas adiada pela controvérsia entre Curitiba e Paranaguá pelo papel de capital (Bósio, 2005, p. 42 – 43; Priori; Pomari; Amâncio; Ipólito, 2012, p. 16 – 19).

De 1850 em diante, a preocupação do governo central do Império seria com possíveis invasões de países fronteiriços. Outras províncias, a exemplo da Bahia e Minas Gerais, passaram a apoiar a causa da autonomia paranaense, com vistas à diminuição do poder político de São Paulo. A província do Paraná acaba por ter o projeto de sua autonomia aprovada em 2 de agosto de 1853, com a lei sancionada por Dom Pedro II em 29 de agosto de 1853, e instalação e posse do primeiro presidente provincial em dezembro daquele ano. Sua população era então de cerca de 62 mil habitantes, com uma pauta econômica baseada na “pecuária, muares, agricultura de subsistência, comércio, indústria extrativa de erva-mate e indústria de transformação incipiente” (Priori; Pomari; Amâncio; Ipólito, 2012, p. 19 – 22).

Na abertura do período republicano, o estado do Paraná teve destaque na Revolução Federalista, de 1893 a 1895, com um quartel das forças legalistas montado na cidade da Lapa, tendo suprimentos precários, advindos da Guerra do Paraguai (1864 – 1870). O conflito em território paranaense acentuou-se no começo de 1894, com os federalistas tomando a capital Curitiba, Paranaguá, Tijucas, restando apenas a Lapa, que se tornou um cerco. As forças legalistas de Floriano Peixoto foram reabastecidas de armamentos adquiridos no exterior e a revolução gradualmente

suprimida. A resistência do Paraná auxiliou na “manutenção da República presidencialista no Brasil” (Priori; Pomari; Amâncio; Ipólito, 2012, p. 26 – 33).

Na entrada do século XX, o estado apresentou um crescimento demográfico acentuado, alcançando uma população de mais de 685 mil habitantes nos idos de 1920, com a migração de catarinenses, gaúchos e imigrantes estrangeiros, tal qual alemães e italianos. A chamada conquista e ocupação das terras do Oeste do Paraná aconteceu a partir dos anos 1940, seguindo outros movimentos federais no mesmo sentido (Priori; Pomari; Amâncio; Ipólito, 2012, p. 76 – 79). Isso fortaleceu a expansão do café em suas terras, aliada à colonização organizada, preocupada com infraestrutura de estradas e caminhos, suscitando uma outra explosão populacional considerável entre 1940 a 1950, com aumento registrado de 71% na população, com fluxos vindos de Minas Gerais, Espírito Santo e Nordeste (Swain, 1988, p. 27).

O ciclo cafeeiro no estado foi introduzido de 1886 a 1906 na região do Norte Velho, rumando para o Norte Novo nos idos de 1920 e 1930, ainda que houvessem condições desfavoráveis pela grande depressão, circunstância que estimulou as pequenas e médias propriedades, chegando ao Noroeste em 1950, possivelmente a melhor década para o cultivo. Já nos anos 1960, o governo do estado instaurou uma série de políticas de apoio à diversificação do uso da terra, com milho, soja e trigo e a racionalização do plantio de café, movimento acelerado pela grande geada de 1975 (Priori; Pomari; Amâncio; Ipólito, 2012, p. 95 – 96; p. 99 – 103).

A modernização agrícola do Paraná se desenrolou do final da década de 1960 até o início dos anos 1970, devido ao excesso de oferta internacional e quebra da produção por mudanças climáticas e pragas. A área de plantio do café teve redução da ordem de 59% de 1970 a 1985, cedendo espaço para trigo, soja e um crescimento de 32% nas pastagens e foi acompanhada de concentração fundiária, êxodo rural, desemprego no campo e um decréscimo de 49,7% na população rural do estado entre 1970 e 1991 (Priori; Pomari; Amâncio; Ipólito, 2012, p. 120 – 124).

Se até meados dos anos 1960 a economia era pautada pelo setor primário, agrícola e extrativista de erva-mate, madeira, papel, celulose e café (Buffon, 2021, p. 54; Piffer, 2024, p. 313, p. 322), em paralelo com a referida diversificação e modernização do campo, na década de 1970 dá-se início à industrialização paranaense, valendo-se do excedente de capital da expansão produtiva da agropecuária e da política pública de desconcentração econômica executada pelo governo federal, aproximando os setores da agricultura e indústria no estado

(Henrique, 2019, p. 145; Buffon, 2021, p. 55; Piffer, 2024, p. 313, p. 322; Verde; Miranda, 2024, p. 71 – 72; Silva; Verde; Miranda, 2024, p. 205).

Para tanto, nesse contexto de busca pela industrialização, foram realizados investimentos estatais para modernização da infraestrutura energética, rodoviária, do porto de Paranaguá, urbana e de serviços sociais básicos (Passos, 1999, p. 335; Buffon, 2021, p. 54). Em um primeiro movimento de industrialização do estado, instalaram-se plantas dos ramos de mecânica, metalurgia, petroquímica e química, a exemplo da Bosch, Volvo, Siemens, New Holland e a refinaria petrolífera da Petrobras. Depois, na década de 1990, tem-se uma segunda onda de industrialização, com a vinda dos setores de eletrodomésticos e montadoras de automóveis, como Renault, Chrysler, Volkswagen, Eletrolux (Passos, 1999, p. 336; Sartori *et. al.*, 2017, p. 316 – 317).

Entre 1995 a 2010, a economia paranaense registrou crescimento real de 3,3% ao ano, acima da economia nacional, com 2,8% de crescimento no mesmo período, efeito porventura justificado pela contribuição do segmento de transportes, aperfeiçoamentos no escoamento da produção via portos, estímulos pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) em infraestrutura e habitação, financiamentos, taxas de juros vantajosas e outras medidas de suporte à suplantação da crise econômica de 2008 (Marques; Correia; Silva; Bagnolo, 2021, p. 68 – 69; Verde; Miranda, 2024, p. 72; Silva; Verde; Miranda, 2024, p. 205).

Os anos 2010 foram de oscilações, visto que de 2011 a 2013 o crescimento econômico do estado era maior que a média, comparando-se outras unidades da federação, sendo a quarta economia em matéria de contribuição ao PIB, ao passo que de 2014 a 2016 houveram quedas na atividade econômica por todo país. Já em 2017 ensaiou-se uma recuperação do crescimento acima da taxa nacional, devido à agroindústria, todavia 2018 e 2019 mostraram um desempenho inferior, por retração da indústria e quebra de safra (Marques; Correia; Silva; Bagnolo, 2021, p. 21; Verde; Miranda, 2024, p. 72; Silva; Verde; Miranda, 2024, p. 205 – 206).

O ambiente pós-2020 foi extremamente impactada em razão da pandemia de Covid-19, no que diz respeito às cadeias de produção, distribuição e transporte, arrecadação pública, as medidas de combate, tornando o Brasil um dos países que mais sofreram com as circunstâncias, com queda de -4,8% do PIB em 2020, em função da indústria e serviços, quer em sede nacional ou paranaense (Marques;

Correia; Silva; Bagnolo, 2021, p. 70; Verde; Miranda, 2024, p. 72; Silva; Verde; Miranda, 2024, p. 206).

Ao delimitar um perfil econômico do Paraná, sua estrutura é predominantemente e historicamente calcada na agroindústria, sustentando cerca de um terço dos empregos e da renda, junto à indústria automotiva, instalada mais recentemente por intermédio de incentivos fiscais. As demais categorias cruciais levantadas no estado são “Construção, Comércio, Refino de petróleo, transporte terrestre e Outros produtos alimentares” (Sesso Filho; Brene, 2020, p. 16; Silva; Verde; Miranda, 2024, p. 206). O estado paranaense disputa com o Rio Grande do Sul pela terceira colocação nas participações estaduais em valor de transformação industrial incorporado ao PIB nacional (Buffon, 2021, p. 66 – 67; Verde; Miranda, 2024, p. 72).

2.2.2 O ecossistema paranaense – histórico científico, tecnológico e de inovação

O primeiro estabelecimento dedicado ao ensino superior tecnológico no Paraná viria com a Escola de Aprendizes Artífices, em 1909, que ao longo de sua história, se tornaria Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná e, finalmente, se transformaria na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) (2005) com a Lei n. 11.184/2005 (Brasil, 2005; UTFPR, 2017). Um pouco mais tarde, em 1912, a primeira universidade é criada, a Universidade do Paraná, organização privada, depois fragmentou-se em várias faculdades autônomas como demanda política para evitar fechamento, foi restaurada em 1946 e federalizada em 1950, como Universidade Federal do Paraná (UFPR) (Brasil, 1950; Sartori *et. al.*, 2017, p. 325 – 326; UFPR, 2024).

Em 1940 foi constituído o Laboratório de Análises e Pesquisa, tendo por especialidade as demandas de saúde humana e animal, converteu-se em Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas (IBPT) em 1942, ampliando sua atuação e, em conclusão, em 1978 tornou-se Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar), empresa pública do Governo do Estado, de regime privado (Paraná, 1978; Sartori *et. al.*, 2017, p. 328; Tecpar, 2024). Os seus eixos de negócio são quatro: indústria da saúde, desenvolvimento tecnológico e serviços, empreendedorismo tecnológico, e educação, sem contar o atendimento às causas governamentais, a exemplo de empreendedorismo tecnológico e energia renovável (Bastos, 2017, p. 97).

Na mesma década, se o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) foi concebido pela administração Getúlio Vargas em 1942, para qualificação profissional da indústria de base, por consequência de tais esforços foi instalada em 1943 a Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP), que além da educação, também oferta “soluções técnicas e tecnológicas e presta serviços de consultoria, ensaios laboratoriais industriais e apoio tecnológico” (Bastos, 2017, p. 98; FIEP, 2024a; FIEP, 2024b). Já em 1946, em um desdobramento disso, advém o Serviço Social da Indústria (SESI), que fez do Paraná um dos destinatários pioneiros, promovendo educação, saúde, segurança, responsabilidade social, esporte, cultura, lazer, melhoria da competitividade dos trabalhadores da indústria (Sartori *et. al.*, 2017, p. 327; SESI/PR, 2024).

Seria demasiadamente pretensioso e fora do escopo deste estudo traçar uma cronologia das instituições privadas de ensino superior e pesquisa atuantes no estado, mas a literatura ressalta nomes como da Unicuritiba (1950), FAE (1957), PUC-PR (1959), Unopar (1972), Tuiuti do Paraná (1973), Unicesumar (1986), Universidade Positivo (1988), Unipar (1993), Uninter (1996), Uningá (1999), UniBrasil (2000), Pequeno Príncipe (2003) (Bastos, 2017, p. 91; Sartori *et. al.*, 2017, p. 326).

Em 1959 foi aberto o Centro de Hidráulica e Hidrologia Professor Parigot de Souza, ao qual anexou-se o Laboratório Central de Pesquisa e Desenvolvimento (1982), Laboratório de Materiais e Estruturas (1994) e Laboratório de Mecânica e Emissões Veiculares (2000), combinação que instituiu o Lactec. Trata-se de empresa privada sem fins lucrativos, contando com aproximadamente 25 laboratórios e tendo por escopo a capacitação técnica, consultorias, ensaios laboratoriais, projetos de P&D e serviços técnicos (Bastos, 2017, p. 94 – 95; Sartori *et. al.*, 2017, p. 329; Lactec, 2024).

Cerca de 10 anos depois, em 1969, o Instituto Euvaldo Lodi (IEL) foi idealizado pela FIEP, trazido ao estado no mesmo ano, aspirando “aproximar os estudantes das linhas de montagem por meio de estágios supervisionados”, conectando empresas e conhecimento acadêmico (IEL, 2024). Simultaneamente, o sistema das universidades estaduais, composto por sete instituições que atendem polos regionais distintos do Paraná, começa a tomar forma entre 1969 e 1970, com a transformação de várias faculdades nas Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Estadual de Maringá (UEM) e Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Ulteriormente, aparecem a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) em 1987,

Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro) em 1990, Universidade Estadual do Paraná (Unespar) em 2001 e Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) em 2006 (Rufini, 2017, p. 14 – 15; Sartori *et. al.*, 2017, p. 326). Inicialmente direcionavam suas atividades ao ensino e, então, desde a década de 1990, a pesquisa adquire maior vigor (Bastos, 2017, p. 91).

No que toca o estudo do comportamento econômico do estado, o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) foi fundado em 1973 e de acordo com o diploma mais recente disciplinando funcionamento da autarquia, tem por incumbências a elaboração de estudos, pesquisas e programas de evolução da economia estadual e suas políticas estaduais de desenvolvimento, gerir o sistema de informação estatística, estimular a formação e desenvolvimento de capital humano para pesquisa, planejamento e gestão governamental (Paraná, 1973, art. 1º; Paraná; Paraná, 2023a, art. 2º).

As contribuições de organizações públicas federais de pesquisa não podem ser desprezadas e na área agrícola tiveram início da sua atuação no Paraná com a Embrapa Soja (1975) e Embrapa Floresta (1984). No segmento de saúde, o Instituto Carlos Chagas (2001) passou a fazer parte da Fundação Oswaldo Cruz (2009) (Bastos, 2017, p. 93; Sartori *et. al.*, 2017, p. 328 – 329).

Os idos de 1980 foram bastante relevantes do ponto de vista organizacional da ciência, tecnologia e inovação paranaenses, primeiro devido a inauguração da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI/PR) (Paraná, 2024a). Entre o íterim de 2019 a 2022 deixou de ter status de secretaria, posicionando-se como superintendência, em um movimento que espelhava as tendências políticas do Governo Federal da época (Goetzke; Oliveira, 2023, p. 206 – 207). A configuração da SETI/PR enquanto secretaria é retornada em 2023, pela Lei Estadual n. 21.352/2023.

Não menos importante, após a promulgação da Constituição Federal de 1988, o Paraná promulga sua Constituição Estadual em 1989, ocupando-se da ciência e tecnologia entre seus artigos 200 a 205, estipulando entre outros, o dever do Estado “apoiar a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa e tecnologia” e investir “anualmente, uma parcela de sua receita tributária, não inferior a dois por cento, para o fomento da pesquisa científica e tecnológica” (Paraná, 1989, art. 203; art. 205).

Em paralelo à contraparte federal, o decênio de 1990 trouxe preocupações quanto ao financiamento do investimento em ciência, tecnologia e inovação. A Fomento Paraná, uma sociedade de economia mista, com capital fechado, compõe a administração indireta desde 1997, objetivando “apoiar o desenvolvimento econômico e social do Estado do Paraná e a concessão de financiamento de capital fixo e de giro, associado a projetos no Estado”, com destaque para micro, pequenas e médias empresas agrícolas, industriais e comerciais (Paraná, 1997, art. 3º; Paraná, 2014, art. 3º; Fomento Paraná, 2023, art. 4º). Similarmente, em 1998 foram introduzidos:

- O Fundo Paraná, para “apoiar o desenvolvimento científico e tecnológico do Estado do Paraná” (Paraná, 1998, art. 1º; Paraná, 2023b, art. 1º), mediante o mínimo de 2% da receita tributária anual do Estado (Paraná, 2023b, art. 3º). Seu alicerce original, Lei Estadual n. 12.020/1998, após sucessivas alterações, foi revogado pela Lei Estadual n. 21.354/2023 (Paraná, 2023b, art. 24);
- O Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia (CCT/PR) para operacionalização do mencionado Fundo, incumbindo-se, notadamente da “formulação e implementação da Política Estadual de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PDCT” (Paraná, 2023b, art. 8º);
- A Unidade Executiva do Fundo Paraná (UEF), responsável, em especial, pela administração dos recursos do fundo e implementação das decisões do CCT/PR (Paraná, 2023b, art. 14);
- Fundação Araucária, encarregada do “amparo à pesquisa e a formação de recursos humanos necessários ao desenvolvimento científico e tecnológico”, através de custeio, fiscalização, gestão de dados, prospecção de pesquisas, intercâmbios, apoio à divulgação científica (Paraná, 2023c, art. 1º; art. 2º).

É conveniente ressaltar que dada a apontada competência do CCT/PR de elaborar e implantar a PDCT e o fato de que o órgão é presidido pelo Governador do Estado, também encarregado de escolher seus demais membros (Paraná, 2023b, art. 9º), inegável seu caráter político de atuação. Um exame rápido das atas do Conselho, sem esgotar o tema, revela as áreas prioritárias das várias gestões:

- Jaime Lerner (1995 – 2002): com a instalação do CCT/PR em 1998, no ano seguinte foram delimitados sete “eixos norteadores” da PDCT: ciências e tecnologias da saúde; ciências agrárias e tecnologias agroindustriais; ciências e tecnologias ambientais; ciências e tecnologias de informação; ciências da educação e gestão do conhecimento; gestão e tecnologias urbanas; e tecnologia de materiais (CCT/PR, 1999, p. 03). Em 2002, se reconheceu a PDCT ainda não tinha sido apresentada pela espera das diretrizes federais (CCT/PR, 2002a, p. 01), os eixos seguiram sendo aplicados (CCT/PR, 2002b, p. 01 – 02);
- Roberto Requião (2003 – 2010): em seu primeiro ano já havia sido reconhecida a necessidade de revisão da PDCT articulada com a gestão federal (CCT/PR, 2003, p. 01). Em 2005 há menção de uma PDCT aprovada, mas não há maiores detalhes nos anexos publicamente disponíveis (CCT/PR, 2005, p. 01; p. 04). Não foram encontrados indícios de alterações de tal quadro nas atas subsequentes dessa gestão;
- Carlos A. Richa (2011 – 2018): logo no início estipulou onze áreas prioritárias: ciências biológicas e biotecnologia; indústria alimentar; energias renováveis; metal-mecânica; tecnologias da informação e comunicação; ciências e tecnologias ambientais; polos, parques tecnológicos e outros habitats de inovação; ciências e tecnologias agrárias; mobilidade; fortalecimento dos ativos portadores de desenvolvimento tecnológico; e melhoria do ensino superior (CCT/PR, 2011, p. 01). Em 2013, a tecnologia assistiva foi acrescentada como 12ª prioridade (CCT/PR, 2013, p. 03 – 04). Já em 2015, o petróleo e gás foi incorporado como 13ª área prioritária (CCT/PR, 2015, p. 06). Mais tarde, aprova-se a residência técnica como 14ª prioridade (CCT/PR, 2016, p. 05). Ao final da administração, foi incluso o programa de apoio ao Tecpar como 15ª área prioritária (CCT/PR, 2018, p. 09). É notável a progressiva fragmentação e difusão do foco no período;
- Carlos R. Massa Júnior (2019 – 2026): a nova gestão sinalizou, antecipadamente, acreditar que uma redução das áreas era necessária, pela dispersão de recursos financeiros e humanos (CCT/PR, 2019, p. 10). Optou-se, então, por aderir à proposta encabeçada por um grupo de trabalho, com cinco áreas: agricultura e agronegócios; biotecnologia e saúde; energias sustentáveis e renováveis; cidades inteligentes; e sociedade, educação e

economia, desde que observadas duas condicionantes, as de transformação digital e desenvolvimento sustentável, respeitado um intervalo de transição dos projetos já em andamento (CCT/PR, 2020a, p. 11 – 12). Não foi uma construção unilateral, foram elencadas seis propostas (CCT/PR, 2020b, p. 21 – 27). A última ata disponível é referente ao exercício de 2022, sem maiores repercussões.

Os antigos Instituto Ambiental do Paraná (1992), Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná (2005) e Instituto das Águas do Paraná (2009) foram agrupados no corrente Instituto Água e Terra (IAT-Paraná), organizado pela Lei Estadual n. 20.070/2019. O rol de suas funções é extenso, mas em síntese, cuida do controle do patrimônio ambiental, concessão e monitoramento de licenciamento ambiental e outorgas de recursos hídricos, recuperação e gestão de resíduos hídricos e sólidos, gerenciamento territorial agrário, geológico, mineral (Paraná, 2019a, art. 3º).

A empresa de economia mista Companhia de Desenvolvimento Agropecuário do Paraná (1991), as autarquias do Instituto Agrônomo do Paraná (1991), Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) (2005) e Centro de Referência em Agroecologia (CPRA) (2005) foram reunidos na estrutura do atual Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-Paraná) com a Lei Estadual n. 20.121/2019 (Paraná, 2019b, art. 1º). São atribuições suas o incremento do desenvolvimento político, socioeconômico e tecnológico em âmbito rural, pesquisa e inovações também de caráter rural, ações de difusão e estímulo de ensino, pesquisa e extensão agrícola, gestão e oferta de soluções de engenharia rural, coordenação da produção de alimentos saudáveis e certificação de propriedades rurais produtivas, sustentáveis e éticas (Paraná, 2019b, art. 2º).

Em um movimento de expansões do ensino público de alçada federal no estado, surge o Instituto Federal do Paraná (IFPR) em 2008, através da Lei n. 11.892/2008, proveniente de antigas estruturas do Curso Comercial (1936) e da Escola Técnica da UFPR (1942) (Brasil, 2008; Sartori *et. al.*, 2017, p. 326; IFPR, 2024). No ano seguinte, em 2009, a Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) é formada, pela Lei n. 12.029/2009, atuando nos três estados da região sul (Brasil, 2009; UFFS, 2024). Por fim, o ciclo de expansão se encerra em 2010, com a constituição da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) em Foz do Iguaçu, com a Lei n. 12.189/2010 (Brasil, 2010; Sartori *et. al.*, 2017, p. 326; UNILA, 2020).

O decênio de 2010 é institucionalmente significativo, marcado pela primeira Lei Paranaense de Inovação (Lei Estadual n. 17.314/2012), a LPRI, e seu decreto regulamentador (Decreto Estadual n. 7.359/2013), ambos atualmente revogados, contrapartes contemporâneas da LFI (Verde; Miranda, 2024, p. 73). Não apenas por esses, mas também pelo surgimento dos seguintes:

- Sistema Meteorológico do Paraná (SIMEPAR) (2013) objetivando a execução de “atividades dirigidas à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico na área de monitoramento ambiental e à prestação de serviços de meteorologia, hidrologia e meio ambiente” nos moldes de sua regulamentação mais recente (Paraná, 2019c, art. 1º; Bastos, 2017, p. 104; Sartori *et. al.*, 2017, p. 323);
- Conselho Estadual de Parques Tecnológicos (CEPARTEC) (2016) encarregado de orientar “a formulação, implantação e acompanhamento do Complexo Paranaense de Parques Tecnológicos, como uma política pública de incentivo ao desenvolvimento da inovação” (Paraná, 2016, art. 1º);
- Sistema Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC) (2018) enquanto “instrumento articulador dos Parques Tecnológicos do Paraná, no contexto do ecossistema de inovação do Estado e visando criar um ambiente favorável para o desenvolvimento da inovação” (Paraná, 2018a, art. 1º);
- Novos Arranjos de Pesquisa e Inovação (NAPIs) (2019) perseguindo a “mobilização e integração dos ativos de ciência, tecnologia e inovação do Estado”, congregando recursos, competências e produções das mesmas áreas (CCT/PR, 2020a, p. 09 – 10; Agência Estadual de Notícias, 2024; iAraucária, 2024).

Os idos de 2020 estão sendo igualmente expressivos institucionalmente, parte devido a um ciclo recente de mudanças institucionais para acomodar a legislação estadual à disciplina do MCTI/BR, o que se materializou por intermédio das Lei das Fundações de Apoio (Lei Estadual n. 20.537/2021) e respectivo decreto (Decreto Estadual n. 8.796/2021) e do MCTI/PR (Lei Estadual n. 20.541/2021) e seu decreto (Decreto Estadual n. 1.350/2023) (Verde; Miranda, 2024, p. 73 – 74). Sem embargo, esses não foram os únicos desdobramentos recentes, também devem ser considerados:

- Rede Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação das Universidades Estaduais (2020) tem a pretensão de dar identidade e unidade para o sistema ao atender demandas provenientes do setor privado, realizar diagnósticos, elaborar instrumentos legais e internos para as universidades estaduais. É organizado pelas Portarias SETI n. 103/2020, n. 63/2021 e n. 28/2022 (CCT/PR, 2021, p. 22; Verde; Miranda, 2024, p. 74);
- Programa da Agência para o Desenvolvimento Sustentável e Inovação do Paraná (AGEUNI) (2022) dedicando-se ao apoio local, regional e tomada de decisão descentralizada, articulada com as instituições de ensino superior, fundações de apoio e demais atores regionais, para inovação e desenvolvimento sustentável dos territórios paranaenses (CCT/PR, 2021, p. 21; Verde; Miranda, 2024, p. 74);
- Política Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação (PECTI-PR 2024 – 2030) divulgada no início de 2024, fruto de consulta pública elaborada ao longo do segundo semestre de 2023, onde foram reafirmadas as cinco áreas escolhidas pela gestão de Carlos R. Massa Júnior, detalhando doze eixos estruturantes (que foram objeto da consulta pública): pesquisa científica e tecnológica; expansão e consolidação do Sistema Paranaense de CT&I; formação de capital humano; infraestrutura e cooperação; fomento à difusão de CT&I; internacionalização da CT&I; integração entre setor acadêmico e setor empresarial; inovação e empreendedorismo; apoio à inovação nas empresas; modernização e transformação digital do Estado; nacionalização e internacionalização dos negócios inovadores; fomento à cultura de inovação no Estado (Paraná, 2024b, p. 27 – 35).

É preciso reconhecer que uma parte dessas organizações, instituições e arranjos ainda estão sendo constituídos e que a verificação (ou não) de sua eficácia e eficiência demandará um horizonte temporal considerável, contudo, dada a ausência de maiores detalhamentos nos documentos referentes à Rede Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação, do Programa AGEUNI e mesmo os NAPIs, há dúvidas sobre a sobreposição de atribuições, competências, recursos, com a capacidade de coordenação e articulação recíproca ainda não evidenciada, o que pode ocasionar atuações indistinguíveis de tais instrumentos (Verde; Miranda, 2024, p. 82).

2.3 DISCRIMINAÇÃO DOS ATORES SEGUNDO O MCTI/PR

Até aqui verificou-se que o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação do Paraná foi influenciado pelo quadro nacional em tais matérias, em certa medida espelhando os momentos econômicos e políticos brasileiros e, concomitantemente, foi persuadido pelas próprias fases de sua economia e política. Tais interferências podem ser percebidas em vários instrumentos, como nas escolhas das áreas prioritárias de cada governo, muitas vezes fundamentadas em suas potencialidades e desenvolvimento prévio, que se tornam sua Política Estadual de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, as empresas públicas, sociedades de economia mista e a (re)organização de outros arranjos estimulados pelo Estado.

Constata-se, com isso, que a construção de um marco legal da inovação, por si só, não tem o condão de solucionar todos os desafios que um ecossistema enfrenta, posto que os arranjos importam, conhecer sua história, a economia e política por trás das instituições também, moldando e condicionando escolhas das possíveis trajetórias dentro de eventuais ciclos. São esses fatores, aliás, que embasam a constituição dos marcos legais, que uma vez consolidados, somam-se a eles como agente de suporte à inovação.

Seguindo tal lógica, deve-se reconhecer conforme já exposto pela construção do histórico da ciência, tecnologia e inovação, a maior parte das organizações precedem os diplomas legais que versam sobre o assunto. Um dos principais questionamentos esboçados no interior deste trabalho seria: o marco regulatório da inovação no Paraná, notadamente com o advento do MCTI/PR ilustra, de acordo com o Capítulo 1, uma política de inovação de terceira geração (OCDE, 2005, p. 18 – 19; OCDE, 2002, p. 55, p. 81 – 82), demandando ações mais ativas e dirigistas de agentes como o governo, com maior flexibilidade e dinamismo em suas atribuições e horizontes de prazos mais amplos?

Pondera-se que o termo marco, neste caso, não se refere a um diploma único, singular e sim, na verdade, a um complexo arcabouço que pode ter sido inaugurado a partir de um diploma específico, mas não se limita a ele. Neste sentido, as observações são pautadas pelo advento do MCTI/PR (Lei n. 20.541/2021), seu decreto (Decreto Estadual n. 1.350), Lei das Fundações de Apoio (Lei Estadual n. 20.537/2021) e respectivo decreto (Decreto Estadual n. 8.796/2021) e demais atos

normativos posteriores, desde que pertinentes e correlatos, quaisquer que sejam suas espécies, incluindo as infralegais.

A comparação estabelecida entre os atores do ecossistema paranaense enumerados na LPRI (revogada) e no MCTI/PR é um ponto de partida, apesar disso não é o suficiente para cumprir com o objetivo deste Capítulo 2, de mapear seus principais atores, para alcançar o objetivo geral que se ocupa das contribuições na elaboração e discussão do novo marco. Para tanto, o exame será complementado da análise das organizações efetivamente presentes (ou ausentes) nas etapas de proposição e discussão do MCTI/PR, deixando claro que a tramitação em si, pormenorizada, será objeto de investigação do Capítulo 3, com maiores juízos sobre o teor substancial do processo.

Os agentes participantes do ecossistema de inovação, consoante a LPRI (revogada) seriam (Paraná, 2012a, art. 3º):

Art. 3º. Fica instituído o Sistema Paranaense de Inovação com o objetivo de incentivar o desenvolvimento sustentável do Estado pela inovação, pesquisa científica e tecnológica em ambiente produtivo, estimulando programas e projetos articulado com o setor público e privado.

Parágrafo único. Integram o Sistema Paranaense de Inovação:

- I - o Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia (CCT);
- II - as instituições públicas que se enquadrem como ICTPR, bem como as ECTI e aquelas de direito público e privado, localizadas no Estado do Paraná, e que se desempenhem atividades semelhantes;
- III - as entidades que se enquadrem como Agências de Fomento;
- IV - a Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná;
- V - as Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos do Estado do Paraná;
- VI - Instituto Tecnológico do Paraná (TECPAR);
- VII - Instituto Agrônômico do Paraná (IAPAR);
- VIII - as instituições de apoio à ciência, tecnologia e inovação estabelecidas no Estado do Paraná;
- IX - as empresas e entidades do Estado do Paraná com atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação;
- X - Unidade Gestora do Fundo Paraná (UGF).

Percebe-se que na lista com os dez itens, alguns nomeiam diretamente organizações determinadas, a exemplo do CCT/PR (inciso I), Fundação Araucária (inciso IV), TECPAR (inciso VI), IAPAR (atual IDR-Paraná, pós reestruturação administrativa) (inciso VII) e Unidade Gestora do Fundo Paraná (atual Unidade Executiva do Fundo Paraná) (inciso X), enquanto as demais menções foram em relação às categorias, como ICTs, agências de fomento, instituições de apoio, incubadoras, parques tecnológicos, empresas e entidades do Estado. De um elenco

de dez incisos, cinco deles demandam uma interpretação quanto à pertinência das instituições em certa categoria.

Já o MCTI/PR tem um rol maior, composto por dezesseis itens (Paraná, 2021a, art. 3º):

Art. 3º Institui o Sistema Paranaense de Inovação com o objetivo de incentivar o desenvolvimento sustentável do Estado pela inovação, pesquisa científica e tecnológica em ambiente produtivo, estimulando programas e projetos, articulado com o setor público e privado.

Parágrafo único. Integram o Sistema Paranaense de Inovação:

I - o Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia (CCT);

II - os Ambientes Promotores de Inovação, localizados no Estado do Paraná;

III - a Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (CELEPAR);

IV - as empresas;

V - as startups com base no conhecimento;

VI - os consórcios públicos de inovação;

VII - o terceiro setor;

VIII - os criadores e inventores independentes;

IX - o Sistema Paranaense de Parques Tecnológicos (SEPARTEC);

X - as ICTs localizadas no Estado do Paraná;

XI - as entidades que se enquadrem como Agências de Fomento, inclusive os serviços sociais autônomos que atuam em ciência, tecnologia e inovação;

XII - a Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná;

XIII - o Fundo Paraná, por meio de sua Unidade Gestora (UGF).

XIV - as entidades públicas ou privadas que desenvolvam atividades de ciência, tecnologia e inovação, estabelecidas no Estado do Paraná.

XV - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES. (Incluído pela Lei 20778 de 16/11/2021)

(Grifo próprio).

Deste inventário de componentes do MCTI/PR pode-se chegar à uma série de deduções. Há um aumento na complexidade do sistema, quer seja pelo número de participantes idealizados (quinze incisos, ao invés de dez), quer pela quantidade de interpretações requeridas sobre as categorias, posto que dos quinze itens, apenas seis são referências diretas às organizações: CCT/PR (inciso I), CELEPAR⁹ (inciso II, menção inexistente na LPRI), SEPARTEC (inciso IX, instituição inexistente na época da sanção da LPRI), Fundação Araucária (inciso XII), Fundo Paraná e sua Unidade Executora (inciso XIII) e IPARDES (inciso XV, não constante na LPRI); ou, ainda, pelo número de categorias inéditas que exigiram a fixação das respectivas noções na

⁹ A Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (CELEPAR) foi criada pela Lei Estadual n. 4.945/1964, é uma sociedade de economia mista de capital fechado, cujo maior acionista é o estado do Paraná e é responsável por ofertar soluções de inteligência de gestão empregando tecnologias da informação e comunicação, prestação de serviços com as mesmas e de impressão de segurança e em papel-moeda (CELEPAR, 2024, p. 03).

própria lei: ambientes promotores de inovação (art. 2º, inciso II) (origem no decreto do MCTI/BR, com texto distinto no MCTI/PR), startups com base no conhecimento (art. 2º, inciso VII), consórcios públicos de inovação (art. 2º, inciso XXI) e terceiro setor (art. 2º, inciso XXX) (Paraná, 2021a; Verde; Miranda, 2024, p. 76 – 81).

O Quadro 5 exhibe as organizações, seus representantes e respectiva classificação em hélice das participações na audiência pública do anteprojeto do MCTI/PR, em agosto de 2019:

QUADRO 5 – SINOPSE DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO ANTEPROJETO DO MCTI/PR

ORGANIZAÇÃO / ÓRGÃO	REPRESENTANTE	HÉLICE (HQ(4))
Assembleia Legislativa do Paraná (ALEPR)	Ademar Traiano Emerson Bacil Luiz Romanelli	Governo
Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação do Paraná (ASSESPRO Paraná)	Adriano Krzyuy	Empresas (*)
Agência Curitiba	Ana Alessi	Quarta
Casa Civil (Estado do Paraná)	Henrique Domakoski	Governo
Governo de Portugal	Manuel Heitor	Governo
SETI (Estado do Paraná)	Aldo Bona Cláudia Crisóstimo	Governo
Federação do Comércio do Estado do Paraná (Fecomércio PR)	Paulo Naujack	Empresas (*)
Fundação Araucária	Ramiro Wahrhaftig Vinicius Nagem	Governo
Tribunal de Justiça do Estado do Paraná (TJ/PR)	Carlos Lopatiuk	Governo
Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (CELEPAR)	Mauro Sorgenfrei	Governo
Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR)	Marco Zanon	Quarta
Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR)	Vinicius Moretti	Universidades
Sistema Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC) / SEFA (Estado do Paraná)	José Maurino	Governo
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	Douglas Renaux	Universidades
Ordem dos Advogados do Brasil (OAB/PR)	Juliano Lirani	Empresas (*)
Universidade Estadual de Maringá	Luiz Cótica	Universidades

Fonte: Paraná, 2019e. Compilação: O autor.

Nota: (*) Classificações baseadas nos interesses defendidos, apesar de se admitir a possibilidade da existência de divergências entre os interesses dos representantes e seus representados, como diz a Teoria da Agência e dilema do principal-agente (Mackaay; Rousseau, 2015, p. 556 – 558; Porto; Garoupa, 2022, p. 81 – 82; Yeung; Camelo, 2024, p. 105 – 106).

As considerações que emergem do Quadro 5, baseado na gravação da audiência pública incluem o fato de que a hélice com maior número de representantes, seja de organizações ou seus órgãos é a do governo, as universidades fizeram-se presente por uma federal (UTFPR), uma estadual (UEM) e uma privada (PUC-PR) e as empresas se manifestaram unicamente na forma de associações ou federações que refletem os interesses de segmentos específicos (Assespro, Fecomércio, OAB/PR), sem qualquer contribuição de empresas privadas singulares.

Aditivamente, é preciso frisar que tal levantamento apenas tem em vista as participações com o uso da palavra, a partir das gravações realizadas, não significando, por exemplo, que foram os únicos presentes nas discussões. Neste Capítulo 2, a proporção do tempo de fala e teor das declarações não será objeto de análise.

O segundo acontecimento gravado por vídeo e alvo de avaliação é o 3º Encontro Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC), de novembro de 2021, dividido em 3 grandes blocos. Tal mapeamento toca apenas o uso da palavra e não entra aqui no mérito do tempo de fala e sentido das declarações. Sobre o bloco 1, cuidando da abertura do evento e do painel de evolução dos parques tecnológicos no Brasil, contemplado no Quadro 6:

QUADRO 6 – SÍNTESE DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO 3º ENCONTRO ESTADUAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS – BLOCO 1

ORGANIZAÇÃO / ÓRGÃO	REPRESENTANTE	HÉLICE (HQ(4))
Parque Tecnológico de Itaipu (PTI)	Eduardo Garrido	Quarta
Casa Civil (Estado do Paraná)	Guto Silva	Governo
Sistema Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC) / SEFA (Estado do Paraná)	José Maurino	Governo
SGI (Estado do Paraná)	Marcelo Rangel	Governo
SETI (Estado do Paraná)	Aldo Bona Erika Dmitruk Marcos Pelegrina	Governo
MCTI (Governo Federal)	Paulo Alvim	Governo
Universidade Federal de Viçosa (UFV)	Adriana Faria	Universidades
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	Fernando Moulin	Universidades

Fonte: PTI, 2021a. Compilação: O autor.

O Quadro 6, lidando com o bloco 1, que contém a abertura do evento e um painel sobre a evolução dos parques tecnológicos no Brasil sugere uma baixa aderência à representação direta dos parques tecnológicos, presentes apenas o PTI.

Há um domínio de interlocutores da hélice governamental, um comparecimento tanto da quarta hélice quanto das universidades. Não há contribuição da hélice empresarial.

O bloco 2 do 3º Encontro Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC) albergou um painel sobre desafios e oportunidades para parques tecnológicos, esperando-se um relato de experiência dos mesmos e entrega de certificados de credenciamento, esmiuçado pelo Quadro 7:

QUADRO 7 – SÍNTESE DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO 3º ENCONTRO ESTADUAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS – BLOCO 2

ORGANIZAÇÃO / ÓRGÃO	REPRESENTANTE	HÉLICE (HQ(4))
Sistema Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC) / SEFA (Estado do Paraná)	José Maurino	Governo
SEBRAE (Paraná)	Claudinei Alves	Quarta
Parque Tecnológico de Itaipu (PTI)	Eduardo Garrido	Quarta
Município de Paranavaí	Carlos	Governo
Parque Cornélio	Felipe Manfio	Quarta
Município de Campo Mourão	Eduardo Azuma	Governo
Instituto de Desenvolvimento de Londrina (CODEL)	Roberto Moreira	Quarta
CillaTech Park	Paulino Lourenzo Jr.	Quarta
Maringá By / SEBRAE	Marcos Gonçalves	Quarta
Município de Pato Branco	Giles Balbinotti	Governo
FUNDETEC	Alcione Gomes	Quarta
Maringá Tech	Marcelo Farid	Quarta
Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEPR)	Felipe Couto	Quarta
Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR)	Jorge Calado	Quarta
Hotmilk (PUC-PR)	Fernando Luciano	Universidades
BioPark	Paulo Almeida	Quarta

Fonte: PTI, 2021b. Compilação: O autor.

Dentro do esperado pelo objeto do bloco 2, dada a apresentação dos parques tecnológicos, o Quadro 7 evidencia os arranjos preferidos por cada um deles para tal fins ou, então, o estágio de implementação das iniciativas, que comumente são encabeçadas por municípios até um estágio de maior maturação, quando adquirem uma personalidade jurídica apartada. A presença maciça da quarta hélice foi imaginada.

O derradeiro bloco 3 do 3º Encontro Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC) foi o mais extenso em programação, com painéis sobre a agenda futura, o MCTI/PR e apoio aos ambientes promotores de inovação. O Quadro 8 informa quanto a isso:

QUADRO 8 – SÍNTESE DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO 3º ENCONTRO ESTADUAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS – BLOCO 3

ORGANIZAÇÃO / ÓRGÃO	REPRESENTANTE	HÉLICE (HQ(4))
Sistema Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC) / SEFA (Estado do Paraná)	José Maurino	Governo
Câmara Universidade-Empresa SEBRAE (Paraná)	Zaki Akel	Quarta
	Weliton Perdomo	Quarta
Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE)	Liziane Astarita	Governo
Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro)	Cláudia Crisóstimo	Universidades
Fundação Araucária	Luiz Spinosa	Governo
Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)	Marco Manzolillo	Governo
SETI (Estado do Paraná)	Aldo Bona Erika Dmitruk	Governo

Fonte: PTI, 2021c. Compilação: O autor.

Ao contrário do que a pauta do bloco 3 levaria a acreditar, o Quadro 8 destaca que o conjunto de painelistas não foi tão diverso, a hélice do governo teve maior número de contribuintes, seguida da quarta hélice e das universidades e, mais uma vez, nenhum registro da parte empresarial.

O terceiro evento a ser analisado e registrado por gravação de vídeo é o Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná, em junho de 2022, com uma abertura e sete painéis temáticos, cada qual avaliado individualmente. O Quadro 9 abrange a abertura do evento:

QUADRO 9 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – ABERTURA

ORGANIZAÇÃO / ÓRGÃO	REPRESENTANTE	HÉLICE (HQ(4))
SETI (Estado do Paraná)	Aldo Bona Erika Dmitruk	Governo
Procuradoria Geral do Estado do Paraná (PGE/PR)	Diogo Rodrigues	Governo
Ministério Público do Paraná (MP/PR)	Fernando Matos	Governo
Tribunal de Contas do Estado do Paraná	Ivens Linhares	Governo
SGL (Estado do Paraná)	André Telles	Governo
Fundação Araucária	Ramiro Wahrhaftig	Governo
SEAB (Estado do Paraná)	Norberto Ortigara	Governo
MCTI (Governo Federal)	Marcos Pinto	Governo

Fonte: UVPR, 2022a. Compilação: O autor.

Não há nenhuma outra inferência possível a partir do Quadro 9 a não ser a de que a abertura do Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do

Paraná tenha contado exclusivamente com atores da hélice governamental, de diferentes órgãos e poderes. As observações merecidas de serem feitas, sobre tomar nota apenas das participações com o uso de palavra, das gravações e as descon siderações de tempo e teor das declarações também permanecem válidas para todos os painéis do evento (e investigações feitas neste Capítulo 2).

O painel 1 do Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná teve por assunto a insegurança jurídica e os efeitos sobre a aplicabilidade do Marco Legal de CT&I e é coberto pelo Quadro 10:

QUADRO 10 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – PAINEL 1

ORGANIZAÇÃO / ÓRGÃO	REPRESENTANTE	HÉLICE (HQ(4))
Tribunal de Contas da União (TCU)	Andreia Oliveira	Governo
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)	Leopoldo Muraro	Governo
SETI (Estado do Paraná)	Erika Dmitruk	Governo
Fundação Araucária	Júlio Bitencourt	Governo
Procuradoria Geral do Estado do Paraná (PGE/PR)	Diogo Rodrigues	Governo
Fundação Parque Tecnológico de Itaipu (PTI)	Fernando	Quarta
Universidade Estadual de Maringá (UEM)	Ulisses	Universidades

Fonte: UVPR, 2022b. Compilação: O autor.

O Quadro 10 aponta que no painel 1 de insegurança jurídica e os efeitos sobre a aplicabilidade do Marco Legal de CT&I as intervenções foram em sua maioria de membros da hélice governamental, com pontuais manifestações da hélice das universidades e quarta hélice. As empresas não utilizaram a palavra, nem de maneira singular ou por associações, federações e outros.

Por sua vez, o painel 2 do Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná abordou a relação entre Governo, ICTs e setor privado e é abarcado pelo Quadro 11:

QUADRO 11 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – PAINEL 2

(continua)

ORGANIZAÇÃO / ÓRGÃO	REPRESENTANTE	HÉLICE (HQ(4))
SETI (Estado do Paraná)	Marcos Pelegrina	Governo
Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC)	Gesil Amarante	Quarta

QUADRO 11 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – PAINEL 2

(conclusão)

ORGANIZAÇÃO / ÓRGÃO	REPRESENTANTE	HÉLICE (HQ(4))
SANEPAR	Gustavo Possetti	Empresas
Agribela	Gabriela Silva	Empresas
Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro)	Cláudia Crisóstimo	Universidades
Incubadora	André Paixão	Quarta

Fonte: UVPR, 2022c. Compilação: O autor.

O exame das informações dispostas no Quadro 11 colabora para a percepção de que no painel 2, da relação entre Governo, ICTs e setor privado, houve certo equilíbrio, com o comparecimento de todas as hélices, incluindo empresas privadas e companhia de economia mista, universidades e quarta hélice, em temática que interessa a todos os agentes do sistema, embora não tenha havido muitos painelistas.

Já o painel 3 do Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná contemplou os instrumentos de estímulo à inovação nas empresas, incorporado no Quadro 12:

QUADRO 12 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – PAINEL 3

ORGANIZAÇÃO / ÓRGÃO	REPRESENTANTE	HÉLICE (HQ(4))
SGL (Estado do Paraná)	Raquel Dall'Asta	Governo
Fundação Araucária	Luiz Spinosa	Governo
Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEPR)	Felipe Couto	Empresas (*)
Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE)	Liziane Astarita	Governo
Parque Tecnológico de Itaipu (PTI)	Flaviano Masnik	Quarta
Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC)	Gesil Amarante	Quarta

Fonte: UVPR, 2022d. Compilação: O autor.

Nota: (*) Classificações baseadas nos interesses defendidos, apesar de se admitir a possibilidade da existência de divergências entre os interesses dos representantes e seus representados, como diz a Teoria da Agência e dilema do principal-agente (Mackaay; Rousseau, 2015, p. 556 – 558; Porto; Garoupa, 2022, p. 81 – 82; Yeung; Camelo, 2024, p. 105 – 106).

Neste painel 3 acerca dos instrumentos de estímulo à inovação nas empresas, exposto no Quadro 12, nota-se que a hélice com maior representatividade foi a do governo, seguida pela quarta hélice e, finalmente, a das empresas, representadas indiretamente pela FIEPR. Era de se esperar que os principais interessados fossem as empresas.

O painel 4 do Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná versou sobre compras públicas como indutoras da inovação no país, englobado no Quadro 13:

QUADRO 13 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – PAINEL 4

ORGANIZAÇÃO / ÓRGÃO	REPRESENTANTE	HÉLICE (HQ(4))
Procuradoria Geral do Estado do Paraná (PGE/PR)	Hamilton Bonatto	Governo
Procuradoria Geral do Estado de São Paulo (PGE/SP)	Rafael Fassio	Governo
Tribunal de Justiça do Estado do Paraná (TJ/PR)	Leonel Pedralli	Governo
MCTI (Governo Federal)	Marcos Pinto	Governo
Universidade Federal do Paraná (UFPR)	Ângela Costaldello	Universidades
SETI (Estado do Paraná)	Aldo Bona Erika Dmitruk	Governo
Universidade Estadual de Maringá (UEM)	Ulisses	Universidades
Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC)	Gesil Amarante	Quarta

Fonte: UVPR, 2022e. Compilação: O autor.

Com o assunto do painel 4 sendo compras públicas enquanto indutoras da inovação no país, de acordo com o Quadro 13, as hélices principais contribuíram, ausente apenas a das empresas, com que poderiam hipoteticamente figurar enquanto fornecedoras das referidas compras públicas. Houve, no entanto, predomínio do governo.

O painel 5 do Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná aprofundou um tópico específico, qual seja, os desafios enfrentados e o papel dos órgãos de controle na prestação de contas, compreendido no Quadro 14:

QUADRO 14 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – PAINEL 5

(continua)

ORGANIZAÇÃO / ÓRGÃO	REPRESENTANTE	HÉLICE (HQ(4))
Fundação Araucária	Ramiro Wahrhaftig	Governo
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)	Evaldo Vilela	Governo
Tribunal de Contas da União (TCU)	Andreia Oliveira	Governo
FUNDEP (Fundação de Apoio Unioeste)	Maria Presrlak	Quarta
Universidade Estadual de Maringá (UEM)	Ulisses	Universidades

QUADRO 14 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – PAINEL 5

(conclusão)

ORGANIZAÇÃO / ÓRGÃO	REPRESENTANTE	HÉLICE (HQ(4))
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)	Leopoldo Muraro	Governo
Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC)	Gesil Amarante	Quarta
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste)	Jerry	Universidades

Fonte: UVPR, 2022f. Compilação: O autor.

Tendo em conta que o Quadro 14 retrata o painel 5 do evento, no que tange aos desafios enfrentados e o papel dos órgãos de controle na prestação de contas, a ausência da hélice empresarial, a dominância da hélice do governo, seguida do equilíbrio entre universidades e quarta hélice não é de todo surpreendente, dada a preocupação ser afeita aos setores públicos e aqueles que recebem repasses destes. Contudo, chama a atenção a ausência do órgão que tem a primazia do controle de prestação de contas no Paraná, o Tribunal de Contas do Estado.

No painel 6 do Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná a questão foi a tributação de CT&I, referente à seguridade social e imposto de renda, levantamento realizado pelo Quadro 15:

QUADRO 15 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – PAINEL 6

ORGANIZAÇÃO / ÓRGÃO	REPRESENTANTE	HÉLICE (HQ(4))
FUNDEP (Fundação de Apoio Unioeste)	Maria Preslak	Quarta
Receita Federal	Marco Possetti	Governo
Ordem dos Advogados do Brasil (OAB/PR)	Juliano Lirani	Empresas (*)
SETI (Estado do Paraná)	Aldo Bona	Governo
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	Felipe Haddad	Universidades
Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC)	Gesil Amarante	Quarta

Fonte: UVPR, 2022g. Compilação: O autor.

Nota: (*) Classificações baseadas nos interesses defendidos, apesar de se admitir a possibilidade da existência de divergências entre os interesses dos representantes e seus representados, como diz a Teoria da Agência e dilema do principal-agente (Mackaay; Rousseau, 2015, p. 556 – 558; Porto; Garoupa, 2022, p. 81 – 82; Yeung; Camelo, 2024, p. 105 – 106).

O Quadro 15, ilustrando o painel 6 a respeito de tributação de CT&I, em seguridade social e imposto de renda indica que apesar do reduzido leque de

expositores, provavelmente devido à especificidade do conteúdo, ao menos todas as hélices expressaram-se, ainda que as empresas, novamente, de forma indireta pela OAB/PR.

Por último, o painel 7 que também fez as vezes de encerramento do Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná toca no ponto de tributação de CT&I, em termos de ISS e ICMS, mapeamento contido no Quadro 16:

QUADRO 16 – RESUMO DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ – PAINEL 7

ORGANIZAÇÃO / ÓRGÃO	REPRESENTANTE	HÉLICE (HQ(4))
Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro)	Cláudia Crisóstimo	Universidades
Receita Estadual do Paraná	Davidson Mendes	Governo
Procuradoria do Município de Curitiba	Luciano Machado	Governo
Conselho Regional de Contabilidade (CRC/PR)	Laudelino Jochem	Empresas (*)
Ordem dos Advogados do Brasil (OAB/PR)	Juliano Lirani	Empresas (*)
SETI (Estado do Paraná)	Michel Samaha	Governo

Fonte: UVPR, 2022h. Compilação: O autor.

Nota: (*) Classificações baseadas nos interesses defendidos, apesar de se admitir a possibilidade da existência de divergências entre os interesses dos representantes e seus representados, como diz a Teoria da Agência e dilema do principal-agente (Mackaay; Rousseau, 2015, p. 556 – 558; Porto; Garoupa, 2022, p. 81 – 82; Yeung; Camelo, 2024, p. 105 – 106).

De modo semelhante, o Quadro 16 retratando o painel 7 de tributação de CT&I, focada em ISS e ICMS sinalizou um diminuto número de painelistas, presumivelmente sofrendo da especificidade dos quesitos, não obteve contribuição da quarta hélice e a das empresas foi relatada de modo indireto, pela OAB/PR e CRC/PR.

O quarto acontecimento a ser averiguado por degravação de vídeo é o Workshop Decreto de Regulamentação da Lei de Inovação do Paraná, promovido pela SETI/PR em setembro de 2021 e material disponibilizado através de protocolo embasado na Lei de Acesso à Informação (LAI). Precisamente neste caso é inquestionável que a investigação obtém uma visão incompleta, fundamentada no uso de palavra e as desconsiderações de tempo e teor das declarações também permanecem válidas. Em conformidade com a Agência Estadual de Notícias (2021), foram reunidas aproximadamente 200 pessoas, de vários segmentos, trabalhando na modalidade de grupo de trabalho. Logo, o Quadro 17 descreve o registro em vídeo:

QUADRO 17 – SINOPSE DAS ORGANIZAÇÕES, SEUS REPRESENTANTES E CLASSIFICAÇÕES EM HÉLICES DOS PARTICIPANTES DO WORKSHOP DECRETO DE REGULAMENTAÇÃO DA LEI DE INOVAÇÃO DO PARANÁ

ORGANIZAÇÃO / ÓRGÃO	REPRESENTANTE	HÉLICE (HQ(4))
Casa Civil (Estado do Paraná)	Guto Silva	Governo
SETI (Estado do Paraná)	Aldo Bona Erika Dmitruk Marcos Pelegrina	Governo
Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (CONSECTI)	Rafael Pontes	Quarta
SGL (Estado do Paraná)	Marcelo Rangel	Governo
SEBRAE	Vitor Tioqueta Weliton Perdomo	Quarta
Assembleia Legislativa do Paraná (ALEPR)	Emerson Bacil	Governo
Sistema Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC) / SEFA (Estado do Paraná)	José Maurino Danielle Portela	Governo
Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro)	Cláudia Crisóstimo	Universidades
Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)	João Miranda	Universidades
Câmara Universidade-Empresa	Zaki Akel	Quarta
Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-Paraná)	Anderson de Toledo	Governo
Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR)	Rogério Oliveira	Quarta
Ordem dos Advogados do Brasil (OAB/PR)	João Duda	Empresas (*)
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste)	Nilza Altavini	Universidades
Universidade Estadual de Londrina (UEL)	Bianca Martins	Universidades

Fonte: Paraná, 2021c. Compilação: O autor.

Nota: (*) Classificações baseadas nos interesses defendidos, apesar de se admitir a possibilidade da existência de divergências entre os interesses dos representantes e seus representados, como diz a Teoria da Agência e dilema do principal-agente (Mackaay; Rousseau, 2015, p. 556 – 558; Porto; Garoupa, 2022, p. 81 – 82; Yeung; Camelo, 2024, p. 105 – 106).

A partir do Quadro 17 que alude sobre regulamentação do MCTI/PR é inevitável a constatação de que a despeito de todas as hélices consignarem alguma exposição de voz, a maioria numérica dos posicionamentos foram da esfera governamental, seguido da quarta hélice e universidades. O setor das empresas fez-se presente unicamente por um agente, novamente pela via indireta.

Sem delonga, diante de todos os registros de vídeo examinados, algumas ponderações emergem: o uso da palavra é, frequentemente, marcadamente da hélice do governo e, em determinados argumentos, consegue-se um equilíbrio entre universidades e quarta hélice. Nada obstante, definitivamente houve um problema

com o envolvimento da hélice empresarial, nas poucas vezes que esteve presente, geralmente foi por via indireta, de associações e federações.

Mas essa pode ser apenas parte da realidade, aquela contada pelos resultados do emprego da voz, nada diz sobre os comparecimentos ou, ainda, os convites para cada um dos acontecimentos. É possível, por exemplo, que os convites e comparecimentos tenham ocorrido em equidade, mas a propensão e interesse dos segmentos em comparecer seja desigual.

Para escapar das armadilhas de eventual leitura parcial é essencial complementar o diagnóstico com o estudo documental dos principais atos normativos disponíveis publicamente desse íterim, que estabeleceram mecanismos de participação, entre comissões, grupos de trabalho e outros. Assim, torna-se capaz de aclarar a possível equidade de convites e/ou nomeações.

O ato normativo mais antigo que se refere à atualização do marco da inovação, obviamente pós MCTI/BR, é a Resolução SETI n. 53/2018 de julho de 2018 que determinou a constituição de Comissão para Avaliação e Atualização da Lei Estadual de Inovação, elegendo representação para SETI, SEFA, SEPL, Fundação Araucária, IDR-Paraná e Assembleia Legislativa (ALEPR) enquanto órgãos de governo, um representante para universidades estaduais, outro para universidades federais, três assentos para hélice empresarial (FIEPR, ASSESPRO-PR, setor privado), três lugares para o TECPAR e SEBRAE como quarta hélice (Paraná, 2018c). Embora todos os segmentos constem, não há paridade de nomeações, maioria do governo, minoria das universidades, equilíbrio entre empresas e quarta hélice.

Depois, em julho de 2019 foi montada a primeira Comissão de Avaliação do Projeto de Lei de Inovação do Paraná, através da Portaria SETI n. 59/2019, listando quatro membros governamentais (Casa Civil, SETI, SEPARTEC), dois oriundos de universidades estaduais (UEM e UEPG) e um da comunidade empresarial (Vlinder Estratégias para Inovação) (Paraná, 2019f). Tais indicações sinalizam um domínio do governo, baixa participação empresarial e nenhuma representação da quarta hélice.

A criação da Rede Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação das Universidades Estaduais, em maio de 2020, na Portaria SETI n. 103/2020 estipulou titular e suplente para a SETI e titulares e suplentes de todas as sete universidades estaduais, previsível dado ser uma Rede de Universidades Estaduais (Paraná, 2020b). Acrescenta-se um titular e suplente para o TECPAR em março de 2022, na Portaria SETI n. 28/2022 (Paraná, 2022b).

O início das movimentações para regulação do MCTI/PR (sancionado em abril de 2021) se deu em maio de 2021, pela Portaria SETI n. 52/2021, com a instituição de Grupo de Trabalho para propostas de regulamentação complementar, contendo seis cadeiras para as universidades estaduais (todas, exceto UEM), seis assentos para o governo (SETI, SGI, Fundação Araucária, ALEPR, IDR-Paraná), um lugar para a iniciativa privada (ASSESPRO-PR) e outro para a quarta hélice (TECPAR) (Paraná, 2021d). Nessa ocasião há igualdade entre universidades e governo, e entre empresas e quarta hélice, embora essas duas últimas sejam minorias na composição.

A constituição da Comissão Especializada sobre o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná (2022) pela Portaria SETI n. 40/2022 de abril de 2022 deu-se com a nomeação de um representante da SETI/PR (Sra. Erika Dmitruk), titulares e suplentes de todas as sete universidades estaduais e de seis fundações de apoio (FAU, FUNDEP, FUNDECAMP, FAUEPG, FAUEL e HUTEC) (Paraná, 2022c). Nessa altura, há predomínio das universidades, seguidas pela quarta hélice, sendo o governo minoria e as empresas ausentes.

O Comitê Gestor do Programa AGEUNI apareceu em junho de 2022, através da Portaria SETI n. 65/2022, apontando quatro lugares para o governo (SGI, SEFA, SEPL e Fundação Araucária), cinco assentos para o setor privado (indiretamente, por federações – FIEPR, FAEP, FECOMÉRCIO, FACIAP, FETRANSPAR), e três cadeiras para a quarta hélice (SEBRAE, uma associação – AMP e um sindicato – OCEPAR) (Paraná, 2022d). Os requisitos de adesão para as universidades e seus NITs são publicados em agosto de 2022. Isto significa que no Comitê Gestor, teoricamente, o setor privado, ainda que indireto, tem a maioria, acompanhado pelo governo e quarta hélice. Deduz-se que as universidades não participam por serem executoras das deliberações do Programa.

Em agosto de 2023, com a Resolução PGE n. 4/2023, foi estabelecido um Grupo Permanente de Estudo para a Instrumentalização e Aprimoramento do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Paraná, cuja formação inclui apenas integrantes da hélice governamental (dois lugares para PGE/PR, cinco assentos para SEI e cinco cadeiras para a SETI) (PGE/PR, 2023).

Para a elaboração da Política Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação, em setembro de 2023, a SETI publica a Resolução SETI n. 167/2023 e a SEI sua Resolução SEI n. 78/2023, escolhendo seus respectivos membros. Medidas para sua implementação foram tomadas em setembro de 2024, com a Resolução SETI n.

193/2024, originado uma Comissão de Implementação da PECTI dentro do CCT/PR, com integrantes exclusivamente governamentais (CCT/PR, SETI, SEI, SEPL e SEFA) (Paraná, 2024c).

Em síntese, o panorama normativo dos convites não é capaz de afastar a hipótese de desequilíbrios participativos percebidos, em primeiro lugar, no exercício da voz nos eventos. Sem embargo, o diagnóstico oposto ainda não pode ser fechado.

CAPÍTULO 3 – A GÊNESE DO NOVO MARCO PARANAENSE DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

O Capítulo 2 permitiu a ordenação dos atores imprescindíveis para o ecossistema estadual de inovação, detalhou as compreensões sobre sistema e ecossistemas, incumbiu-se das fontes primárias do sistema paranaense de inovação e pormenorizou os agentes inventariados pelo novo MCTI/PR. Por sua vez, o Capítulo 3 atua em duas frentes, complementares entre si, quais sejam: a discriminação dos debates e audiências públicas do MCTI/PR e o nexos entre tais participações e debates com os eixos de uma política de inovação de terceiro estágio.

Da leitura de documentos de área é sabido que no Brasil o setor privado investe pouco em inovação, com queda em suas despesas internas em 16% entre 2015 a 2017, de 1,34% do PIB para 1,26%, reduzindo sua participação, enquanto a esfera pública é responsável pela maior parte do investimento em matéria de inovação, com contribuição estável ou em crescimento (Chaimovich; Pedrosa, 2021, p. 235, p. 238; Brito; Chaimovich, 2010, p. 105 – 106; Pedrosa; Chaimovich, 2015, p. 216; Verde; Miranda, 2019, p. 24 – 26). Tal diagnóstico não é unicamente conjuntural, mas estrutural.

O perfil de investimento da indústria brasileira também é divergente de outros países: aqui são orientadas à compra de equipamentos e não pesquisa e desenvolvimento, a colaboração de empresas com outros agentes é baixa, a cooperação com as universidades chega a 3% (Arbix, 2010, p. 80 – 81). Uma rápida consulta ao mais recente Ranking de Depositantes Residentes divulgado pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) mostra que dos 50 maiores depositantes de patentes de inovação, 26 são universidades federais, 5 são universidades estaduais, há 1 instituto federal e 1 universidade privada (INPI, 2024a, p. 01 – 02).

O curioso é que no limite, usualmente, os documentos de área recomendam que sejam desenvolvidas políticas para estimular a contribuição da esfera privada nos processos de inovação. Todavia silenciam sobre a posição que deve (ou não) ser do setor público: o Estado deveria manter papéis ativos na política de inovação, dirigindo-a, ou, por outro ângulo, retirar-se, com atuações mais indiretas? É razoável imaginar que o resultado agregado da política da inovação será afetado de acordo com a opção escolhida.

Mais do que um problema de economia política, toca-se em crenças do senso comum que são, progressivamente, questionadas pela literatura. Acredita-se que a inovação provém das empresas, enquanto o Estado figura como paralisante, estrutura demasiadamente grande para ter dinamismo. Não foi o que aconteceu com a maior parte das inovações radicais, que tiveram como investidor original o Estado: ferrovias, nanotecnologia, internet e outras (Mazzucato, 2014, p. 18, p. 21; Mazzucato, 2020, p. 345, p. 354 – 355). Um levantamento das tecnologias concebidas nos últimos 2 séculos evidencia que, numericamente, a maior parte do progresso tem sido feito em estruturas alternativas ao mercado e em rede e não dentro do mercado, individualmente (Johnson, 2010, p. 229, p. 231 – 232).

Algumas das inovações ocorreram por incentivos governamentais positivos ou negativos, à revelia da direção tradicional da competição de mercado (Berkun, 2010, p. 123). O Estado pode ter por atribuições não somente criação de conhecimento através de laboratórios e universidades, mas disseminação de conhecimento e inovação por todos os setores, mediante redes de inovação, com grupos variados de partes interessadas. Neste sentido, pode coordenar o desenvolvimento industrial, com planos para avanço tecnológico em segmentos prioritários (Mazzucato, 2014, p. 65).

Relembrando, nesse contexto, uma política de inovação de terceiro estágio, posta em prática a partir dos anos 2000, inclui atribuições mais flexíveis e dinâmicas principalmente para o governo, um tempo mais longo e divide-se em três eixos: estruturação do processo de inovação; gestão da política de espaços; governança da inovação e aprendizado político (OCDE, 2002, p. 55, p. 81 – 82; OCDE, 2005, p. 18 – 19; Fagerberg, 2017, p. 499, p. 503; Souza, 2019, p. 27 – 28). É sob esse olhar que o MCTI/PR será objeto de escrutínio.

3.1 AS MODIFICAÇÕES NO PADRÃO REGULATÓRIO (DE LEI DE INOVAÇÃO PARA MARCO REGULATÓRIO)

Por ocasião da tramitação legislativa da antiga LPRI, sancionada em 2012, em inúmeros momentos processuais o diploma é referido apenas como “Lei de Inovação Paranaense” e “Lei Estadual de Inovação”, com os interlocutores reconhecendo tanto o atraso no tratamento da matéria na esfera estadual, quanto a vantagem de adotar aprimoramentos vistos em outros estados (Paraná, 2012b, p. 19 – 22, p. 33 – 34). Na imprensa ganhou destaque o fato de o projeto ter tramitado desde 2009, ser esboçado

pelo TECPAR (Fundação Araucária, 2012), o Paraná ter sido o único estado do Sul e Sudeste sem aprovação de uma Lei de Inovação até então e a LPRI ter a pretensão de gerar incentivos, designar mecanismos de cooperação entre os setores com vistas ao desenvolvimento científico e tecnológico, promovendo segurança jurídica e clareza na política de propriedade intelectual (Paraná, 2012c; OCEPAR, 2012).

Por outro lado, no decorrer da tramitação do MCTI/PR, sancionado em 2021, é mencionado ora como Lei de Inovação (Paraná, 2019d, p. 05, p. 43, p. 112, p. 120 – 121, p. 174 – 175, p. 296), ora como Marco Legal, expressão que é justificada por abarcar a modificação de um conjunto de atos legislativos que guardam relação com a matéria (Paraná, 2019d, p. 229 – 231, p. 179 – 180, p. 168 – 171). A expressão Marco Legal consta até mesmo de matérias da SETI/PR (Paraná, 2024d) e do título de um dos eventos que compõem a presente análise. É razoável dizer que não se cuida estritamente de técnica de redação legislativa, mas do alcance que se quer conceder ao instrumento em questão: de lei especial ou marco legal, condensando em um compêndio as previsões legais a respeito de um tema (TJ/MG, 2024).

Neste ponto, não há dúvidas de que o MCTI/PR é um marco legal, disciplinando a matéria de CT&I e reunindo as alterações feitas em leis diversas: Lei Estadual de Licitações (Lei n. 15.608/2007), Estatuto dos Servidores Públicos do Estado do Paraná (Lei n. 6.174/1970), Lei do Fundo Paraná (posteriormente revogada), observando as leis federais correspondentes a tais matérias e outras aplicáveis (Paraná, 2019d, p. 112).

Uma disputa talvez mais interessante e controversa é se o MCTI/PR além de seu papel enquanto marco legal tem sido construído como marco regulatório. Para a literatura, a noção de marco regulatório extrapola a técnica de redação jurídica, ele é tido por “conjunto de normas, leis e diretrizes que regulam o funcionamento dos setores nos quais agentes privados prestam serviços de utilidade pública”, procura harmonizar o equilíbrio econômico e financeiro das empresas com a expectativa dos destinatários finais de determinado mercado e seu escopo abrange normativas de funcionamento do setor, fiscalização, auditorias técnicas e elaboração de indicadores de qualidade (Wolffenbüttel, 2006).

Uma imagem preliminar de regulação é aquela na qualidade de exercício de controle concentrado e sustentável por uma agência pública, relativo às atividades importantes para uma coletividade, assegurando que os propósitos públicos não causem danos indevidos às demais atividades (Selznick, 1985, p. 363). Mais, a

regulação pode ser compreendida sob o prisma de conjunto específico de comandos, aplicados por uma autoridade dedicada à essa tarefa; influência deliberada do Estado no comportamento social ou negócios; qualquer mecanismo de intervenção econômica ou social no comportamento, não apenas por órgãos estatais, adicionando o exercício de tal competência por autorregulação ou por terceiros, dispensando a necessidade de estrutura especial, permitindo seu caráter incidental (Baldwin; Cave; Lodge, 2012, p. 03).

Algumas explanações são devidas: a regulação não é, inevitavelmente, de ordem restritiva, há a possibilidade de regulações habilitadoras ou facilitadoras. Em virtude de um ciclo global inaugurado nos anos 1980 e 1990, no presente está popularmente ligada à um estágio que sucede a privatização de serviços públicos, combinando tanto a regulação de atividades econômicas e sociais quanto a da estrutura interna do governo. Desde os anos 2000 há uma busca de formas não tradicionais de regulação, através de auditoria, gerenciamento de riscos e uma agenda de qualidade regulatória, inclusive no Brasil (Baldwin; Cave; Lodge, 2012, p. 03 – 08).

Para averiguar se é factível a compreensão da sistemática inaugurada pelo MCTI/PR na qualidade de marco regulatório pode-se analisar a topografia dos seus dois principais atos normativos, o MCTI/PR em si, como lei e o seu decreto, exame que é feito pelo Quadro 18, salientando que os destaques registram noções originais do MCTI/PR, inexistentes na sua contraparte federal, qual seja, o MCTI/BR:

QUADRO 18 – EXAME TOPOGRÁFICO DA ORGANIZAÇÃO DO MARCO PARANAENSE DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO E SEU DECRETO REGULAMENTADOR

(continua)

MCTI/PR	DECRETO DO MCTI/PR
[Capítulo I – Disposições Preliminares] (art. 1º até art. 2º)	Capítulo I – Disposições Preliminares (art. 1º até art. 3º)
Capítulo II – <u>Do Sistema Paranaense de Inovação</u> (art. 3º até art. 4º)	Capítulo II – Do Estímulo à Construção de Ambientes Especializados e Colaborativos de Inovação
Capítulo III – Do Estímulo à Construção de Ambientes Especializados e Colaborativos de Inovação (art. 5º até art. 12)	Seção I – Das Alianças Estratégicas e dos Projetos de Cooperação (art. 4º)
Capítulo IV – Do Estímulo à Participação das Instituições Científicas e Tecnológicas do Estado do Paraná no Processo de Inovação (art. 13 até art. 24)	Seção II – Do Apoio aos Ambientes Promotores de Inovação (art. 5º até art. 9º)
Capítulo V – <u>Do Estímulo à Participação do Pesquisador Público no Processo de Inovação</u> (art. 25 até art. 28)	Seção III – <u>Da Capacitação de Recursos Humanos</u> (art. 10 até art. 11)

QUADRO 18 – EXAME TOPOGRÁFICO DA ORGANIZAÇÃO DO MARCO PARANAENSE DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO E SEU DECRETO REGULAMENTADOR

(continuação)

MCTI/PR	DECRETO DO MCTI/PR
Capítulo VI – Do Estímulo ao Criador e Inventor Independente (art. 29)	Seção IV – Da Participação Minoritária em Capital de Empresas e dos Fundos de Investimentos (art. 12 até art. 16)
Capítulo VII – Do Estímulo ao Processo de Inovação nas Empresas e no Terceiro Setor (art. 30 até art. 36)	Capítulo III – Do Estímulo à Participação das Instituições Científicas e Tecnológicas do Estado do Paraná no Processo de Inovação
Capítulo VIII – Da Participação do Estado em Fundos de Investimento (art. 37)	Seção I – Da Política de Inovação das ICTs (art. 17 até art. 18)
Capítulo IX – Da Implementação e Recursos Orçamentários (art. 38 até art. 64)	Seção II – Dos Núcleos de Inovação Tecnológica – NITs (art. 19 até art. 23)
	Seção III – Da Cooperação para Ciência, Tecnologia e Inovação (art. 24 até art. 26)
	Seção IV – Da Transferência de Tecnologia (art. 27 até art. 32)
	Seção V – Da Prestação de Serviços Técnicos Especializados e Extensão Tecnológica (art. 33 até art. 38)
	Seção VI – Do Compartilhamento da Infraestrutura (art. 39 até art. 40)
	Seção VII – Do Estímulo à Participação do Pesquisador Público no Processo de Inovação (art. 41 até art. 44)
	Capítulo IV – Do Estímulo ao Processo de Inovação nas Empresas, Startups e no Terceiro Setor
	Seção I – Disposições Gerais (art. 45 até art. 46)
	Seção II – Da Subvenção Econômica (art. 47 até art. 50)
	Seção III – Do Apoio a Projetos (art. 51)
	Seção IV – Do Bônus Tecnológico (art. 52)
	Seção V – Da Encomenda Tecnológica Subseção I – Disposições Gerais (art. 53 até art. 54) Subseção II – Das Formas de Remuneração (art. 55 até art. 56) Subseção III – Do Fornecimento à Administração (art. 57 até art. 58)
	Seção VI – Da Inovação Colaborativa no Serviço Público (art. 59 até art. 60)
	Capítulo V – Dos Instrumentos Jurídicos de Parceria
	Seção I – Do Termo de Outorga (art. 61)
	Seção II – Do Acordo de Parceria para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (art. 62 até art. 65)
	Seção III – Do Convênio para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Subseção I – Da Celebração do Convênio para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (art. 66 até art. 67) Subseção II – Da Execução do Convênio para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (art. 68)
	Capítulo VI – Da Prestação de Contas
	Seção I – Disposições Gerais (art. 69 até art. 70)
	Seção II – Do Monitoramento e da Avaliação (art. 71 até art. 78)

QUADRO 18 – EXAME TOPOGRÁFICO DA ORGANIZAÇÃO DO MARCO PARANAENSE DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO E SEU DECRETO REGULAMENTADOR

(conclusão)

MCTI/PR	DECRETO DO MCTI/PR
	Seção III – Da Prestação de Contas Final (art. 79 até art. 82)
	Capítulo VII – Da Contratação de Produtos para Pesquisa e Desenvolvimento
	Seção I – Dos Procedimentos Especiais para a Dispensa de Licitação de Obras e Serviços de Engenharia Enquadrados como Produtos de Pesquisa e Desenvolvimento (art. 83 até art. 87)
	Seção II – Da Dispensa da Documentação para a Aquisição de Produtos para Pronta Entrega (art. 88)
	Seção III – Disposições Gerais sobre a Contratação de Produtos de Pesquisa e Desenvolvimento (art. 89 até art. 90)
	Capítulo VIII – <u>Da Implementação e Recursos Orçamentários</u> (art. 91 até art. 93)
	Capítulo IX – Disposições Finais (art. 95 até art. 103)

Fontes: Paraná, 2021a; Paraná, 2023d. Compilação: O autor.

Nota: Os destaques são do autor e representam trechos inovadores do MCTI/PR, sem qualquer correspondência à contraparte federal, do MCTI/BR.

Parece razoável depreender do Quadro 18 que o marco legal em questão cuida em seu corpo normativo do funcionamento das organizações integrantes, como as universidades, parques tecnológicos, setor público, empresas; auditoria e fiscalização (“Da Prestação de Contas”); elaboração de indicadores de qualidade a serem enviados para a SETI/PR (Paraná, 2021a, art. 24¹⁰; Paraná, 2023d, art. 18, § 1º¹¹). Aliás, vai além, com a imposição de que as informações ali prestadas deverão ser publicadas nas respectivas páginas, para compor “base de dados abertos, ressaltadas as informações sigilosas” (Paraná, 2023d, art. 18, § 4º).

¹⁰ **Art. 24.** A ICT pública e privada, por intermédio do órgão ao qual seja subordinada ou vinculada, manterá a Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior informada quanto:

I - à política de propriedade intelectual da instituição;

II - às inovações desenvolvidas no âmbito da instituição;

III - às proteções requeridas e concedidas;

IV - aos contratos de licenciamento ou transferência de tecnologia firmados.

Parágrafo único. As disposições do caput deste artigo devem ser regulamentadas pela SETI.

¹¹ Art. 18. A Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior — SETI definirá, por ato regulamentar, a forma de registro das ICT’s públicas e privadas beneficiadas pelo Poder Público, que atuam no Estado do Paraná, com base nas informações elencadas no art. 24 da Lei nº 20.541, de 2021. §1º A ICT pública e a ICT privada beneficiada pelo Poder Público prestarão informações à SETI sobre:

I – a política de inovação;

II – a política de propriedade intelectual e transferência de tecnologia;

III – as criações desenvolvidas no âmbito da instituição;

IV – as proteções requeridas e concedidas;

V – os contratos de licenciamento ou de transferência de tecnologia celebrados;

VI – os ambientes promotores da inovação existentes.

[...].

Em conclusão, ao prever que a SETI/PR tem a competência de “editar as normas e as orientações complementares sobre a matéria disciplinada neste Decreto, além de deliberar e decidir sobre os casos omissos” (Paraná, 2023d, art. 100), a referida Secretaria parece cumprir o papel de agência reguladora incidental, sem separação da estrutura do Poder Executivo (Baldwin; Cave; Lodge, 2012, p. 03). Logo, razoável concluir que se encaixa à delimitação apresentada de marco regulatório (Wolffenbüttel, 2006).

Quanto à originalidade do MCTI/PR esboçada pela topografia da sua estrutura, se constatam adições significativas, como a disciplina da capacitação dos recursos humanos; no âmbito dos NITs as considerações sobre cooperação para CT&I, prestação de serviços técnicos especializados e extensão tecnológica, compartilhamento de infraestrutura e participação do pesquisador público; as startups e o terceiro setor, como um todo, passam a figurar no mesmo capítulo destinado às empresas, no qual há a figura da inovação colaborativa no serviço público. Tais achados colaboram com estudos anteriores (Verde; Miranda, 2024, p. 75 – 76, p. 81 – 82), que encontraram avanços semelhantes no propósito da legislação, concepções e princípios.

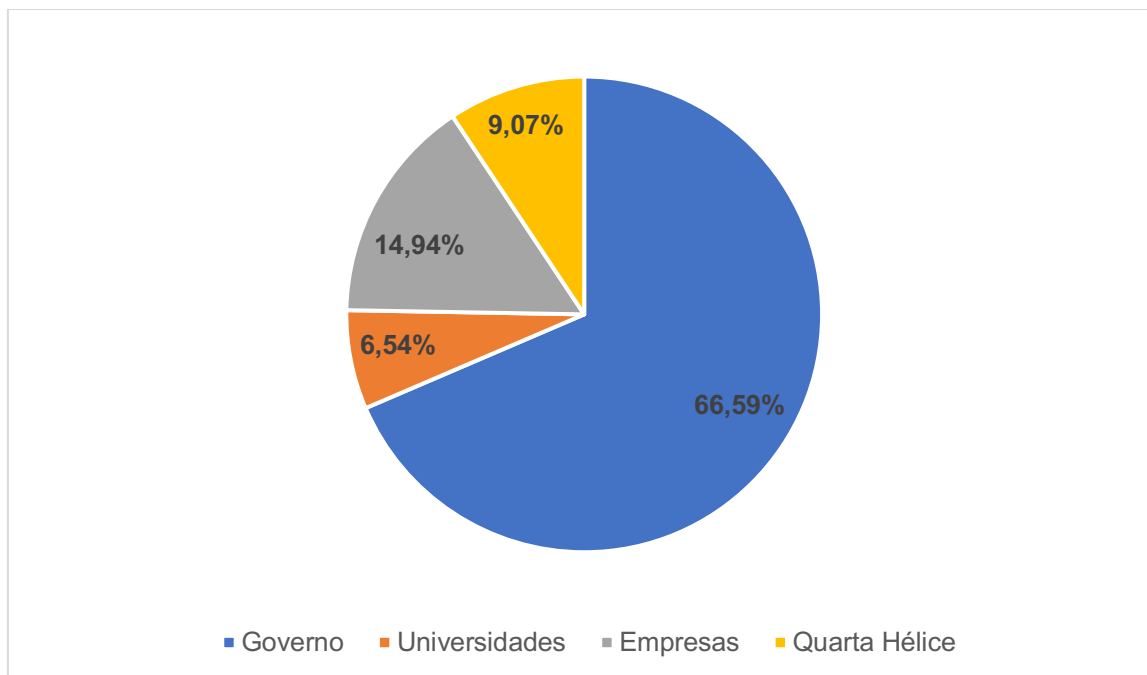
3.2 O PROCESSO DE AUDIÊNCIAS PÚBLICAS E DEBATES DO ANTEPROJETO

O conhecimento de um processo de elaboração, debate e tramitação de um anteprojeto de marco regulatório é tarefa bastante árdua e desafiadora, que envolve, além do mapeamento dos atores do ecossistema de inovação que contribuíram ou ao menos deveriam, esmiuçar os eventos organizados para tanto, qual foi a divisão de trabalho executada, a relevância de cada uma das hélices no decorrer dos mesmos, que pode ser capturada por diferentes métricas, como a representação numérica e o controle do tempo, a presença ou ausência de equilíbrios ou paridades, as possíveis lógicas prestigiadas ou desfavorecidas e, por fim, o teor das discussões.

Quanto à audiência pública do anteprojeto do MCTI/PR, que ocorreu em agosto de 2019, no Capítulo 2, Quadro 5, observou-se que um número muito maior de representantes do governo teve papel ativo na ocasião, discorrendo sobre a temática, não havendo paridade ou equilíbrio de representação, em detrimento das universidades, da quarta hélice e das empresas, estas últimas através de associações. A ponderação sobre o tempo despendido poderia afastar tal

desequilíbrio, mas na verdade confirma, acentua a leitura inicial, consoante exposto no Gráfico 1:

GRÁFICO 1 – PARTICIPAÇÃO DAS HÉLICES ATRAVÉS DO USO DA PALAVRA DURANTE A AUDIÊNCIA PÚBLICA DO ANTEPROJETO DO MCTI/PR, EM TERMOS DE MINUTAGEM (%)

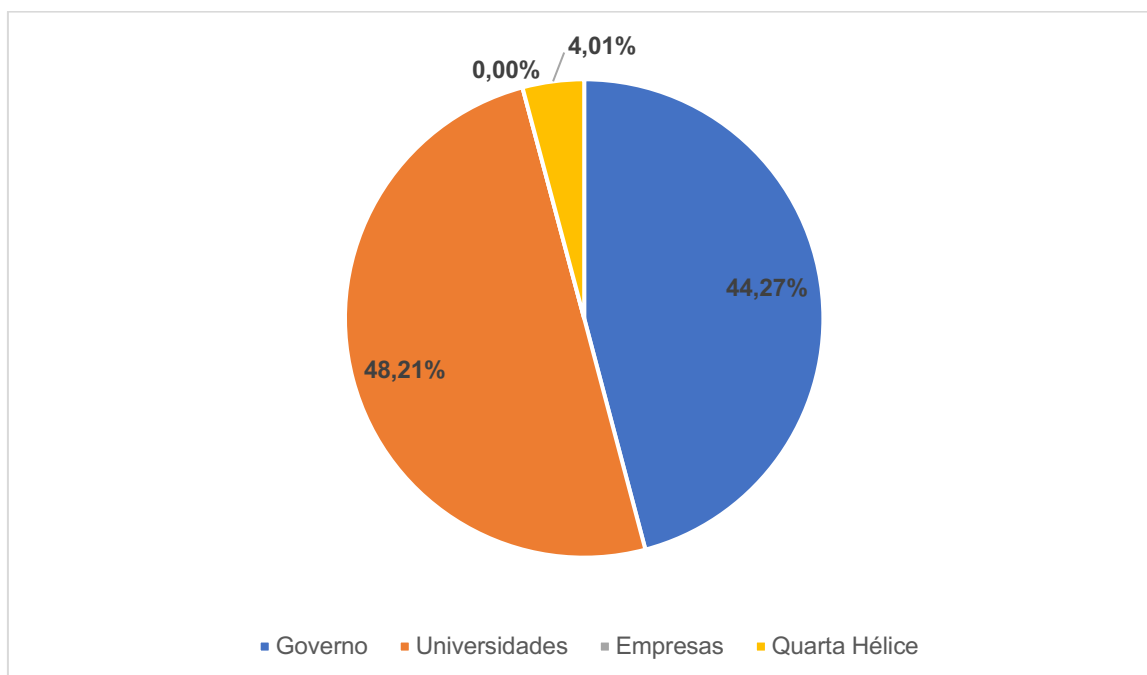


Fonte: Paraná, 2019e. Compilação: O autor.

Em conformidade com o Gráfico 1, de um tempo total de audiência pública de aproximadamente 2 horas e 10 minutos, descontando os enunciados cerimoniais, dois terços dessa duração foi ocupada pelo governo, seguido de quase quinze por cento das empresas, mais de nove por cento da quarta hélice e apenas um pouco mais de seis por cento pelas universidades. A ausência de paridade ou equilíbrio é, por conseguinte, materializada tanto na representação numérica quanto no tempo que cada uma das hélices teve para expor suas ideias, naquele momento favorecendo os diversos órgãos do governo, ao passo que retiravam de locais de evidência as universidades, quarta hélice e empresas.

Já no 3º Encontro Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC), em novembro de 2021, o bloco 1 tratou da abertura do evento e de um painel da evolução dos parques tecnológicos no Brasil. No Capítulo 2, Quadro 6, notou-se baixa representação numérica direta dos parques tecnológicos, novamente um domínio dos interlocutores do governo, com a presença das universidades e quarta hélice e a falta das empresas. O Gráfico 2 traz a aferição do tempo de pronunciamento de cada uma das hélices, com alguns pontos interessantes nesse quesito:

GRÁFICO 2 – PARTICIPAÇÃO DAS HÉLICES ATRAVÉS DO USO DA PALAVRA DURANTE O 3º ENCONTRO ESTADUAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS – BLOCO 1, EM TERMOS DE MINUTAGEM (%)

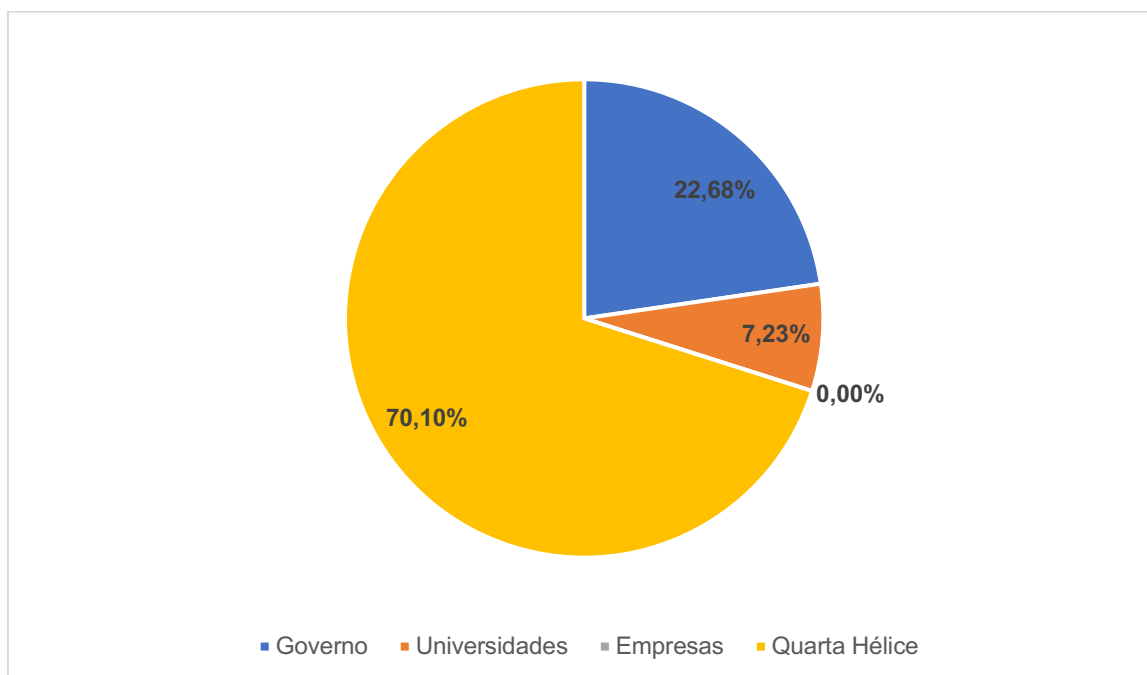


Fonte: PTI, 2021a. Compilação: O autor.

A partir do Gráfico 2, referente a um tempo total de discussões no bloco 1 de cerca de 3 horas, ao deduzir os comunicados cerimoniais, foi estabelecido um certo equilíbrio de tempo entre universidades e governo, porém com um tempo bastante reduzido para a quarta hélice e a ausência das empresas. Um motivo para tal equilíbrio entre universidades e governo é o fato de que a palestra sobre evolução dos parques tecnológicos no Brasil ter sido proferida por uma professora universitária. Ainda assim, não é possível afirmar que houve paridade, especialmente pelo baixo envolvimento da quarta hélice e, concomitantemente, falta das empresas.

Sobre o bloco 2 do 3º Encontro Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC), versou sobre desafios e oportunidades para parques tecnológicos, contando suas experiências e entregando a documentação de seus credenciamentos. Pelo Capítulo 2, Quadro 7, asseverou-se um maior comprometimento em número de representantes da quarta hélice, o que era natural e aguardado da temática, também indicando o estágio de maturidade das iniciativas de parques tecnológicos, por vezes com início no governo municipal e, posteriormente, adquirindo personalidade jurídica distinta. O Gráfico 3 dispõe sobre a mensuração do tempo das falas de cada uma das hélices:

GRÁFICO 3 – PARTICIPAÇÃO DAS HÉLICES ATRAVÉS DO USO DA PALAVRA DURANTE O 3º ENCONTRO ESTADUAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS – BLOCO 2, EM TERMOS DE MINUTAGEM (%)

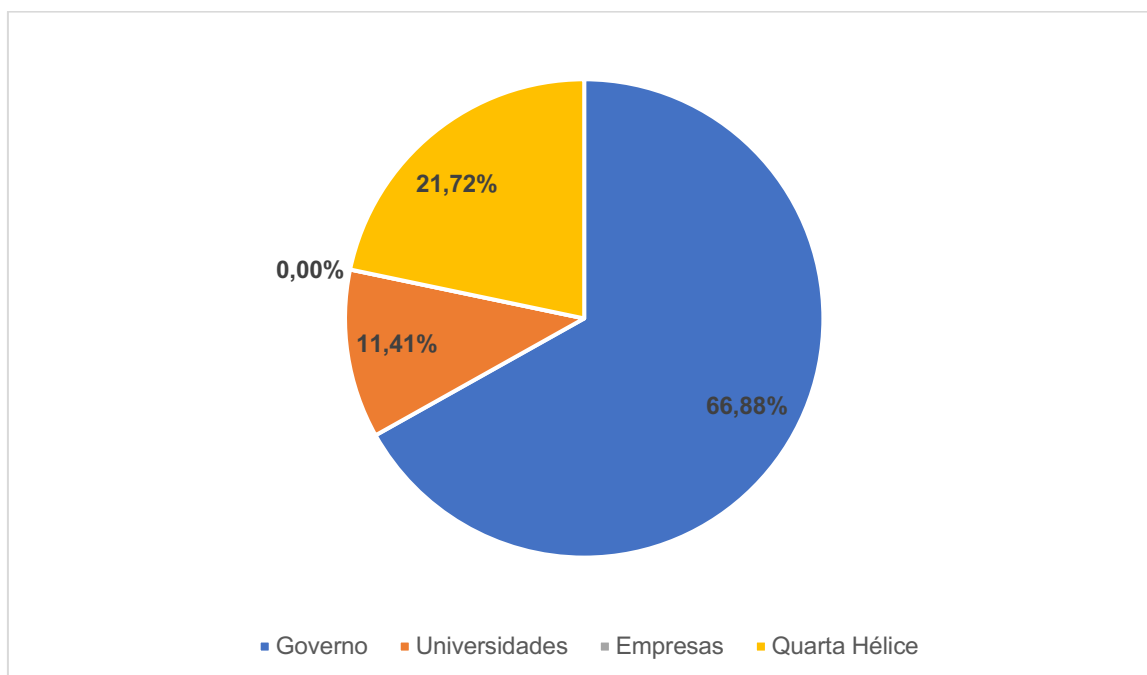


Fonte: PTI, 2021b. Compilação: O autor.

Segundo o Gráfico 3, baseado em um tempo total de exposição no bloco 2 de um pouco mais de 3 horas e 30 minutos, setenta por cento de tal intervalo temporal foi direcionado à quarta hélice e o restante destinado majoritariamente ao governo, com as universidades contribuindo em apenas sete por cento desse íterim e, mais uma vez, há ausência das empresas.

O bloco 3 do 3º Encontro Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC) trouxe a grade mais diversificada da programação, conversando sobre agenda futura, MCTI/PR e apoio aos ambientes promotores de inovação. No Capítulo 2, Quadro 8, explicitou-se a presença numericamente maior do governo, acompanhada da quarta hélice e universidades e a reiterada falta das empresas. O Gráfico 4 lida com a duração das manifestações de cada uma das hélices:

GRÁFICO 4 – PARTICIPAÇÃO DAS HÉLICES ATRAVÉS DO USO DA PALAVRA DURANTE O 3º ENCONTRO ESTADUAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS – BLOCO 3, EM TERMOS DE MINUTAGEM (%)



Fonte: PTI, 2021c. Compilação: O autor.

De acordo com o Gráfico 4, amparado em um tempo total de debates no bloco 3 de cerca de 3 horas e 7 minutos, dois terços de sua duração ficou a cargo do governo, o outro um terço preeminentemente pela quarta hélice e as universidades controlando onze por cento do período, sem qualquer presença das empresas.

Um olhar que agregue os três blocos do 3º Encontro Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC), juntando mais de 9 horas e 30 minutos, permite chegar à algumas conclusões: em nenhum momento houve equilíbrio ou paridade das representações numéricas, ora beneficiando o governo, ora a quarta hélice, sem qualquer presença das empresas. O tempo disponibilizado para cada uma das hélices também sofre, em certo sentido, de desequilíbrio, em detrimento das universidades em dois blocos e independentemente do bloco nenhum espaço para as empresas.

Principalmente este último aspecto é capaz de revelar ou uma dificuldade em dialogar com o destinatário final de parte da política de inovação, exatamente aquele que supostamente se pretende estimular uma atuação ativa, ampliada ou, ainda, um desinteresse, ao preparar um evento que prestigie apenas as estruturas contidas internamente ao Sistema Paranaense de Inovação. Mesmo que o evento se dedique ao Sistema de Parques Tecnológicos, em muitos momentos de seus painéis, o

relacionamento com as empresas poderia ser ressaltado, trazendo casos positivos, dificuldades, proposições para atuações conjuntas.

No que concerne ao Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná, de junho de 2022, com abertura e sete painéis temáticos, o Capítulo 2 analisou individualmente cada um deles, dos Quadros 9 ao 16, em termos de presenças e ausências, em virtude de eventuais reflexões relacionadas à vinculação dos participantes (ou ausentes) com as temáticas. A Tabela 1 reúne o exame de todos os painéis, após a qual serão tecidas considerações mais detalhadas sobre cada um deles:

TABELA 1 – SISTEMATIZAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DAS HÉLICES ATRAVÉS DO USO DA PALAVRA DURANTE TODOS OS PAINÉIS DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ, EM TERMOS DE MINUTAGEM (%)

(continua)

Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná		
Abertura do Evento		
Governo	01:02:28	92,91%
Universidades	00:00:00	0,00%
Empresas	00:00:00	0,00%
Quarta Hélice	00:00:00	0,00%
Total	01:07:14	100,00%
Painel 1 – Insegurança jurídica e os efeitos sobre a aplicabilidade do MCTI		
Governo	01:31:19	94,86%
Universidades	00:02:32	2,63%
Empresas	00:00:00	0,00%
Quarta Hélice	00:00:44	0,76%
Total	01:36:16	100,00%
Painel 2 – Relação entre governo, ICTs e setor privado		
Governo	00:12:33	13,30%
Universidades	00:15:47	16,73%
Empresas	00:35:55	38,07%
Quarta Hélice	00:27:25	29,06%
Total	01:34:20	100,00%
Painel 3 – Instrumentos de estímulo à inovação nas empresas		
Governo	00:42:20	51,91%
Universidades	00:00:00	00,00%
Empresas	00:15:02	18,43%
Quarta Hélice	00:21:54	26,85%
Total	01:21:33	100,00%
Painel 4 – Compras públicas como indutoras da inovação no país		
Governo	01:13:25	67,59%
Universidades	00:29:10	26,85%
Empresas	00:00:00	0,00%
Quarta Hélice	00:02:32	2,33%
Total	01:48:37	100,00%
Painel 5 – Prestação de contas: desafios enfrentados e o papel dos órgãos de controle		
Governo	00:55:38	69,47%
Universidades	00:03:57	4,93%
Empresas	00:00:00	0,00%
Quarta Hélice	00:19:10	23,93%
Total	01:20:05	100,00%

TABELA 1 – SISTEMATIZAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DAS HÉLICES ATRAVÉS DO USO DA PALAVRA DURANTE TODOS OS PAINÉIS DO SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ, EM TERMOS DE MINUTAGEM (%)

(conclusão)

Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná		
Painel 6 – Tributação CT&I: contribuições para a seguridade social e imposto de renda		
Governo	00:37:37	43,22%
Universidades	00:00:30	0,57%
Empresas	00:38:14	43,93%
Quarta Hélice	00:08:43	10,02%
Total	01:27:02	100,00%
Painel 7 e Encerramento – Tributação CT&I: ISS e ICMS		
Governo	00:43:06	55,33%
Universidades	00:08:06	10,40%
Empresas	00:25:08	32,26%
Quarta Hélice	00:00:00	0,00%
Total	01:17:54	100,00%

Fontes: UVPR, 2022a; UVPR, 2022b; UVPR, 2022c; UVPR, 2022d; UVPR, 2022e; UVPR, 2022f; UVPR, 2022g; UVPR, 2022h.

Para tratar adequadamente os dados referentes ao controle do tempo destinado a cada uma das hélices, uma avaliação criteriosa requer o detalhamento dos assuntos dos painéis e as possíveis repercussões de tais divisões temporais praticadas nos conteúdos:

- Abertura (Capítulo 2, Quadro 9) – Foi argumentado previamente que é esperado que uma abertura de evento como este em exame tenha contido essencialmente atores governamentais. A mensuração do controle de tempo pelo governo apenas confirma isso;
- Painel 1 (Capítulo 2, Quadro 10) – Apontou-se anteriormente que as intervenções em um painel de insegurança jurídica e efeitos na aplicabilidade do MCTI foram sobretudo do governo, com poucas manifestações das universidades e quarta hélice, sem empresas. A aferição temporal também comprova tal configuração e expõe uma preferência de enfoque sob o olhar de um ator que está envolvido em um estágio distinto, o de formulação da política de inovação e não das aplicações práticas, nem dos agentes nas pontas do processo de inovação. Não houve um cuidado maior com os destinatários finais, privilegiando unicamente as estruturas internas. Não parece factível deduzir que a insegurança jurídica afete exclusivamente o setor público nessa matéria;
- Painel 2 (Capítulo 2, Quadro 11) – Viu-se com antecedência que a relação entre governo, ICTs e setor privado foi debatida com equilíbrio de representação,

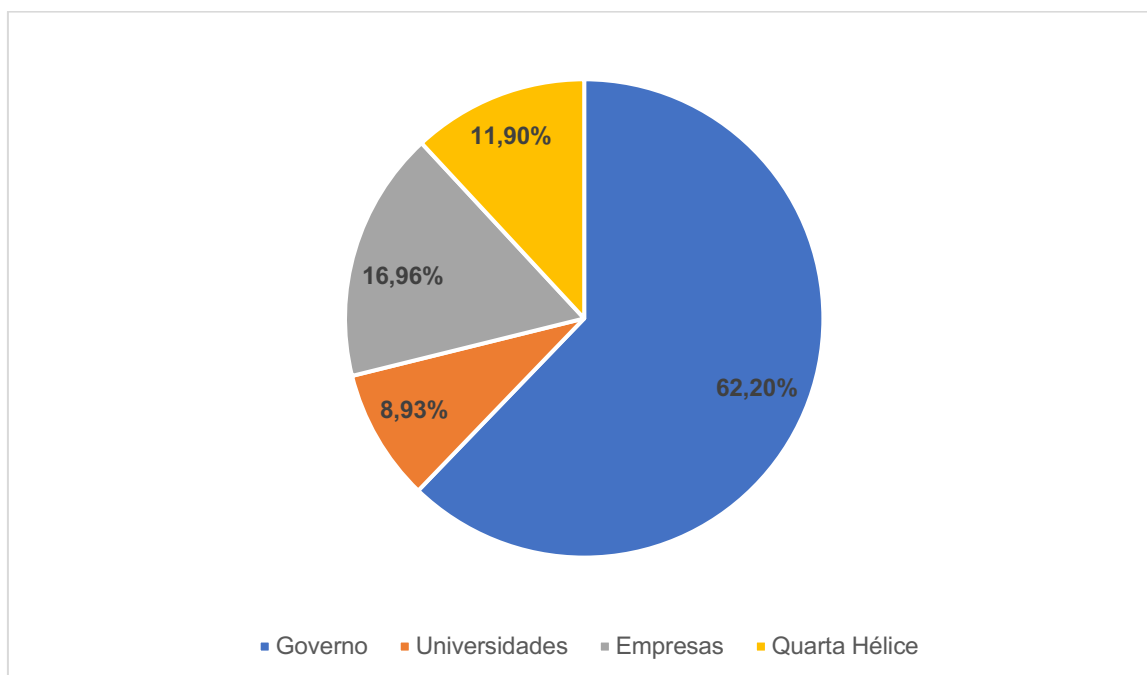
mesmo que sem grande quantidade de painelistas. Pelo domínio do tempo, constituiu-se uma das exceções, com as empresas privadas e companhias de economista mista com quase quarenta por cento do tempo, sucedidas pela quarta hélice, com aproximadamente trinta por cento. Universidades e governo tiveram relativa paridade ou equilíbrio, cerca de quinze por cento cada;

- Painel 3 (Capítulo 2, Quadro 12) – Antecipadamente verificou-se algo curioso para uma discussão sobre instrumentos de estímulo à inovação nas empresas, justamente elas terem a menor representação numérica, mesmo sendo destinatárias finais do assunto. A análise dos tempos confirmou tal impressão, com as empresas se manifestando em menos de vinte por cento do intervalo temporal e o governo tomando a frente, com mais da metade do período. A quarta hélice participou com um pouco mais de um quarto do tempo. Novamente, parece não ter havido uma estratégia de chamar e atrair os destinatários finais ou, se houve, não parece ter surtido efeito;
- Painel 4 (Capítulo 2, Quadro 13) – Primeiramente, sobre as compras públicas como indutoras de inovação no país, em termos de representação houve destaque para o governo, com presença também das universidades e da quarta hélice e desfalque das empresas, que poderiam estar interessadas na posição de fornecedoras beneficiadas. Em proporções quantitativas temporais, o governo ocupou perto de setenta por cento do íterim e as universidades um pouco mais de um quarto do intervalo de tempo. Repete-se, outra vez, ou ineficácia da atração dos destinatários finais ou inexistência de preocupação com tanto;
- Painel 5 (Capítulo 2, Quadro 14) – Em princípio, o tópico da prestação de contas, desafios enfrentados e o papel dos órgãos de controle teve representação dentro do previsto, majoritariamente governamental, com equilíbrio entre quarta hélice e universidades, assim como não comparecimento das empresas. A situação da administração do tempo é revelada como um pouco mais peculiar: próximo de setenta por cento de preenchimento pelo governo, quase um quarto pela quarta hélice e menos de cinco por cento a cargo das universidades. É preciso reconhecer, desta vez, que a lógica do destinatário final foi levada em conta, posto serem preocupações afeitas ao setor público. O principal órgão de controle do Paraná, seu Tribunal de Contas do Estado não teve atuação neste o que é, no mínimo, inconsistente;

- Painel 6 (Capítulo 2, Quadro 15) – Da tributação de CT&I quanto à seguridade social e imposto de renda participaram representantes de todas as hélices, ainda que as empresas de forma indireta, pela OAB/PR. Ao examinar os indicadores numéricos de tempo, nota-se um incomum equilíbrio de fala entre o governo e as empresas, algo como quarenta e cinco por cento para cada um deles, dez por cento para quarta hélice e menos de um por cento para universidades. Isto pode assinalar uma preocupação com o destinatário final, em conteúdos que são, tradicionalmente e particularmente, sensíveis às empresas;
- Painel 7 e Encerramento (Capítulo 2, Quadro 16) – Por fim, ao enfrentar a tributação de CT&I acerca do ICMS e ISS, o mapeamento da representação registrou o comparecimento do governo, empresas de forma indireta através da OAB/PR e CRC/PR e falta da quarta hélice. Já em critério de comando de tempo, o governo ficou com cinquenta e cinco por cento, acompanhado de aproximadamente um terço pelas empresas e dez por cento das universidades. Nessa oportunidade o governo ainda ocupou papel central, mas reservou-se espaço significativo para as empresas, que de novo podem ser vistas como destinatárias finais de tais conteúdo, com interesses usualmente sensíveis.

Uma questão válida que pode vir à tona é: qual é a somatória do Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná? Ela é capaz de estabelecer um padrão? O Gráfico 5 viabiliza subsídios para entender os números agregados de minutagem do evento, contando com mais de 11 horas e 10 minutos de materiais investigados:

GRÁFICO 5 – SISTEMATIZAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DAS HÉLICES ATRAVÉS DO USO DA PALAVRA DURANTE TODO O SEMINÁRIO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ, EM TERMOS DE MINUTAGEM (%)



Fontes: UVPR, 2022a; UVPR, 2022b; UVPR, 2022c; UVPR, 2022d; UVPR, 2022e; UVPR, 2022f; UVPR, 2022g; UVPR, 2022h.

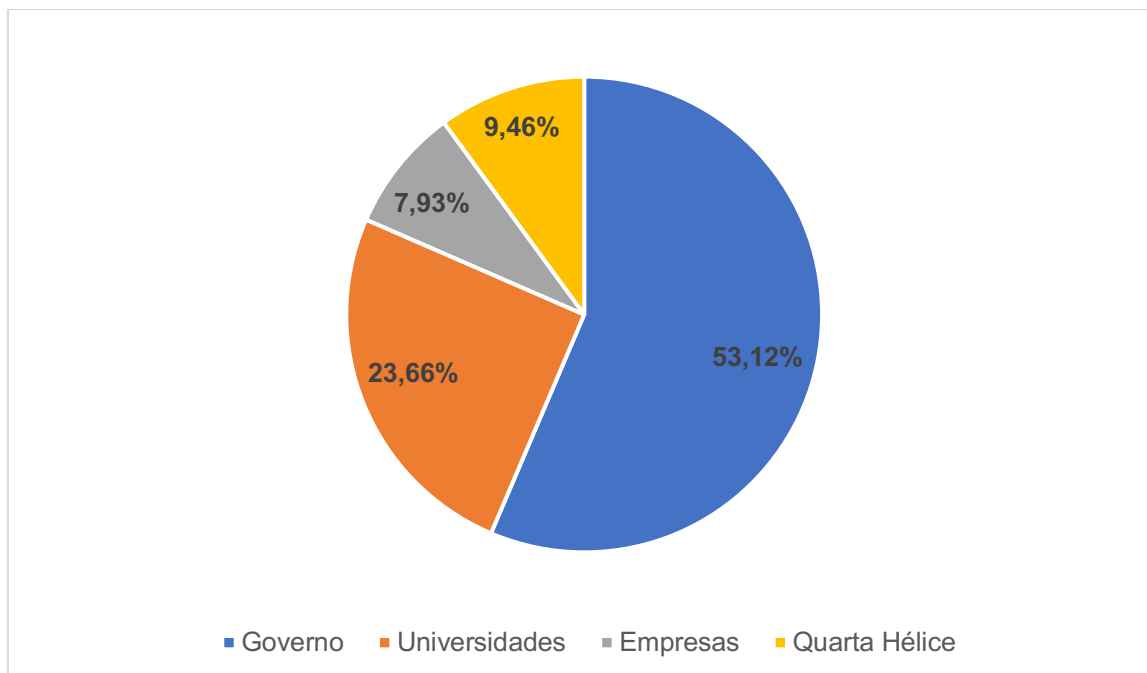
Com o apoio do Gráfico 5 que ilustra mais de 11 horas e 10 minutos de exposições, há uma clara prevalência do governo, respondendo por mais de sessenta por cento do intervalo temporal, e do restante, as maiores participações são das empresas, somando quase dezessete por cento, e quarta hélice, próxima de doze por cento. As universidades não chegam a nove por cento. Não se vislumbra nenhuma proximidade de paridade ou equilíbrio das quatro hélices, ademais, padrões podem ser traçados ao se comparar-se com o evento anterior, do 3º Encontro Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC).

Em comum ambos os eventos têm desequilíbrios na representação e destinação de tempo e reiteradas inconsistências, tais quais: ineficácia ou inexistência do interesse em dialogar com destinatários finais de parte da política de inovação, mesmo esperando dos mesmos uma postura mais ativa ou uma mudança de cultura; um privilégio das estruturas internas do Sistema Paranaense de Inovação; uma representação indireta das empresas, que pode trazer suas próprias distorções. Por outro prisma, não é possível afirmar quais desses fatores vieram primeiro, ou até que ponto um retroalimenta o outro e assim por diante.

O último ocorrido a ser objeto de apreciação é o Workshop Decreto de Regulamentação da Lei de Inovação do Paraná, organizado pela SETI/PR em

setembro de 2021 e conforme Capítulo 2, Quadro 17, todas as hélices se fizeram presentes, com ênfase do governo, em seguida quarta hélice e universidades. As empresas pela via indireta. O Gráfico 6 acrescenta a perspectiva temporal do exercício da fala durante a gravação dos trabalhos:

GRÁFICO 6 – PARTICIPAÇÃO DAS HÉLICES ATRAVÉS DO USO DA PALAVRA DURANTE O WORKSHOP DECRETO DE REGULAMENTAÇÃO DA LEI DE INOVAÇÃO DO PARANÁ, EM TERMOS DE MINUTAGEM (%)



Fonte: Paraná, 2021c. Compilação: O autor.

De acordo com o Gráfico 6, de um tempo total de cerca de 1 hora e 56 minutos, desconsiderados os anúncios cerimoniais, um pouco mais da metade de tal transcurso foi de manifestações do Governo, quase um quarto ocupado pelas universidades, a quarta hélice foi representada em menos de dez por cento do íterim e, por fim, as empresas com um lapso de menos de oito por cento. Todos foram numericamente representados, não de forma paritária ou equilibrada, com favorecimento do governo, em detrimento especialmente das empresas. A leitura é similar quanto à duração das falas, com o governo sendo o principal beneficiário e as empresas com menor intervalo de arguição, mas as universidades chegam próximas à duração que seria de uma distribuição equitativa.

Os padrões identificados nos demais eventos, do 3º Encontro Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC) e do Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná se mantém no Workshop Decreto de Regulamentação da Lei de Inovação do Paraná: ineficácia ou inexistência do interesse

em dialogar com destinatários finais de parte da política de inovação, ainda que visando uma mudança de cultura ou comprometimento mais ativo destes; favorecimento das estruturas internas do Sistema Paranaense de Inovação; uma representação indireta das empresas, com seus próprios dilemas.

3.3 O PROCESSO DE TRAMITAÇÃO DO PROJETO DO NOVO MCTI/PR E SEU DECRETO

O E-Protocolo 15.265.6912 de junho de 2018 materializa o princípio da tramitação no Poder Executivo intentando a redação de anteprojeto do MCTI/PR. Nessa ocasião, afirma-se que a Comissão de Revisão e Consolidação Legislativa da ALEPR contou com contribuições da ASSESPRO e representantes do seu setor em Londrina (hélice empresarial) para originar a primeira proposta de atualização legislativa (minuta do Anteprojeto), dada a limitação da eficácia da LPRI, com o surgimento do MCTI/BR (Paraná, 2019d, p. 03 – 05). O Conselho Estadual de Parques Tecnológicos (CEPARTEC) reúne-se no mesmo período e acrescenta comparativos da LFI pós MCTI/BR, sugestões do Sistema Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC) e a minuta, por áreas de interesse (Paraná, 2018b, p. 113).

Em seguida, em outubro de 2018, a SETI/PR argumenta que a Comissão advinda da Resolução n. 53/2018 elaborou proposição com contribuição da comunidade científica (minuta 1 da SETI/PR), considerando a aplicação direta às ICTs, universidades, parques tecnológicos, incubadoras, entidades e empresas situadas no Paraná (Paraná, 2018b, p. 77). Em dezembro de 2018, considerando a eleição de um novo governo estadual, ponderou-se por aguardar a instalação do mesmo para prosseguir com o processo.

Sua retomada aconteceu em março de 2019, mediante minuta 2 da SETI/PR, um segundo quadro comparativo, tratando da antiga LPRI, minuta atual e justificativas das alterações (Paraná, 2018b, p. 194 – 196, p. 239). Logo depois, no mesmo mês, o parecer da Procuradoria Consultiva da Governadoria, ligada à Procuradoria Geral do Estado atestou o alcance das condições necessárias para consideração do Governador de remessa do projeto à ALEPR. Em julho de 2019 ocorreu a última movimentação processual, pedindo remessa dos autos à SETI/PR, para os devidos fins.

O Quadro 19 reúne, de modo sintético, as movimentações da tramitação do anteprojeto do MCTI/PR no Poder Executivo, de junho de 2018 a julho de 2019, por ato processual, órgão, autoridade, teor do ato em si e o encaminhamento dado na sequência:

QUADRO 19 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DO ANTEPROJETO DO MCTI/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 15.265.691-2 DE JUNHO DE 2018

(continua)

ATO PROCESSUAL	ÓRGÃO	AUTORID.	TEOR	ENCAMINHAM.
Ofício de Remessa (p. 03) (25/06/2018)	Comissão de Revisão e Consolidação – ALEPR	Dep. Tiago Amaral	Reconhece necessidade de alteração da legislação	Submete à SETI/PR um Parecer e minuta do Anteprojeto
Parecer sobre a LPRI (p. 04 – 09) (19/06/2018)	Comissão de Revisão e Consolidação – ALEPR	Dep. Pedro Lupion Dep. Tiago Amaral	Justifica, atesta legalidade e descreve que Anteprojeto foi feito pela Comissão, SETI/PR e ASSESPRO-PR	Submete à SETI/PR a minuta do Anteprojeto
Minuta do Anteprojeto (p. 10 – 41)	Comissão de Revisão e Consolidação – ALEPR		Minuta Inicial advinda da Comissão da ALEPR	
Minuta 1 da SETI/PR (p. 42 – 76)			Altera conceito de ICTs, Fundação de Apoio, composição do Sistema Paranaense de Inovação, formas de cooperação, desenvolvimento conjunto, bolsas, representação das ICTs, participação do pesquisador público, incentivos às empresas, seus instrumentos e disposições finais	
Exposição de Motivos e Justificativas (p. 77 – 90) (24/10/2018)	SETI/PR	Sec. Décio Sperandio	Argumenta que MCTI/BR mudou o arcabouço de inovação, apresenta princípios norteadores e principais novidades e os motivos para uma nova Lei	
Parecer Técnico (p. 91 – 101) (23/10/2018)	Comissão para Revisão e Atualização – SETI/PR	Aroldo Messias Junior Cláudia Crisóstimo	São expostos vários quadros evidenciando a disciplina do MCTI/BR, a redação da LPRI e a proposta de nova redação	Prosseguimento da proposição do Projeto de Lei, pelo atendimento dos pressupostos
Ofício de Remessa (p. 105) (26/10/2018)	SETI/PR	Sec. Décio Sperandio	Elenca os documentos enviados e afirma estarem conformes à legislação aplicável	Submete a proposição à Casa Civil
Informação (p. 107 – 112) (26/10/2018)	Assessoria Jurídica – SETI/PR	Celso Kotzias	Avalia a instrução da proposta de anteprojeto e pede inclusão de Declaração de Inexistência de Impacto Financeiro	Após a juntada da Declaração solicitada, envio à Governadoria

QUADRO 19 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DO ANTEPROJETO DO MCTI/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 15.265.691-2 DE JUNHO DE 2018

(continuação)

ATO PROCESSUAL	ÓRGÃO	AUTORID.	TEOR	ENCAMINHAM.
Quadro elaborado pelo CEPARTEC (p. 113 – 183) (14/06/2018)	Grupo de Trabalho Permanente - CEPARTEC		Comparativo com o MCTI/BR, as sugestões do SEPARTEC e Minuta de 2018	
Informação (p. 185) (01/11/2018)	Grupo Orçamentário Financeiro Setorial – SETI/PR	Danielle K. Merlin	Confirma não haver impacto financeiro no Tesouro do Estado pela proposta	Envio à Diretoria Geral da SETI/PR para providências
Despacho (p. 189) (19/11/2018)	Núcleo Jurídico da Administração – Casa Civil	Adnilton J. Caetano Nicole P. Lima	Pede esclarecimentos se a minuta a ser submetida à ALEPR é a da Comissão de Revisão ou da SETI/PR	Envio à SETI/PR
Informação (p. 190) (22/11/2018)	Diretor Geral – SETI/PR	Aroldo Messias Junior	Confirma que o anteprojeto a ser analisado é a Minuta 1 da SETI/PR (p. 42 – 76)	Envio ao Núcleo Jurídico da Administração – Casa Civil
Relatório (p. 192 – 193) (26/11/2018)	Núcleo Jurídico da Administração – Casa Civil	Adnilton J. Caetano Nicole P. Lima	Declara que a proposição tem regularidade formal e está em condições de remessa ao Governador	Envio ao Governador
Despacho (p. 194) (05/12/2018)	Chefia de Gabinete da Casa Civil	Lucília F. Dias	Dada a eleição de um novo Governador, orienta-se pelo retorno à SETI/PR para apresentação do pedido na próxima gestão	
Ofício de Remessa (p. 195) (06/03/2019)	SETI/PR	Sec. Luiz Kawano	Submete à Casa Civil um quadro comparativo e a minuta da Lei a ser considerada	Envio à Casa Civil
Quadro com LPRI, minuta e justificativas (p. 196 – 238)			Comparativo entre a LPRI, a minuta a ser apreciada e as justificativas para a redação	
Minuta 2 da SETI/PR (p. 239 – 265)			Modifica as noções de ICTs, Fundação de Apoio, composição do Sistema Paranaense de Inovação, formas de cooperação, desenvolvimento conjunto, participação do Estado em parcerias, bolsas, gratificação do pesquisador público afastado, licença sem remuneração, fomento pelas agências de inovação à inovação nas micro e pequenas empresas, retirando empreendimentos de economia solidária, participação do Estado em fundos de investimento	

QUADRO 19 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DO ANTEPROJETO DO MCTI/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 15.265.691-2 DE JUNHO DE 2018

(conclusão)				
ATO PROCESSUAL	ÓRGÃO	AUTORID.	TEOR	ENCAMINHAM.
Relatório (p. 267 – 268) (19/03/2019)	Procuradoria Consultiva junto à Governadoria	Adnilton J. Caetano Gregorio Menzel	Declara que a proposição tem regularidade formal e está em condições de remessa ao Governador	Envio à Coordenadoria Técnico-Legislativa – Casa Civil

Fonte: Paraná, 2018b. Compilação: O autor.

Enxerga-se pelo Quadro 19 que as alterações mais significativas foram, em um primeiro momento, feitas pela SETI/PR, ao receber a minuta do anteprojeto, vinda de comissão da ALEPR e, posteriormente, também pela SETI/PR, em razão da eleição de um novo Governador, que nomeou uma nova composição para a equipe da referida pasta. Até aquela ocasião, as modificações ocorreram mais pelo arbítrio técnico e político de seus formuladores, do que pedidos de órgãos terceiros.

O E-Protocolo 15.939.5103 é aberto em agosto de 2019 informando ter realizado Consulta Pública “de forma ampla e democrática”, permitindo que “se manifestassem todos os entes mais diretamente abrangidos pela referida Política Pública e, por extensão, toda a sociedade” e a constituição de uma Comissão de Avaliação do Projeto de Lei de Inovação do Paraná, pela Portaria SETI n. 59/2019 para analisar os resultados da consulta pública (Paraná, 2019d, p. 02 – 03). Em novembro de 2019 a Casa Civil solicita a manifestação de diversas Secretarias Estaduais que têm pertinência com os assuntos discutidos no marco.

Visando dar cumprimento ao pedido, a partir de março de 2020 se manifestaram a Secretaria de Estado da Administração e Previdência (SEAP/PR), Secretaria de Estado da Fazenda (SEFA/PR) Secretaria de Estado do Planejamento (SEPL/PR) e Superintendência Geral de Inovação (SGI/PR), através de consultas aos seus respectivos departamentos, questionando termos, instrumentos e levantando a possibilidade de em determinados temas incidirem outros diplomas legais.

Em maio de 2020, uma Portaria Conjunta SETI/PR e SGI/PR n. 01/2020 determina a criação de Grupo de Trabalho para elaborar alterações que se fizerem necessárias para minuta do novo marco (Paraná. 2019d, p. 43). Esse Grupo de Trabalho foi responsável pela redação das minutas 3, 4 e 5, que foram intercaladas por pareceres da Procuradoria Consultiva da Governadoria, ligada à Procuradoria Geral do Estado e informações da Receita Estadual. A minuta 5 foi a versão final, encaminhada à ALEPR em novembro de 2020.

O Quadro 20 junta, de forma abreviada, as movimentações da tramitação do anteprojeto do MCTI/PR no Poder Executivo, de agosto de 2019 até a sanção em abril de 2021, por ato processual, órgão, autoridade, teor do ato em si e o encaminhamento dado logo após:

QUADRO 20 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DO ANTEPROJETO DO MCTI/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 15.939.510-3 DE AGOSTO DE 2019

(continua)

ATO PROCESSUAL	ÓRGÃO	AUTORID.	TEOR	ENCAMINHAM.
Ofício de Remessa (p. 02) (01/08/2019)	SETI/PR	Sec. Aldo Bona	Remete o Projeto de Lei, consolidado, após a realização de consulta pública	Envio à Casa Civil
Ofício de Remessa (p. 05) (13/11/2019)	Casa Civil	Superint. Henrique Domakoski	Recebe o protocolo, reconhece a colaboração e pede seguimento do Anteprojeto para Assembleia Legislativa	Envio à Casa Civil
Ofício de Remessa (p. 06) (28/11/2019)	Casa Civil	Eduardo Magalhães	Pede manifestação da SEAP, SEFA, SEPL e SGI	Envio às respectivas Secretarias de Estado
Informação (p. 13 – 16) (03/03/2020)	Dep. Patrim. – Estado – SEAP	Felipe Carvalho G. Jéssica P. S. de Oliveira	Argumenta que o uso de imóvel público estadual não pode se dar por doação ou utilização gratuita, propõe trocar o termo cessão por autorização, modificando a definição do bônus tecnológico e outros dispositivos pertinentes	Envio ao Dep. Log. para Contrat. Públicas – SEAP
Informação (p. 17 – 18) (09/03/2020)	Dep. Log. Contrat. Públicas – SEAP	M. Carmen C. M. Albanske Victória K. Gonçalves	Sugere revisão do artigo sobre programas que enfocam empresas de micro e pequeno porte, conforme Fórum Permanente (FOPEME)	Envio ao Dep. Operações e Serviços – SEAP
Informação (p. 19 – 20) (12/03/2020)	Dep. Operações e Serviços – SEAP	Valdecir D. de Moraes	Recomenda uma reflexão no tocante às transferências voluntárias e realização de despesas por órgãos do Executivo	Envio à Diretoria Geral

QUADRO 20 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DO ANTEPROJETO DO MCTI/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 15.939.510-3 DE AGOSTO DE 2019

(continuação)

ATO PROCESSUAL	ÓRGÃO	AUTORID.	TEOR	ENCAMINHAM.
Informação (p. 23 – 27) (13/03/2020)	Dep. RH e Prev. – SEAP Div. Rec. e Seleção de RH	Magda F. L. da Silveira	Alerta para a possibilidade de confusão da concepção de agência de fomento com a entidade Agência de Fomento do Paraná S.A., pede que afastamento remunerado e licença sem remuneração não sejam tratados, que se crie vedação expressa do servidor temporário enquanto pesquisador público e registra não encontrar a Justificativa do Projeto	Envio à Div. Cargos e Salários
Informação (p. 28 – 30) (13/03/2020)	Dep. RH e Prev. – SEAP Div. Cargos e Salários	Bássima A. Youssef	Esclarece que o Paraná dispõe de carreira própria para Pesquisador, e que a minuta atual é restritiva e proibitiva de outras carreiras, quanto ao servidor público, de carreira militar e CLT, questiona a compatibilidade de bolsa com gratificação e sugere bolsa restrita a alunos, enquanto gratificação especial para servidor civil, militar e empregado público	Envio ao Dep. RH e Prev. – SEAP
Despacho (p. 40 – 41) (22/05/2020)	Dir. Orç. Estadual – SEFA	Marcia C. R. do Valle Pedro A. Vieira	Além da ausência de Justificação e Exposição de Motivos, também falta informação sobre eventual impacto financeiro da proposta e sugere manifestação da Receita Estadual no que concerne incentivos fiscais para startups	Envio à SETI/PR
Portaria Conj. SETI/PR e SGI/PR (p. 43) (28/05/2020)	SETI/PR SGI/PR	Superint. Aldo Bona Superint. Henrique Domakoski	Designa membros de Grupo de Trabalho para estudar e alterar a minuta de atualização da Lei Estadual de Inovação, com dois lugares para o Governo e dois assentos para representação indireta das empresas (OAB/PR)	

QUADRO 20 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DO ANTEPROJETO DO MCTI/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 15.939.510-3 DE AGOSTO DE 2019

(continuação)

ATO PROCESSUAL	ÓRGÃO	AUTORID.	TEOR	ENCAMINHAM.
Minuta 3 da SETI/PR e SGI/PR (p. 45 – 78)			Adequa a ideia de bônus tecnológico ao decreto federal, correção do prêmio tecnológico com a figura de autorização de uso, segue empregando o termo agência de fomento, delimita o pesquisador público como ocupante de cargo público efetivo, adiciona alterações para o Estatuto dos Servidores Públicos, mantém a remuneração de servidor civil, militar ou empregado de ICT pública e alunos a título de bolsa estímulo	
Parecer Técnico (p. 112 – 121) (16/06/2020)	Grupo de Trabalho	Claudia Crisostimo Erika Dmitruk João Duda Kennedy Machado	Informa que juntou Exposição de Motivos, Justificativa, Pareceres, informação sobre despesas (p. 79 – 111) do e-Protocolo anterior (Paraná, 2018b), relata as sugestões feitas pelas Secretarias de Estado que foram acolhidas, rebate aquelas que não foram adotadas	Prosseguimento da proposição do Projeto de Lei, pelo atendimento dos pressupostos
Ofício de Remessa (p. 123 – 125) (18/06/2020)	SETI/PR SGI/PR	Superint. Aldo Bona Superint. Henrique Domakoski	Coloca à apreciação Minuta inteiramente revisada, em conformidade com o apontado pelas Secretarias Estaduais e requer as providências para submissão à Assembleia Legislativa	Envio à Casa Civil

QUADRO 20 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DO ANTEPROJETO DO MCTI/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 15.939.510-3 DE AGOSTO DE 2019

(continuação)

ATO PROCESSUAL	ÓRGÃO	AUTORID.	TEOR	ENCAMINHAM.
Relatório (p. 128 – 140) (14/07/2020)	Procuradoria Consultiva junto à Governadoria	Adnilton J. Caetano	São recomendadas algumas correções de técnica legislativa, nova redação para pesquisador público como agente público com vínculo permanente, modificação do disposto sobre dispensa de licitação em convênios e contratos de agências de fomento, retirada de autorização de uso gratuita de imóvel, a faculdade de Estado e municípios atraírem centros de pesquisa por fomento, propõe os resultados de propriedade intelectual pertencerem às empresas, alteração no ente responsável por capital semente, remuneração de serviço do pesquisador público por retribuição pecuniária, remover possibilidade dos agentes públicos receberem bolsas, ajustes no afastamento do pesquisador público, retirada da remuneração de dedicação exclusiva para aqueles que prestam serviços, retirada da previsão de contratação temporária por licença e do prazo da licença, remoção da faculdade de Estado e Municípios cooperarem com entidades públicas e privadas, exclusão do proposto para o Estatuto dos Servidores Públicos e alerta que os documentos instruídos devem ser mais robustos, que o Parecer atendeu ou justificou poucas recomendações das Secretarias	

QUADRO 20 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DO ANTEPROJETO DO MCTI/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 15.939.510-3 DE AGOSTO DE 2019

(continuação)

ATO PROCESSUAL	ÓRGÃO	AUTORID.	TEOR	ENCAMINHAM.
Parecer Técnico (p. 175 – 182) (16/06/2020)	Grupo de Trabalho	Paulo Parreira Claudia Crisostimo Erika Dmitruk João Duda Kennedy Machado	Acrescenta nova Exposição de Motivos, Justificativa, Manifestação da Comissão (p. 158 – 174), explicando que são reproduzidas disposições da LFI após o MCTI/BR, além do respectivo decreto federal	Prosseguimento da proposição do Projeto de Lei, pelo atendimento dos pressupostos
Parecer Jurídico (p. 218 – 231) (07/08/2020)	Grupo de Trabalho	Claudia Crisostimo Erika Dmitruk João Duda Kennedy Machado	Apresenta fundamentação do projeto, justificativas das redações, análise jurídica e anexa informação do ordenador de despesa (p. 232 – 234)	Avalia como constitucional e legal, com preenchimento da formalidade da proposição
Minuta 4 da SETI/PR e SGI/PR (p. 235 – 269)			Cumprimento com o aconselhamento da Procuradoria Consultiva junto à Governadoria, na maioria das vezes atendendo totalmente, exceto no caso de entidade para aporte de capital semente e retribuição ao pesquisador público, com atendimentos parciais	
Informação (p. 274 – 278) (25/09/2020)	Dir. Orç. Estadual – SEFA	Marcia C. R. do Valle Pedro A. Vieira	Questiona o artigo sobre contratação temporária por ausência de servidor licenciado, pedindo adoção de texto da LPRI e sugere a supressão do artigo que concede incentivos fiscais para startups, argumentando que a lei não é suficiente para ultrapassar as barreiras constitucionais impostas	Envio à Dir. Tes. Estadual - SEFA
Informação (p. 279 – 281) (29/09/2020)	Dir. Tes. Estadual - SEFA	Roberto Barros Filho Raffaela Borges	Pede a remessa para a Receita Estadual, para que avalie a supressão do dispositivo de concessão de incentivos fiscais e não vê impedimentos ao prosseguimento, desde que os artigos que impliquem despesas de pessoal observem a legislação vigente	Envio à Receita Estadual

QUADRO 20 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DO ANTEPROJETO DO MCTI/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 15.939.510-3 DE AGOSTO DE 2019

(conclusão)

ATO PROCESSUAL	ÓRGÃO	AUTORID.	TEOR	ENCAMINHAM.
Informação (p. 284 – 291) (09/10/2020)	Inspetoria Geral de Tributação – Rec. Estadual	Mailson da Costa Wellington da Silva Roberto Tizon	Opina pela recusa do dispositivo sobre incentivos fiscais, entre outras explicações, pela necessidade de explicitar a modalidade de benefício fiscal e de concordância de todos os Estados no Confaz	
Parecer Técnico (p. 296 – 297) (20/10/2020) (p. 296 – 297)	Grupo de Trabalho	Claudia Crisostimo Erika Dmitruk João Duda Kennedy Machado	Concorda com a manutenção do texto original da LPRI sobre requisitos para contratação temporária por ocasião de licença de servidor e supressão de artigo sobre incentivos fiscais	
Minuta 5 da SETI/PR e SGI/PR (p. 298 – 330)			Mantém os requisitos para contratação temporária por ocasião de licença de servidor nos termos da LPRI e remove previsão de incentivos fiscais	
Despacho (p. 331 – 332) (22/10/2020)	SETI/PR	Michel Samaha	Informa que os apontamentos da SEFA foram incorporados e pede o encaminhamento para Assembleia Legislativa	Envio à Casa Civil
Mensagem (p. 333 – 334) (25/11/2020)	Governo do Estado	Gov. Carlos Massa Junior	Submete à apreciação da Assembleia Legislativa o Projeto de Lei do MCTI/PR, ressalta a conformidade com a Emenda Constitucional n. 85 e o MCTI/BR e solicita regime de urgência em virtude de sua importância	
Projeto de Lei (p. 335 – 362)	Governo do Estado		Versão final, timbrada, a ser apreciada pela Assembleia Legislativa	
Ofício de Remessa (p. 367) (05/04/2021)	Assembleia Legislativa	Dep. Ademar Traiano	Encaminha o autógrafo do Projeto de Lei n. 662/2020 aprovado pela Assembleia Legislativa em 05/04/2021	
Autógrafo (p. 369 – 381)	Assembleia Legislativa		Versão aprovada pela Assembleia Legislativa	
Lei n. 20.541/2021 (p. 383 – 406)	Governo do Estado	Gov. Carlos Massa Junior		

Fonte: Paraná, 2019d. Compilação: O autor.

Diante de todo o exposto no Quadro 20, após a realização de consulta pública durante maio a junho de 2019 e o trabalho de Comissão instituída para tratar as sugestões recebidas, em julho de 2019, o teor das minutas foi alterado no Poder

Executivo, em grande parte, pela contribuição de órgãos terceiros, quais sejam, as Secretarias de Estado, da Procuradoria Consultiva da Governadoria, ligada à Procuradoria Geral do Estado e da Receita Estadual. Diferentemente da movimentação do protocolo anterior, essas mudanças não se deram pelo arbítrio técnico e político dos formuladores, mas sim pelo pedido de outros órgãos.

Em sede de movimentações no Poder Legislativo, após a recepção das peças finais oriundas do E-Protocolo 15.939.5103, com a Mensagem do Governador do Estado e pedido de urgência, o Protocolo n. 6.089/2020 é autuado na ALEPR em novembro de 2020 (Paraná, 2020a, p. 35). Ele é rapidamente aprovado em março de 2021 nas Comissões de Constituição e Justiça, de Finanças e Tributação e de Ciência, Tecnologia, Inovação e Ensino Superior (Paraná, 2020a, p. 37 – 40, p. 42 – 43, p. 45 – 46).

Ato contínuo, o projeto recebeu três emendas de plenário em março de 2021: uma sobre necessidade de análise de impacto regulatório para propostas de edição e alteração de atos normativos que versem sobre agentes econômicos, consumidores ou usuários; outra que exige a cessão dos direitos patrimoniais do autor de projetos ou serviços técnicos contratados, pagos, premiados ou recebidos pela Administração; e uma terceira aplicando política de dados abertos e anonimizados para fomento de novos negócios (Paraná, 2020a, p. 49 – 54). A Comissão de Constituição e Justiça aprova as emendas apresentadas em plenário (Paraná, 2020a, p. 57 – 59). Em abril de 2021, a redação final é aprovada, como já era de conhecimento pelo E-Protocolo 15.939.5103.

Ao avançar a apuração para a tramitação do Decreto Regulamentador do MCTI/PR, o E-Protocolo 18.620.235-0 de fevereiro de 2022 repara-se que a sistemática de trabalho foi muito distinta do MCTI/PR em si, posto que no caso da Lei, a tramitação começou primeiro e as audiências públicas, consultas públicas, Grupos de Trabalho e Comissões tiveram suas colaborações em ponto posterior. Já no que toca ao Decreto regulamentador, o Grupo de Trabalho (Portaria SETI n. 52/2021) e Workshop Decreto de Regulamentação da Lei de Inovação do Paraná aconteceram primeiro e o protocolo foi realizado, então, com proposições já conferidas coletivamente.

As minutas que sucederam a original foram reflexo das intervenções da Procuradoria Consultiva junto à Governadoria, Procuradoria Geral do Estado, uma Comissão Especial designada por esta e negociação entre SETI/PR e SEIMT/PR.

Documentalmente estão registradas três minutas, mas entre a terceira minuta, de dezembro de 2022 e o decreto publicado, em abril de 2023, existiram modificações pequenas, oriundas do acordo entre SETI/PR e SEIMT/PR.

O Quadro 21 une, resumidamente, as movimentações da tramitação do decreto regulamentador do MCTI/PR no Poder Executivo, de fevereiro de 2022 até a publicação em abril de 2023, por ato processual, órgão, autoridade, teor do ato em si e o encaminhamento dado na sequência:

QUADRO 21 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DA MINUTA DO DECRETO REGULAMENTADOR DO MCTI/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 18.620.235-0 DE FEVEREIRO DE 2022

(continua)

ATO PROCESSUAL	ÓRGÃO	AUTORID.	TEOR	ENCAMINHAM.
Ofício de Remessa e Justificativa (p. 02 – 04) (09/02/2022)	SETI/PR	Sec. Aldo Bona	Remete a minuta do Decreto Regulamentador do MCTI/PR, após Grupo de Trabalho e Workshop	Envio ao Governador
Parecer de Mérito (p. 05 – 11)	SETI/PR	Erika Dmitruk	Considera que a minuta do Decreto fornece concretude para a operacionalização do MCTI/PR e é importante pelos mecanismos previstos	
Informação do Ordenador de Despesas (p. 12) (09/02/2022)	SETI/PR	Sec. Aldo Bona	Reitera que não há criação de novos ônus para o Tesouro, em conformidade com a Lei de Responsabilidade Fiscal	
Minuta 1 da SETI/PR (p. 13 – 63)				
Despacho (p. 65) (14/02/2022)	Procuradoria Consultiva junto à Governadoria	Everson Biazon Jaqueline Monteiro	Requer à Procuradoria Geral do Estado que se manifeste	Envio à Procuradoria Geral do Estado

QUADRO 21 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DA MINUTA DO DECRETO REGULAMENTADOR DO MCTI/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 18.620.235-0 DE FEVEREIRO DE 2022

(continuação)

ATO PROCESSUAL	ÓRGÃO	AUTORID.	TEOR	ENCAMINHAM.
Informação (p. 67 – 93) (06/06/2022)	Procuradoria Geral do Estado	Diogo Rodrigues	Apresenta a topografia da minuta e pede modificações na Lei de regência do instituto de auxílio, questiona a redação sobre fundos patrimoniais, na escrita dos incentivos fiscais, autorização de uso de bem público, incorporar vedação ao nepotismo, exclusão da expressão verba variável, restringir aporte de capital semente às startups do conhecimento, excluir a possibilidade de prorrogação de licença ou justificar, limitar subvenção econômica à despesa corrente, criar outras formas para despesa de capital e terceiro setor, dever de publicar instrumentos de parceria celebrados, sugere inclusão de tomada de contas especiais, titularidade de recursos de convênios atribuída à entidade recebedora apenas após regularidade das contas	Envio à Coordenadoria do Consultivo – Procuradoria Geral do Estado
Despacho (p. 95 – 96) (27/06/2022)	Coordenadoria do Consultivo – Procuradoria Geral do Estado	Hamilton Bonatto	Considerando que a minuta trata de gestão de patrimônio, licitações e contratos, obras e serviços de engenharia, convênios e outros, sugere a formação de uma Comissão da PGE para analisa-la	Envio ao Gabinete da Procuradoria Geral do Estado
Despacho (p. 97 – 98) (30/06/2022)	Procuradoria Geral do Estado	Leticia da Silva	Aprova a informação e acolhe a sugestão de Comissão Especial, indicando os nomes para compor a mesma	Requer a publicação da Resolução e início dos trabalhos da Comissão

QUADRO 21 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DA MINUTA DO DECRETO REGULAMENTADOR DO MCTI/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 18.620.235-0 DE FEVEREIRO DE 2022

(continuação)

ATO PROCESSUAL	ÓRGÃO	AUTORID.	TEOR	ENCAMINHAM.
Minuta 2 da Comissão Especial da PGE e SETI/PR (p. 101 – 151)			Atende aos apontamentos feitos anteriormente pela Procuradoria Geral do Estado. Traz, agora a redefinição de verba variável, limitação de estipulação da propriedade intelectual de parcerias, restrição à criação de fundos patrimoniais, hipóteses vinculadas para autorização de uso, vedação de nepotismo, remove verba variável mencionada como bolsa ou retribuição, novas regras de participação minoritária do Estado, restringiu as doações às IES, restrição da subvenção econômica à despesa corrente, removeu normas procedimentais dos convênios, impossibilidade de pessoas ímprias concorrer à contratação pública, publicidade dos convênios, contas aprovadas são requisito para titularidade de bens às entidades receptoras	
Relatório Final (p. 152 – 165) (07/12/2022)	Comissão Especial da PGE	Diogo Rodrigues Adnilton Caetano Rafael Santos Bruno Rocha	Dispõe que o regime da CT&I é caracterizado por federalismo de cooperação, flexibilidade orçamentária, fomento público a entidades públicas e privadas e atuação combinada entre agentes do setor privado. Apresenta a topografia atualizada da nova minuta e comenta os pontos alterados	
Despacho (p. 166) (08/12/2022)	Procuradoria Geral do Estado	Leticia da Silva	Aprova tanto a minuta da Comissão Especial quanto seu relatório final	Envio à SETI/PR para análise e aprovação da nova minuta
Manifestação (p. 168 – 172) (15/12/2022)	SETI/PR	Erika Dmitruk	Argumenta pela necessidade de modificações no texto sugerido pela PGE, esclarecendo que os demais, não mencionados, foram acatados	

QUADRO 21 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DA MINUTA DO DECRETO REGULAMENTADOR DO MCTI/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 18.620.235-0 DE FEVEREIRO DE 2022

(continuação)

ATO PROCESSUAL	ÓRGÃO	AUTORID.	TEOR	ENCAMINHAM.
Minuta 3 da SETI/PR (p. 173 – 224)			Propõe algumas alterações no texto sugerido pela PGE, incluindo titularidade da propriedade intelectual e participação nas parcerias, fundos patrimoniais para administração pública direta e indireta, correções pela reforma administrativa, execução dos recursos recebidos como participação acionária pelo Fundo Paraná, plataforma desenvolvida pela SETI para registro de despesas de subvenção, permissão de delegação de convênios e acordos de parceria, vedando subdelegação, natureza financeira do Fundo Paraná	
Despacho (p. 225 – 226) (16/12/2022)	SETI/PR	Sec. Aldo Bona	Argumenta que as correções foram necessárias e devidamente justificadas e pede ratificação por parte da PGE	Envio à Procuradoria Geral do Estado
Informação (p. 228 – 234) (19/12/2022)	Procuradoria Geral do Estado	Diogo Rodrigues	Atesta a validade formal e material da minuta, apenas frisando que o ponto de criação de fundos patrimoniais deveria obedecer às hipóteses previstas em legislação estadual e que deve-se ponderar a necessidade de consultar a SEFA/PR	Envio ao Gabinete da Procuradoria Geral do Estado
Despacho (p. 235) (21/12/2022)	Procuradoria Geral do Estado	Leticia da Silva	Aprova a informação e pede restituição do protocolo à SETI/PR	Envio à SETI/PR
Despacho (p. 236) (22/12/2022)	Procuradoria Consultiva junto à Governadoria	Everson Biazon Nicole Bettega	A PGE dispensa novo exame, baseada no relatório final da Comissão e na aprovação da informação pela Procuradora Geral	Envio à Casa Civil

QUADRO 21 – EXTRATO DA TRAMITAÇÃO DA MINUTA DO DECRETO REGULAMENTADOR DO MCTI/PR NO PODER EXECUTIVO – E-PROTOCOLO 18.620.235-0 DE FEVEREIRO DE 2022

(conclusão)

ATO PROCESSUAL	ÓRGÃO	AUTORID.	TEOR	ENCAMINHAM.
Informação (p. 238 – 241) (24/01/2023)	SEIMT/PR	Diego Nogueira	Concorda com a PGE que as hipóteses de fundos patrimoniais devem ser apenas as de legislação estadual, sem analogia da legislação federal, e que a SEIMT/PR seja colocada como executora do Fundo Paraná e o encaminhamento das informações de política de inovação também para a SEIMT/PR	
Manifestação (p. 244 – 246) (06/02/2023)	SETI/PR	Michel Samaha Erika Dmitruk	Defende o não acatamento das sugestões realizadas pela SEIMT/PR	
Despacho (p. 247) (06/02/2023)	SETI/PR	Sec. Aldo Bona	Aprova o posicionamento contrário às mudanças da SEIMT/PR e caso persista posicionamento, solicita reunião técnica entre as equipes	Envio à SEIMT/PR
Despacho (p. 248) (17/02/2023)	SEIMT/PR	Diego Nogueira	Concordou-se em adotar o fluxo de recebimento das informações de política de inovação incluindo a SEIMT/PR, cabendo à SETI/PR compartilhar	Envio à SETI/PR
Manifestação (p. 249 – 250) (22/02/2023)	SETI/PR	Erika Dmitruk	Justifica os pontos acordados em reunião com a SEIMT/PR	
Despacho (p. 251) (22/02/2023)	SETI/PR	Sec. Aldo Bona	Aprova a versão final da minuta pactuada entre SEIMT/PR e SETI/PR	Envio à Casa Civil
Decreto n. 1.350/2023 (p. 253 – 328) (12/04/2023)	Governo do Estado	Gov. Carlos Massa Junior		

Fonte: Paraná, 2022a. Compilação: O autor.

Das informações contidas no Quadro 21 é possível inferir que caso a SETI/PR tenha realmente contemplado ou considerado as sugestões expostas por todas as hélices durante os trabalhos do Workshop Decreto de Regulamentação da Lei de Inovação do Paraná, ela o fez já na minuta 1, tendo em vista que o E-Protocolo é de data posterior ao mesmo. Em minutas posteriores, caso existam alterações nos pontos levantados por cada uma das hélices, foram por órgãos terceiros e não se deram pelo arbítrio técnico e político dos formuladores, mas sim pelo pedido dos demais órgãos. Este exame pormenorizado será conduzido no Capítulo 4.

3.4 A VISÃO DOS ATORES PARTICÍPIES DO PROCESSO

Encerrada a exploração dos atos de tramitação do marco regulatório de inovação e dos eventos que discutiram tal marco legal, atendo-se à relevância atribuída para cada uma das hélices, expressa através de seus tempos de manifestação, é indispensável o enfrentamento do teor das visões dos participantes do processo, relacionando-as com os três eixos de políticas de inovação de terceiro ciclo. Ao abranger transcrições de conteúdo disponibilizados publicamente (audiência pública, seminário, encontro estadual e workshop) os autores das falas serão nominalmente revelados; ao passo que na hipótese de declarações obtidas por gravações de entrevistas semiestruturadas, os autores das falas serão anonimizados.

Dois roteiros de entrevistas semiestruturadas foram redigidos: um primeiro, com cinco questões foi empregado com os membros da hélice governamental, que usualmente estão lotados em Curitiba e não tratou aspectos próprios às regiões do interior do Paraná, como forma de evitar vieses de melhora proposital das respostas, visto que o governo não é o destinatário final tanto da política de inovação quanto dos processos de inovação em si; um segundo, com onze perguntas foi usado com os participantes das demais hélices, repetindo as primeiras cinco questões (do outro modelo) e concedendo a oportunidade para os sujeitos discorrerem sobre aspectos de desenvolvimento de suas regiões.

A título de informação, o Quadro 22 descreve os contornos básicos a respeito dos doze entrevistados, para perceber se as perspectivas de cada hélice se complementam ou opõem. Não obstante existia a intenção de recrutar os entrevistados de modo paritário entre as hélices, 3 entrevistados para cada, os obstáculos de contato com a quarta hélice foram, por uma série de razões, significativos, enquanto as empresas quase não possuíam interlocutores suficientes, motivos que levaram a um desequilíbrio na representação das hélices no momento das entrevistas, beneficiando governo e universidades:

QUADRO 22 – CONTORNOS BÁSICOS DOS DOZE ENTREVISTADOS, DIVIDIDOS POR HÉLICES E REGIÕES DE ATUAÇÃO

(continua)

ENTREVISTADO(A)	HÉLICE	REGIÃO DE ATUAÇÃO
Entrevistado(a) 1 (E1)	Governo	Curitiba
Entrevistado(a) 2 (E2)	Governo	Curitiba
Entrevistado(a) 3 (E3)	Governo	Curitiba

QUADRO 22 – CONTORNOS BÁSICOS DOS DOZE ENTREVISTADOS, DIVIDIDOS POR HÉLICES E REGIÕES DE ATUAÇÃO

(conclusão)

ENTREVISTADO(A)	HÉLICE	REGIÃO DE ATUAÇÃO
Entrevistado(a) 4 (E4)	Governo	Curitiba
Entrevistado(a) 5 (E5)	Universidades	Centro-Oriental
Entrevistado(a) 6 (E6)	Universidades	Norte Central
Entrevistado(a) 7 (E7)	Universidades	Oeste
Entrevistado(a) 8 (E8)	Empresas (*)	Curitiba
Entrevistado(a) 9 (E9)	Empresas (*)	Curitiba
Entrevistado(a) 10 (E10)	Quarta Hélice	Curitiba
Entrevistado(a) 11 (E11)	Quarta Hélice	Norte Central
Entrevistado(a) 12 (E12)	Governo	Curitiba

Fonte: Entrevistas semiestruturadas. Compilação: O autor.

Nota: (*) Classificações baseadas nos interesses defendidos, apesar de se admitir a possibilidade da existência de divergências entre os interesses dos representantes e seus representados, como diz a Teoria da Agência e dilema do principal-agente (Mackaay; Rousseau, 2015, p. 556 – 558; Porto; Garoupa, 2022, p. 81 – 82; Yeung; Camelo, 2024, p. 105 – 106).

Um melhor entendimento dos pontos de vista de cada uma das hélices, suas colaborações e oposições sugere reflexões sobre os contrastes entre ouvir e escutar: o ouvir é um ato e processo mecânico de qualquer ser vivo; o escutar é assimilar o sentido da palavra, potencialmente ambígua, própria do mundo humano (Lampoglia; Miotello, 2012, p. 07). A ordem de apresentação do material seguirá a enumeração da OCDE dos eixos da política de inovação: o primeiro é a estruturação do processo de inovação; o segundo é a gestão da política de espaços; o terceiro é a governança da inovação e aprendizado político.

3.4.1 Eixo da estruturação do processo de inovação

A base da estruturação do processo de inovação, primeiro eixo da OCDE, encarrega-se do refinamento das habilidades empresariais para inovação, empreendedorismo e transformação, exploração de mercados para inovações, garantia do crescimento do sistema por destinação de recursos, fortalecimento de *clusters* e fomento das interações com segmentos externos ao mercado (OCDE, 2002, p. 55, p. 81 – 82). Na situação em tela, sem dúvidas, guarda correspondência na discussão, elaboração e sanção do novo marco legal da inovação, o MCTI/PR. Sobre esse ponto de partida, o deputado Emerson Bacil relatou:

A lei estadual de inovação no Paraná 17.314 de 2012 [LPRI] foi criada pela TECPAR na época e no ano de 2018 houve a real necessidade de atualização da norma devido à desatualização em face à velocidade da tecnologia. A regulamentação federal o Marco Legal de Ciência Tecnologia e Inovação publicado no Diário Oficial da União em fevereiro de 2018. A lei federal 13.243 de 2016 o que tornou necessário que a lei estadual fosse

revisitada e por ter se tornado em parte também obsoleta. O procedimento para atualização da lei teve debates iniciados aqui também pela comissão de revisão e consolidação legislativa da Assembleia. Na época o presidente Tiago Amaral o deputado Tiago Amaral que compilou as sugestões e reuniu especialistas para redigir a nova versão junto à Secretaria de Ciência Tecnologia e Ensino Superior a SETI a proposta de revisão inicial buscava criar ambientes promotores de inovação e melhorar a legislação principalmente no que tangia ao aspecto da segurança jurídica dos instrumentos de parceria. A revisão tornou o corpo com essa parceria entre a Comissão e também a SETI que era que geria em 2018 pelo secretário Décio. O anteprojeto da Lei de Inovação foi colocado no site da SETI para consulta pública em abril deste ano e ao fim da análise das consultas pela Comissão de Avaliação do Projeto de Lei de Inovação se gerou um novo texto para o anteprojeto de modificação da Lei de Inovação. (Paraná, 2019e, 00:07:41 – 00:11:35) (Grifo próprio)

O Secretário Aldo Bona, da SETI/PR argumentou na mesma direção, adicionando que a origem da iniciativa foi compartilhada entre o SEPARTEC e a ALEPR, e ao dar continuidade procurou a maior flexibilização legislativa possível, para dar maior segurança jurídica na integração entre setores privado e público produtivos, esforço somado à realização de consulta pública e compatibilização dessas com um novo texto, em Grupo de Trabalho (Paraná, 2019e, 00:50:40 – 00:59:30). Alguns entrevistados forneceram mais detalhes sobre a necessidade de um novo marco legal, pelo alto grau de conflito entre as disposições inauguradas a partir do MCTI/BR e seu decreto com a legislação vigente à época no Paraná, a LPRI e seu decreto:

Nós tínhamos uma lei de 2012 [LPRI], e quando, quando tivemos essas alterações a partir do Marco Legal [Federal] de 2016, quando começamos a fazer essas análises, né, de alterações e tudo mais, nós observamos que havia muito conflito entre, entre as normas. Nós estávamos com a nossa legislação muito conflitante com as normas federais, e isso engessava muito as instituições do Estado do Paraná. [...]. A nova legislação, a legislação federal, e depois nós já tínhamos até o Decreto [Federal], que a gente já conseguiu visualizar melhor como as coisas aconteciam, porque a nossa lei, por conta de mudanças de governo, né, passou o Richa, de 2015 a 2018, passou a [...] Cida Borghetti, não foi? Isso, [...]. E depois entrou a equipe do Ratinho, até eles engrenarem para poder ter uma equipe que viesse participar de toda essa conversa. Nós já tínhamos começado em 2018, 2019, mas tivemos que esperar todo esse tempo. Então, com todas essas mudanças aí, a legislação federal já tinha, inclusive, o decreto. (E1) (Grifo próprio)

[...], a lei de 2012 [LPRI] não deixava a gente compartilhar nem recurso humano, nem capacidade instalada. A gente nunca poderia ter laboratório multiusuário. A perspectiva é que a universidade, para compartilhar o laboratório, ela tinha que pedir autorização para a Secretaria de Planejamento. Era terrível, não tinha como, assim. [...]. (E2) (Grifo próprio)

Sobre o alcance pretendido com o marco legal, os entrevistados disseram que além da Lei de Inovação, trabalharam com as disposições de carreira universitária, com Lei de Licitações, desenharam a Lei de Fundações do Estado do Paraná, em

articulação com todas as ICTs do estado (E1; E2; E4), inclusive tendo sido descrito enquanto marco regulatório (E4). A forma da técnica legislativa do marco regulatório, distribuído em vários atos normativos (leis, decretos e outros) foi elogiada tanto pelo governo quanto pelas universidades (E1; E2; E6; E7).

A maior parte dos entrevistados enxergam o arranjo escolhido como apropriado (E1; E2; E4; E5; E7; E8; E10; E11), enfatizando inclusive a cobertura, regionalização e desconcentração das instituições estaduais de ensino superior (E12). Houve uma ponderação no sentido de que a adequação da política de inovação introduzida ainda dependerá da medição do retorno obtido, com preocupação com a eficiência e melhoria contínua (E9). Essa observação proveio da hélice empresarial.

Existiram algumas críticas sobre a inclusão adequada (ou não) de todos os atores do ambiente de inovação no arranjo do marco, de que no momento ainda existe muito a ser feito para chegar nesse estágio (E3), mas em especial (E6):

[...]. **Eu acho que se dá um protagonismo para o governo do Estado**, porque até aí tudo bem, porque é ele que vai puxar a política mesmo nesse cenário atual nosso, nesse cenário de tríplex hélice até pegando perto da teoria da Mazzucato sobre o que o Estado deve fazer, etc. Eu acho que **a gente está seguindo um pouco da cartilha dessa ideia do Estado puxar a inovação nesse sentido**, que não é uma ideia nem um pouco nova, é pós-segunda guerra ainda, mas estamos caminhando para isso. Mas eu sinto que **as universidades são ouvidas, mas nem sempre são levadas em consideração**. [...]. Eu não consigo ver ainda hoje, e pode ser uma falha minha, eu **não consigo ver ainda hoje um espaço público aberto para que as universidades possam ser mais do que escutadas ouvidas**. A gente é muito escutado, a gente vai e leva algumas questões, mas eu não sinto sempre que a gente é ouvido para resolver questões. [...]. **Não precisa ouvir todo mundo o tempo todo, não tem que acatar todo mundo. Mas ouve a pessoa que vai operacionalizar o negócio, porque quem está na ponta de lança novamente é a gente que está atendendo isso. Então, eu acho que tem umas falhas nesse sentido, mas que eu sinto uma boa vontade da SETI em resolver** hoje em dia. (E6) (Grifo próprio)

Expostas tais críticas, os demais entrevistados entendem o arranjo como inclusivo para todos os agentes, evoluindo ao menos em termo de desenho da legislação, idealizado com o convite de todas as entidades ligadas ao assunto (E1; E2; E4; E5; E8; E12), estando agora dependente de assimilação e mudança de cultura (E7), mas com ecossistemas devidamente estruturados no interior do estado, com habitats de inovação, universidades, poder público (E10; E11).

Quando perguntados se todas as hélices tiveram representatividade e se todos que precisavam estar lá compareceram, grande parte respondeu que sim (E1; E3; E4; E5; E6; E8; E12), contudo, alguns notaram a ausência de certas Secretarias Estaduais, como do Planejamento, Fazenda, Tribunal de Contas do Estado, aqueles

que não trabalham com a inovação enquanto atividade fim (E2); que nem todos foram chamados ou participaram (E11), mas também não seria possível reunir todos, ficando a cargo dos convidados aceitarem (E9; E10). A ótica mais crítica da representatividade concentrou-se, portanto, nas empresas e na quarta hélice, enquanto as recepções mais positivas foram do governo e das universidades.

Ao discutirem o equilíbrio de participação, avaliou-se que para a maioria tal equilíbrio existiu, expresso pelas contribuições em reuniões e comissões, de empresas públicas, federações, universidades, ICTs (E1; E2; E3; E7), embora houve quem tenha dito que pode não ter sido igualitário (E8; E9), que talvez o público alvo seja o próprio Estado e não as empresas (E9), que as universidades terminaram por se sobressaírem (E4; E10; E12), e quem considere que há uma diferença entre o governo escutar e ouvir as universidades, que existem ruídos e possíveis conflitos entre fatores técnicos e políticos (E6). O governo foi a hélice mais otimista no que respeita a equilíbrio de participação, pela existência deste e de um realce das universidades que elas não necessariamente confirmam.

No que diz respeito à capacidade das empresas, universidades e quarta hélice influenciarem a versão final do marco legal, identificou-se um resultado positivo (E6; E8), defendeu-se que organizações como o TECPAR e ASSESPRO foram bastante persuasivas nesse sentido (E1), exemplos quanto ao regramento dos parques tecnológicos foram lembrados, participação minoritária em fundos de investimento, prestação de serviços técnicos especializados, participação do pesquisador público foram desenhados por membros das universidades, os benefícios fiscais sugeridos pelas empresas acabaram fugindo da competência (E2). As empresas também teriam trabalhado nas encomendas tecnológicas (E3). O governo foi a hélice que mais elencou contribuições de outras hélices.

A quarta hélice preocupou-se com fundos de inovação abrangerem as startups, bolsas (E10; E11). Há uma minoria que acredita que o marco legal foi basicamente feito pelos representantes governamentais (E7) ou que durante as discussões, não se conseguia separar as hélices, que o movimento foi bastante natural, focado nas pessoas físicas e não nas credenciais (E12). A quarta hélice frisou suas próprias colaborações e as universidades não chegaram a um consenso.

Em matéria dos aspectos regionais, as ações concretas executadas a partir das reuniões do MCTI/PR incluíram, para alguns, o fortalecimento dos ecossistemas regionais, dos parques tecnológicos e ações para startups, como *hackathons*, editais

de fomento (E5; E10), até independentes do marco regulatório (E10), aprovação de políticas institucionais de inovação nas universidades (E6). Em algumas regiões, os movimentos regionais já estavam sendo antecipados com base nas liberalidades ou faculdades concedidas pela legislação federal, mesmo enquanto havia a espera pelo regramento estadual (E7). Alguns entrevistados falaram que não houve ações concretas, na sua região de atuação (E8; E9), ou que não se lembram (E11). Universidades e quarta hélice trouxeram agendas mais ativas durante a discussão e elaboração do marco, as empresas, ao contrário, não agiram de forma tão ativa.

Após a sanção do marco, o diagnóstico referente às relações entre as hélices na alçada regional é o de que desde então as universidades difundem os instrumentos de compartilhamento de espaços, laboratórios, as prestações de serviço, sensibilização sobre transferência de tecnologia e diálogo com inventores (E5; E6; E7), com aumento da procura, maior transparência na tramitação e segurança jurídica para atuar com as empresas (E6; E7). As tratativas entre empresas e universidades ficaram mais explícitas (E8). O volume de recursos disponíveis para investimentos e iniciativas de inovação, com editais, bolsas, investidores anjos cresceu, com a possibilidade de melhora da relação nas diversas localidades (E10). Tanto universidades, quanto empresas e quarta hélice identificaram repercussões favoráveis pós sanção do MCTI/PR.

Ao contrário do imaginado, majoritariamente, os respondentes não relacionaram suas atuações durante o fluxo de discussão e elaboração do MCTI/PR com melhoras na forma e conteúdo de comunicação entre os agentes regionais (E6; E7; E8; E9). Em perspectivas diversas, uns entendem que a criação, construção e aprovação foi muito bem comunicada, mas a comunicação foi pontual (E10), outros que melhorou, com maior frequência de contatos, de trânsito de informações, aumento do *networking* (E11), fortalecimento e facilitação do contato entre as universidades (E5).

Alguns sentem que ulteriormente à sanção do MCTI/PR foram registradas alterações positivas na forma e conteúdo da comunicação entre os agentes regionais (E5), com mais participação e contatos relativos à editais, investidores anjos e outras necessidades (E6), também um respaldo na motivação dos órgãos públicos, no relacionamento das universidades com o ecossistema (E7), até naturalmente e não por conta da norma (E11). Há uma visão oposta, de que a situação continua a mesma com respeito à comunicação (E8; E9), sem preocupação de continuidade, de

permanência, de investigar o funcionamento e aderência das políticas (E10). A concepção mais benéfica da comunicação pós sanção do marco é procedente das universidades, enquanto as empresas e parte da quarta hélice é ou neutra ou cética.

Questionados acerca do modo que o marco regulatório influenciou surgimento e consolidação de arranjos produtivos locais (no sentido amplo, econômico) ou *clusters*, ponderou-se que ajudaram na normatização de novos instrumentos jurídicos, que aproximam os setores produtivos público e privado (E5), aumento da aderência das ICTs, tanto federais quanto estaduais (E6), mais interações de cooperação com as cadeias produtivas (E7), desenvolvimento de novos ecossistemas regionais, como o do litoral, de sustentabilidade, economia do mar e outros (E10). *Clusters* podem ter aparecido organicamente, pelo decurso temporal (E11). Uma parte afirmou que não houve influência alguma (E8) e que é preciso ter cuidado ao vocacionar regiões rumo à determinada cadeia produtiva, que se deve pensar em condições isonômicas (E9). A influência e consolidação de arranjos produtivos locais ou *clusters* através da interferência do marco legal foi melhor recebida pelas universidades e quarta hélice, enquanto as empresas foram indiferentes ou críticas.

Afinal, no quesito melhorias institucionais, incluíram-se divulgação do marco regulatório, seus novos instrumentos disponíveis, ações de sensibilização de cima para baixo (E5), a inovação se transformou em agenda positiva das universidades, mérito do marco legal, redução de aversões e resistências (E6), imposição da obrigação às universidades de instituírem suas políticas de inovação, suas regulamentações internas, que proporcionam segurança jurídica (E7). Há, também, a movimentação da cadeia produtiva da inovação de modos anteriormente inexistentes (E8). Uma abertura ao diálogo, primeiro passo para conexões das diferentes organizações com o governo visando inovações (E10). Os parques tecnológicos podem colaborar dentro de um ambiente de inovação com ICTs e outros participantes (E11). Universidades, empresas e quarta hélice reconheceram aprimoramentos institucionais.

3.4.2 Eixo da gestão da política de espaços

O segundo eixo da OCDE é o de gestão da política de espaços, o que não significa administração de espaços geográficos ou recursos unicamente tangíveis, na verdade versa sobre determinação da dimensão adequada para a política de

inovação, integração estratégica de políticas de inovação no nível governamental, avaliação dos efeitos cruzados entre as políticas, coordenação entre secretarias distintas (OCDE, 2002, p. 55, p. 82). Os empreendimentos contidos na política de inovação paranaense em nível governamental abarcam os NAPIs (2019), a Rede Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação das Universidades Estaduais (2020), o SEPARTEC (2018) e o Programa AGEUNI (2022), que carecem de interação e integração recíproca, evitando duplicação de esforços e viabilizando efeitos cruzados a serem mensurados.

Um Novo Arranjo de Pesquisa e Inovação (NAPI) pode ser definido como “arranjo de agentes com propósito bem definido e visão compartilhada que coproduz pesquisa e inovação em prol do desenvolvimento sustentável”, através de vários meios tais quais comunidades de prática, *clusters*, grupos de trabalho, redes (iAraucária, 2024). Seu propósito é a “mobilização e integração dos ativos de ciência, tecnologia e inovação do Estado”, cooptando recursos, competências e produções das mesmas áreas (CCT/PR, 2020a, p. 09 – 10; Agência Estadual de Notícias, 2024; iAraucária, 2024). Em vista disso é particularmente expressiva a exposição do Entrevistado(a) 3 sobre os NAPIs:

Então, nós executamos o marco legal procurando o que era de mais moderno, para que a gente pudesse mudar a legislação, para que a gente alcançasse os objetivos. Depois, nós começamos a fazer os arranjos, que é os NAPIs, né, que são **os novos arranjos de pesquisa e inovação**, aonde a gente faz **uma especialização inteligente**, quer dizer, **dentro de um tema que eu acho que é estratégico, eu reúno pesquisadores e laboratórios e fomento essa pesquisa** que é estratégica para o Estado, né, e não é um fomento, como fomento nacional, que é um fomento que o pesquisador pesquisa aquilo que ele quer pesquisar e nem sempre, às vezes, **é estratégia**. Então, por isso que nós criamos esses arranjos e esse arranjo **acaba também sendo mais econômico para o Estado, porque eu otimizó laboratórios, eu junto rede de pesquisadores e aí eu melhora, qualifico mais a pesquisa** também, **trabalhando em rede de colaboração**.

O que nós estamos chegando hoje na prática? Então, nós **temos alguns arranjos hoje que já não é só mais o Estado**, quer dizer, por exemplo, Vale de Genoma, eu **tenho um arranjo público-privado, aonde eu tenho a rede de pesquisadores, eu tenho uma tese de investimento**, quer dizer, onde que mercado que eu quero atingir, né, com aquele arranjo e tenho o setor privado junto investindo conosco. Fora esse, eu tenho outro arranjo com o BioPark, que são de alimentos saudáveis, onde **a gente tem cooperativas junto com um Parque Tecnológico do Estado, também investindo em pesquisa para criar resultados**. Então, o primeiro arranjo foi organizar a pesquisa, agora nós estamos organizando esses arranjos e já estão começando a produzir resultados. (E3) (Grifo próprio)

O apoio é, nesses moldes, atrelado à pesquisa estratégica, requerendo convergência entre interesses de pesquisa e aqueles comerciais da esfera privada,

atenuando a visão de investigações puramente acadêmicas. O referido desenho foi idealizado perseguindo a economia e otimização dos recursos, que podem ser executados em rede. O fato de a própria noção de NAPI contemplar o desenvolvimento sustentável é coerente, ao menos teoricamente, com as cinco áreas e dois condicionantes (transformação digital e desenvolvimento sustentável) escolhidas pelo Governo Carlos Massa na Política Estadual de CT&I (CCT/PR, 2020a, p. 11 – 12), que foi estendida para um horizonte mais longo, até 2030 (Paraná, 2024b, p. 27 – 35).

Com relação à Rede Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação das Universidades Estaduais atinge as sete universidades estaduais mais o TECPAR, com a finalidade de dar identidade e unidade para o sistema ao atender demandas provenientes do setor privado, realizar diagnósticos, elaborar instrumentos legais e internos para as universidades estaduais (CCT/PR, 2021, p. 22; Verde; Miranda, 2024, p. 74). É um cometimento com poucos atos normativos formalizados e publicizados, mas o depoimento do Entrevistado(a) 2 clarifica sua operação tendendo à uniformização e homogeneização de atos e instrumentos, combinação de *checklists* e outros:

[...]. No caso do Paraná, o que a gente tem? No âmbito da SETI, nós temos um grupo de trabalho que se chama Grupo do Marco Legal, onde se leva as novidades nesse grupo e troca com as universidades e com as fundações de apoio. **Tem a Rede CTI, que está no âmbito da CCT, da Coordenação de Ciência e Tecnologia.** Acabou de ser criado um grupo de trabalho no âmbito da PGE. A SETI e a SEI vão ter esse grupo de trabalho coordenado pela PGE, para que a gente discuta as questões da agenda, da inovação. [...]. **Nós temos o compartilhamento desses instrumentos jurídicos entre as universidades.** As universidades têm feito isso, eu faço isso, a outra faz, né? Então elas trocam entre si, **mas a SETI não tem a competência,** né? [...]. Ela não tem a competência **para normatizar isso no Estado. Por isso que estamos num grupo de trabalho na PGE, que é quem tem a competência para isso,** mas estamos avançando. (Grifo próprio)

A atividade da mencionada Rede Estadual de CT&I das Universidades Estaduais foi discernida também pelas universidades (E5), ao passo que há a defesa de que a uniformização e homogeneização de atos e instrumentos mereça ficar a cargo daqueles que lidam com os mesmos no cotidiano, sem prevalência dos desígnios governamentais, até mesmo por força das sete universidades terem uma organização administrativa com muitas diferenças entre si (E6).

Por seu turno, o Sistema Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC) se traduz em “instrumento articulador dos Parques Tecnológicos do Paraná, no contexto

do ecossistema de inovação do Estado e visando criar um ambiente favorável para o desenvolvimento da inovação” (Paraná, 2018a, art. 1º). No princípio, credenciava apenas Parques Tecnológicos, contando com 18 adesões, mas atentou-se que seria mais satisfatório trabalhar com ambientes promotores de inovação, englobando aceleradoras, incubadoras, hubs, espaços *maker*, parques, somando 188 ambientes promotores de inovação, dentre eles 30 parques, dos quais 8 em operação, 11 em implantação e outros 11 projetados (E12).

O Programa da Agência para o Desenvolvimento Sustentável e Inovação do Paraná (AGEUNI) é talvez o esforço mais recente e notório de interação e integração, preocupando-se com apoio local, regional e tomada de decisão descentralizada, articulada com as instituições de ensino superior, fundações de apoio e demais atores regionais, para inovação e desenvolvimento sustentável dos territórios paranaenses (CCT/PR, 2021, p. 21; Verde; Miranda, 2024, p. 74). Nesse plano, as intervenções têm de ocorrer no estado inteiro, através da capilaridade dos NITs das universidades estaduais (E2), resolvendo dilemas e gargalos da iniciativa privada e sociedade civil organizada (E4; E5; E7).

Os editais selecionando os projetos já foram desenvolvidos e as propostas estão em execução e monitoramento dentro de cada região geográfica atendida por uma das sete universidades, a partir de decisões de um Comitê Regional (E5; E6; E7). Há questionamentos se o critério puramente geográfico da capilaridade das universidades seria suficiente, ou, se, em oposição, um melhor atendimento seria proveniente do mapeamento das especialidades de cada uma das universidades, que naturalmente tem competências e habilidades distintas (E6).

No conjunto da obra, malgrado do marco legal carregar como princípios o direito à informação e a procura do melhor resultado em termos qualitativos para o desenvolvimento econômico do Paraná e impor obrigações de agentes como ICTs divulgarem dados anonimizados abertos e informarem a SETI/PR sobre política de inovação e suas atividades (Paraná, 2021a, art. 1º, incisos XVII e XIX; Paraná, 2021a, art. 22, inciso VII; Paraná, 2021a, art. 24), não se tem conhecimento, até agora, da publicação de nenhum indicador ou estudo sobre a efetividade desses programas, nem sobre a interação e integração dos mesmos.

3.4.3 Eixo da governança da inovação e aprendizado político

A governança da inovação e aprendizado político contempla, enquanto terceiro eixo da OCDE, ajustes nos interesses das regiões, autonomia e adaptabilidade das instituições do conhecimento, sistemas regulatórios, configurações institucionais e mudanças estratégicas, aprendizagem por boas práticas e ao longo dos ciclos e áreas das políticas, experimentação política, revisão de políticas e avaliação por indicadores, reforços de recursos e modelos cognitivos, cooperação internacional e *benchmarking* (OCDE, 2002, p. 55, p. 82).

Até o presente, o estado do Paraná ainda não editou normas mais detalhadas sobre a governança do Sistema Paranaense de Inovação, a qual seria a instância fundamental, porém as notícias dão conta de que o Governo tem intenção de formalizar um Grupo de Governança em novembro de 2024, plataforma e decreto pertinente em dezembro de 2024 (Paraná, 2024d). Isso não significa que a política de inovação não possua outras instâncias para governança, a título de exemplo, o CEPARTEC o faz no contexto dos parques tecnológicos do SEPARTEC (Paraná, 2016, art. 1º), o CCT/PR desempenha tal papel em relação ao Fundo Paraná e a Política Estadual de CT&I (Paraná, 2023b, art. 8º) e há um Comitê Gestor para o Programa AGEUNI, além de seus Comitês Regionais (Paraná, 2022d).

Os sistemas regulatórios inaugurados colocaram a necessidade de as ICTs elaborarem e publicarem sua política de inovação (Paraná, 2021a, art. 23), desdobramento feito com auxílio da Rede Estadual de CT&I das Universidades Estaduais (E2). A exigência demandou, de certo modo, a adaptabilidade das instituições do conhecimento, posto que a política de inovação se transformou em condicionante, pré-requisito para credenciamento no Programa AGEUNI (E5; E7), que por sua vez pode ser lido como ajustes nos interesses das regiões. Algumas organizações da quarta hélice também publicaram uma política de inovação (E10).

A revisão de políticas e mudanças estratégicas combinaram-se no ponto em que o Governo Carlos Massa optou por rever as áreas da Política Estadual de CT&I, reduzindo-as de 17 áreas prioritárias para 5 delas, com 2 condicionantes: transformação digital e desenvolvimento sustentável, partindo da visão de que “quem tem 17 áreas não tem prioridade nenhuma” (E3).

A experimentação política e aprendizagem de boas práticas quiçá tenha se materializado pela Lei de *Sandbox* Regulatório do Paraná (Lei n. 20.744/2021). Um

sandbox regulatório nada mais é do que decisão que “por meio de autorização temporária, permite que empresas já constituídas possam testar modelos de negócios inovadores com clientes reais, sujeitando-se a requisitos regulatórios customizados e mais brandos do que aqueles normalmente estabelecidos” (Paraná, 2021b, art. 3º, inciso III). Foi concebido, desde a origem, como parte do MCTI/PR, consoante Erika Dmitruk (PTI, 2021c, 01:38:23 – 01:40:40; UVPR, 2022b, 00:46:00 – 01:02:32).

Aparenta-se ter consciência de que está se trabalhando com um longo ciclo de política de inovação, apenas no começo, já que o MCTI/PR enquanto legislação tem adquirido maturidade suficiente, mas sua implementação e execução precisa progredir e que naturalmente surgirão falhas e brechas (E2; E3; E4). A autoavaliação também é uma necessidade reconhecida, para alterar o que for preciso (E3). Ainda seria cedo para concluir que ele atende todas as demandas de CT&I do Paraná, mas há um potencial (E4).

À semelhança do depreendido no eixo da gestão da política de espaços, em matéria de governança da inovação e aprendizado político, os aspectos de avaliação por indicadores e *benchmarking* ainda parecem não terem sido enfrentados, ao menos publicamente também não há notícias da publicação de nenhum indicador ou estudo a respeito.

CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DOS DADOS: PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO VERSUS MARCO POSITIVADO

O Capítulo 3 caracterizou e descreveu os debates e audiências públicas no âmbito do MCTI/PR e a relação de suas participações e discussões com a terceira geração de política de inovação. O Capítulo 4 recupera o objetivo geral da Tese, aplicando triangulação metodológica para descobrir se as intervenções da hélice quádrupla na discussão do novo marco da inovação constituem as versões finais de seus atos, expressando uma política de inovação de terceiro ciclo.

Para tal finalidade, o capítulo é aberto com o emprego de neoinstitucionalismos diversos na apreciação do MCTI/PR, em recortes distintos, respeitada a coerência e conformação de cada um dos neoinstitucionalismos com as análises esboçadas; transitando para o levantamento das demandas dos atores, dando importância aos aspectos gerais do conteúdo exposto por eles durante os eventos selecionados e, enfim, a confrontação entre tais demandas e os textos sancionados do MCTI/PR.

4.1 LIÇÕES DO(S) NEOINSTITUCIONALISMO(S) EM REFERÊNCIA AO MCTI/PR

Os ensaios do MCTI/PR à luz dos neoinstitucionalismos intercorrem em duas direções: em um primeiro momento se conectam o NER, notadamente a nova economia institucional e sua orientação pela eficiência com o MCTI/PR depreendido como primeiro eixo da política de inovação de terceiro ciclo da OCDE, qual seja, o eixo de estruturação do processo de inovação; sem delonga, se encaixam o NS e seu guia pela legitimação das universidades estaduais ao implantar o MCTI/PR, assimilado enquanto segundo eixo da política de inovação de terceiro estágio, que corresponde à gestão da política de espaços, contemplando a interação e integração dos atores por inúmeros programas, a exemplo do AGEUNI.

A escolha das universidades estaduais neste segundo ponto se justifica pelo papel da academia no processo de inovação no Brasil e, em paralelo, pela opção do Paraná em torna-las polos de desenvolvimento regional e sustentável, ponderando a impossibilidade de executar o mesmo procedimento para todos os atores ou hélices, seja por tempo limitado ou por necessidade de ajustes constantes das categorias.

4.1.1 A persecução da eficiência na estruturação do processo de inovação: neoinstitucionalismo da escolha racional

É um raciocínio lógico considerar o arcabouço legal e regulatório lançado pelo MCTI/PR um objeto de investigação nas lentes do primeiro eixo da OCDE, que cuida da estruturação do processo de inovação e já discutido no Capítulo 3 (OCDE, 2002, p. 55, p. 81 – 82) e combiná-lo com o NER. Em sintonia com o visto no Capítulo 1, a nova economia institucional – colocada como expressão do NER nas Ciências Econômicas – interpreta as instituições como espécies eficazes de coordenação dos atores (Théret, 2003, p. 231 – 232). Destarte, instituições são delimitadas enquanto “regras do jogo em uma sociedade ou, mais formalmente, são restrições criadas pelos homens que moldam a interação humana”, organizando impulsos nas trocas econômicas, políticas e sociais, através de restrições formais (regras) ou informais (códigos de conduta, cultura, convenções) (North, 1990, p. 03 – 04).

A eficiência é o paradigma essencial preferido dentro deste pensamento e consiste da verificação de uma das duas restrições: a impossibilidade de produção da mesma quantidade de algo com uma combinação de custo mais baixo, ou, impossibilidade de produção de maior quantidade empregando os mesmos recursos (Cooter; Ulen, 2016, p. 13), nada mais do que “relação entre os benefícios e os custos agregados a uma situação” (Castelar; Saddi, 2005, p. 120 – 121; Verde; Miranda, 2019, p. 115). Os diagnósticos se sucedem em dois graus: o de ambiente institucional, que situa os ambientes formal e informal através dos quais desenrolam-se as relações econômicas; e o de arranjos institucionais, que dispõe da opção realizada por agentes econômicos sobre estruturas de governança (Ribeiro; Agostinho, 2022, p. 141).

As primeiras indagações que podem ser feitas, neste contexto, são: existe um problema relativo à eficiência no Sistema Paranaense de Inovação a ser resolvido? Qual seria este e qual a explicação para tais dificuldades? Com efeito, o Capítulo 3 retratou depoimentos de responsáveis de diversas hélices, das universidades (E5; E6) e do governo (E1; E2) admitindo que a LPRI (diploma anterior, revogado) tornava inexecutáveis os instrumentos jurídicos para inovação, impossibilitando o compartilhamento de capacidade instalada, recursos humanos, laboratórios, dificuldades em transferência de tecnologia. Ademais, foram apresentadas várias estatísticas na introdução, colocando o Paraná com os piores resultados da região Sul em números absolutos de criação de patentes, de patentes ponderadas a cada 100

mil habitantes e na apreensão de rankings de inovação dos estados (Barros; Freitas Júnior; Hilgemberg, 2021, p. 623, p. 630; Lima, 2023, p. 36 – 37; Verde; Miranda, 2024, p. 73).

Se esse é o quadro antecedente à configuração do Sistema Paranaense de Inovação a partir do MCTI/PR, que buscou positivar os instrumentos jurídicos dispostos no âmbito federal com o MCTI/BR, como ficaram as instituições depois de tais desdobramentos? O Quadro 23 compara os ciclos institucionais, sobretudo das regras formais, da LFI e do MCTI/BR, nas esferas federal, do Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, com o fito de reparar como cada uma das instâncias distintas incorporaram as reformas:

QUADRO 23 – CONFRONTO ENTRE AS LEGISLAÇÕES FEDERAIS E DOS ESTADOS DA REGIÃO SUL NOS CICLOS DA LEI FEDERAL DE INOVAÇÃO (2004) E DO MARCO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (2016)

(continua)

CICLO DA LFI (LEI N. 10.973/2004)			
Brasil	Paraná	Rio Grande do Sul	Santa Catarina
LFI (Lei n. 10.973/2004)	LPRI (Lei n. 17.314/2012) REVOGADA	LGI (Lei n. 13.196/2009)	LCI (Lei n. 14.328/2008)
Decreto de Regulamentação (Decreto n. 5.563/2005) REVOGADO	Decreto de Regulamentação (Decreto n. 7.359/2013) REVOGADO	Decreto de Regulamentação (Decreto n. 46.780/2009)	Decreto de Regulamentação (Decreto n. 2.372/2009)
Lei do Bem (Lei n. 11.196/2005)		Decreto Pró-Inovação (Decreto n. 46.781/2009)	Política Estadual de CT&I (Resolução n. 01/2009)
		Decreto Parques Tecnológicos (Decreto n. 46.840/2009)	Lei dos 2% da Receita Orçamentária (Lei n. 16.382/2014)
		Decreto de Incentivos Fiscais (Decreto n. 49.370/2012)	
CICLO DO MCTI/BR (LEI N. 13.243/2016)			
Brasil	Paraná	Rio Grande do Sul	Santa Catarina
Emenda Constitucional n. 85/2015	Fundo de Inovação das Micro e Pequenas Empresas (Lei n. 19.480/2018)	Decreto Programa Inova RS (Decreto n. 54.767/2019)	Rede Catarinense de Centros de Inovação (Decreto n. 1.779/2022)
MCTI (Lei n. 13.243/2016)	Decreto do Sistema de Parques Tecnológicos (Decreto n. 9.194/2018)	Decreto Programa Inova RS Enfrentamento Covid-19 (Decreto n. 55.188/2020)	Programa de Parques Tecnológicos (Lei n. 18.587/2023)
Decreto de Regulamentação (Decreto n. 9.283/2018)	Decreto do Fundo de Inovação das Micro e Pequenas Empresas (Decreto n. 11.461/2018) REVOGADO	Decreto Programa Games/RS (Decreto n. 55.359/2020)	

QUADRO 23 – CONFRONTO ENTRE AS LEGISLAÇÕES FEDERAIS E DOS ESTADOS DA REGIÃO SUL NOS CICLOS DA LEI FEDERAL DE INOVAÇÃO (2004) E DO MARCO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (2016)

(conclusão)

CICLO DO MCTI/BR (LEI N. 13.243/2016)			
Brasil	Paraná	Rio Grande do Sul	Santa Catarina
Decreto da Política Nacional de Inovação (Decreto n. 10.534/2020)	MCTI/PR (Lei n. 20.541/2021)	Decreto Programa TechFuturo (Decreto n. 55.382/2020)	
Marco Legal das Startups (Lei Complementar 182/2021)	Lei de Fundações de Apoio (Lei n. 20.537/2021)	Decreto Programa StartupLab (Decreto n. 55.475/2020)	
	Decreto da Lei de Fundações (Decreto n. 8.796/2021)	Decreto Programa Produtos Premium/RS (Decreto n. 55.515/2020)	
	Lei do Sandbox Regulatório (Lei n. 20.744/2021)	Lei Complementar de Inovação (Lei n. 15.639/2021)	
	Decreto Programa AGEUNI (Decreto n. 10.769/2022)	Decreto Programa Tec4b (Decreto n. 56.073/2021)	
	Decreto de Regulamentação (Decreto n. 1.350/2023)	Decreto Programa Educar para Inovar (Decreto n. 57.275/2023)	
	Decreto do Fundo de Inovação das Micro e Pequenas Empresas (Decreto n. 1.343/2023)		
	Decreto Programa AGEUNI (Decreto n. 4.598/2024)		

Fonte: Consulta realizada no sistema do Planalto e das Assembleias Legislativas do Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, sobre as legislações que concernem à inovação. Compilação: O autor.

O Quadro 23 atesta que o Paraná tem singularidades marcantes, em conferência com Rio Grande do Sul e Santa Catarina: no ciclo da LFI, era o estado com o marco legal menos complexo, em número de atos jurídicos, contendo apenas a LPRI e seu decreto, nenhum programa institucional específico e o mais tardio deles. Foi o único estado do Sul que revogou completamente as normas do ciclo anterior que regiam a inovação, uma escolha que o forçou a recomeçar do zero seu arcabouço legal e regulatório. No ciclo atual tornou-se o estado que mais editou atos jurídicos de inovação, com uma ênfase maior em regulamentações amplas, sistemáticas, como Sistema de Parques Tecnológicos, Fundo de Inovação das Micro e Pequenas Empresas, a Lei de Fundações de Apoio, *Sandbox* Regulatório, tendo poucos programas específicos, tal qual o Programa AGEUNI, ao contrário do Rio Grande do Sul que preferiu cercar-se de iniciativas particulares, a exemplo do Games RS,

Produtos Premium e outros. Santa Catarina foi o estado com menos alterações neste ciclo.

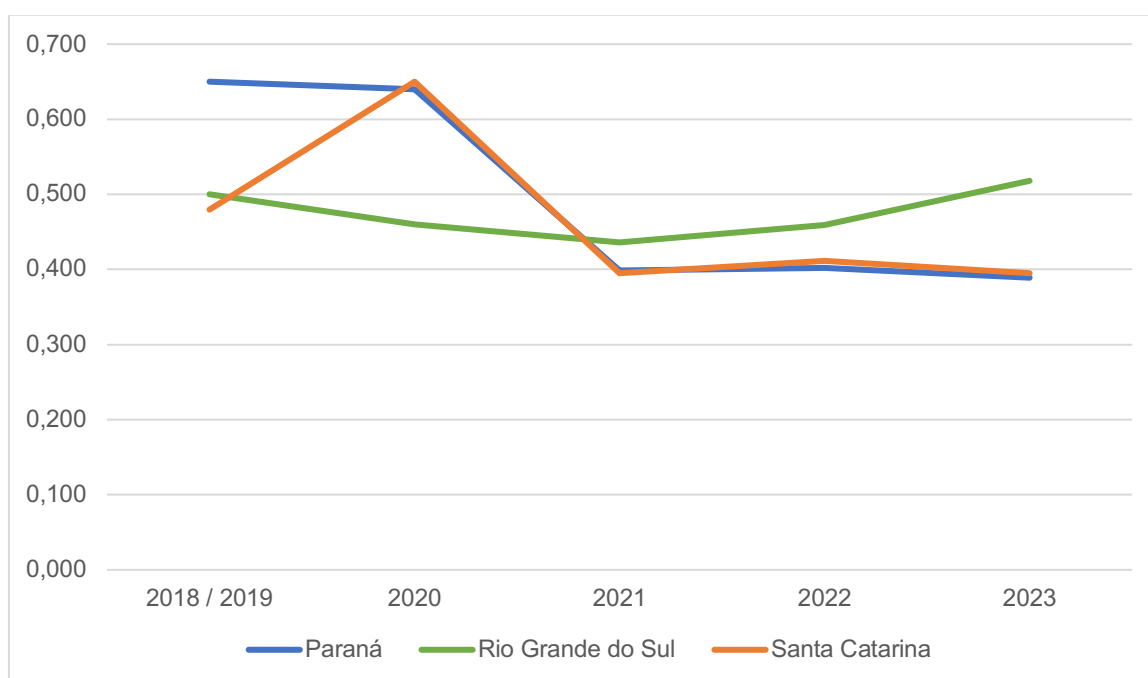
Se a gênese de tais vícios em seu desempenho era o próprio marco legal (E1; E2; E5; E6), ficaria claro que há um imbróglio de restrições formais, regras, que pode ser focalizado no estudo do ambiente institucional, porquanto “enquanto o Ambiente Institucional propicia o conjunto de regras ou a estrutura na qual ocorre a produção, o comércio e a distribuição, os Arranjos Institucionais, ou Estruturas de Governança, determinam o conjunto específico de relações funcionais entre as partes” (Mercuro; Medema, 2006, p. 261; Ribeiro; Agostinho, 2022, p. 141). A partir disso, bastaria a difusão do novo ambiente institucional e a implementação do novo marco nas organizações que fazem parte do Sistema Paranaense de Inovação para se encaminhar à resolução dos problemas de ineficiência advindos da LPRI, entre eles a falha de inexecutabilidade de seus instrumentos jurídicos e a dificuldade de conversão dos seus recursos em resultados desejados.

Uma das prováveis justificativas para os impasses paranaenses é a de que somente por volta de 40% das empresas introduziram inovações, tanto de produtos quanto de processos, número baixo e estável, com uma procura de auxílio público por 29,3% dos negócios, fundamentalmente para linhas de crédito para aquisição de máquinas e equipamentos, em poucos casos para apoio à atividade de inovação. Somado a isso, há uma interação entre universidades e setor privado significativamente baixa, com um pouco mais de 1% dos negócios estabelecendo parcerias, à medida que o Rio Grande do Sul registra 3,7% de empreendimentos colaborando com as mesmas (Nojima, 2022, p. 37 – 39; Verde; Miranda, 2024, p. 73). Dito isso, as complicações afiguram ultrapassar questões meramente legislativas, de regras formais.

Em um Ranking de Competitividade dos Estados, o Paraná seria o quinto melhor posicionado, à revelia de sua performance em pesquisa científica (vigésimo sexto), bolsas de mestrado e doutorado (décimo sexto) e empresas de alto crescimento (vigésimo sexto); conduzidos por estrutura de apoio à inovação (sétimo), informação e comunicação (quinto) e patentes (segundo), não obstante valha de advertência o fato de ser o segundo estado em investimentos públicos em P&D (Centro de Liderança Pública, 2024a, p. 85 – 86, p. 122 – 123; Centro de Liderança Pública, 2024b; Verde; Miranda, 2024, p. 74).

Um diagnóstico mais esmiuçado pode ser fornecido pelo Índice de Inovação dos Estados organizado pela Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC) que afere desde 2018 as capacidades, os resultados obtidos e a razão entre ambos atinente à inovação em cada estado brasileiro. O Gráfico 7 dedica-se às capacidades, compondo-se de indicadores de investimentos e financiamentos públicos, capital humano de graduação e pós-graduação, inserção de mestres e doutores, instituições e infraestrutura:

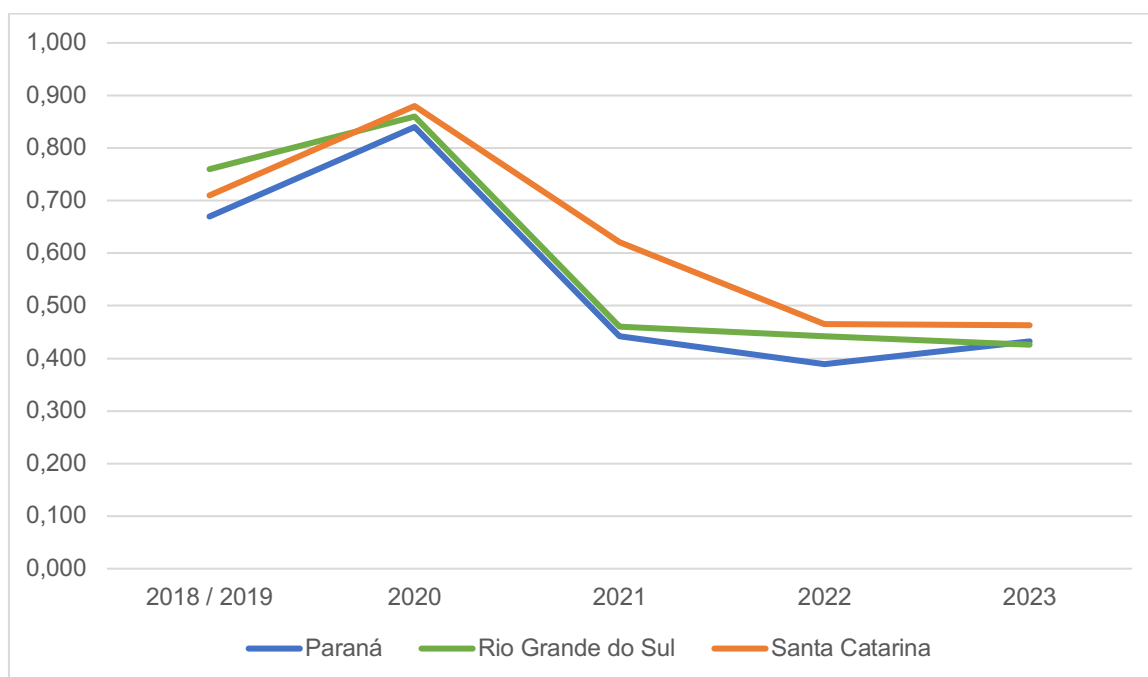
GRÁFICO 7 – COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DOS ESTADOS DA REGIÃO SUL DO BRASIL NA DIMENSÃO CAPACIDADES DO ÍNDICE FIEC DE INOVAÇÃO DOS ESTADOS, NO PERÍODO 2018 A 2023



Fontes: FIEC, 2018; FIEC, 2020; FIEC, 2021; FIEC, 2022; FIEC, 2023.

No Gráfico 7 presume-se que o Paraná era o estado da região Sul com as capacidades mais bem desenvolvidas, liderando no início do período, ao final o cenário acabou se deteriorando, com queda das capacidades, próximo a um empate com Santa Catarina, paralelamente ao crescimento do Rio Grande do Sul, que tomou a frente na região, em rota ascendente. Seguidamente, o Gráfico 8 atenta-se aos resultados, correspondentes à competitividade global, intensidade tecnológica e criativa, propriedade intelectual, produção científica, empreendedorismo e sustentabilidade ambiental:

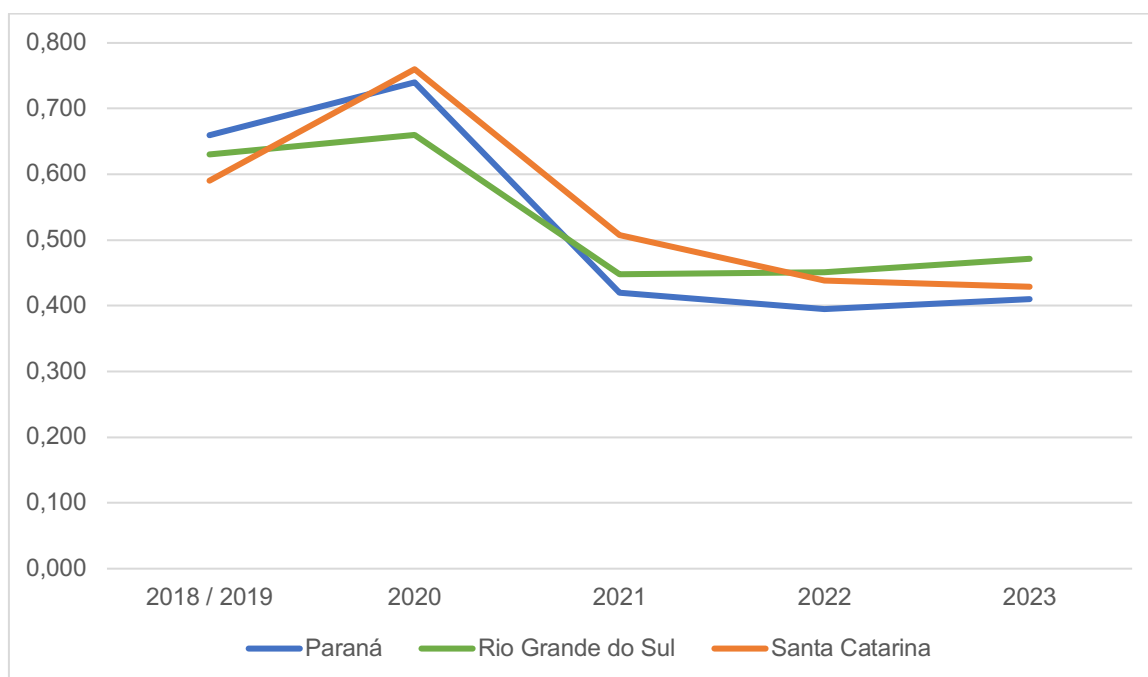
GRÁFICO 8 – COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DOS ESTADOS DA REGIÃO SUL DO BRASIL NA DIMENSÃO RESULTADOS DO ÍNDICE FIEC DE INOVAÇÃO DOS ESTADOS, NO PERÍODO 2018 A 2023



Fontes: FIEC, 2018; FIEC, 2020; FIEC, 2021, FIEC, 2022; FIEC, 2023.

Com fundamento no Gráfico 8 é plausível de concluir que o Paraná teve reveses no decorrer de toda a série histórica para converter suas capacidades em resultados mensuráveis, visto que com exceção ao ano de 2023, quando ultrapassou o Rio Grande do Sul, provavelmente em viés de alta, nos demais permaneceu como terceiro colocado da região, com Santa Catarina alcançando a melhor entrega nos índices de resultados. Para chegar ao resultado geral do Índice de Inovação dos Estados da FIEC é realizada uma média entre os índices de capacidade e os de resultado, compilando o ranking geral, contido no Gráfico 9:

GRÁFICO 9 – COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DOS ESTADOS DA REGIÃO SUL DO BRASIL NO RESULTADO GERAL DO ÍNDICE FIEC DE INOVAÇÃO DOS ESTADOS, NO PERÍODO 2018 A 2023

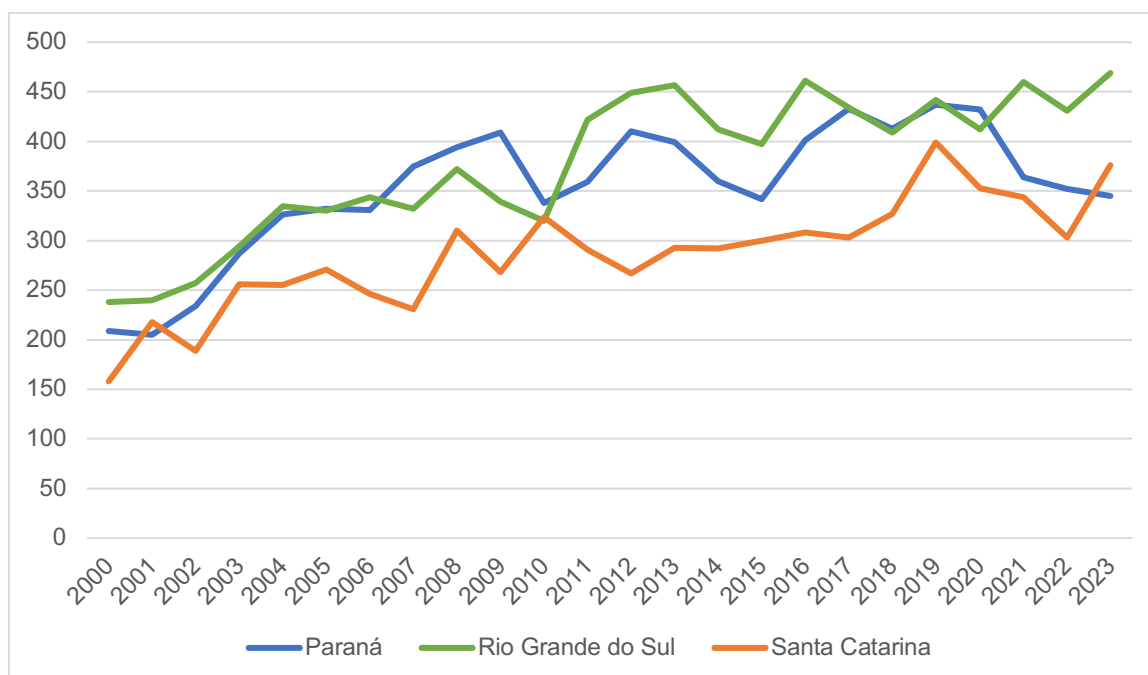


Fontes: FIEC, 2018; FIEC, 2020; FIEC, 2021; FIEC, 2022; FIEC, 2023.

Consoante o Gráfico 9 que equivale à média aritmética entre o índice de capacidades e o de resultados e, portanto, expressa quantitativamente um juízo de eficiência, da facilidade (ou dificuldade) que um estado tem em converter suas capacidades em resultados de inovação, o Paraná começou a série histórica com a melhor eficiência da região Sul, mas desde 2021 tornou-se o menos eficiente. Neste intervalo, em 2020 e 2021 Santa Catarina foi o mais eficiente, e Rio Grande do Sul ocupa tal lugar desde 2022, com trajetória ascendente.

O INPI supre dados quantitativos de registro de propriedade industrial através da Base de Dados de Propriedade Intelectual (BADEPI), que mostra no Gráfico 10 uma série histórica do período 2000 a 2023 relativa às patentes de invenção, em números absolutos de depósitos, selecionados os estados da região Sul:

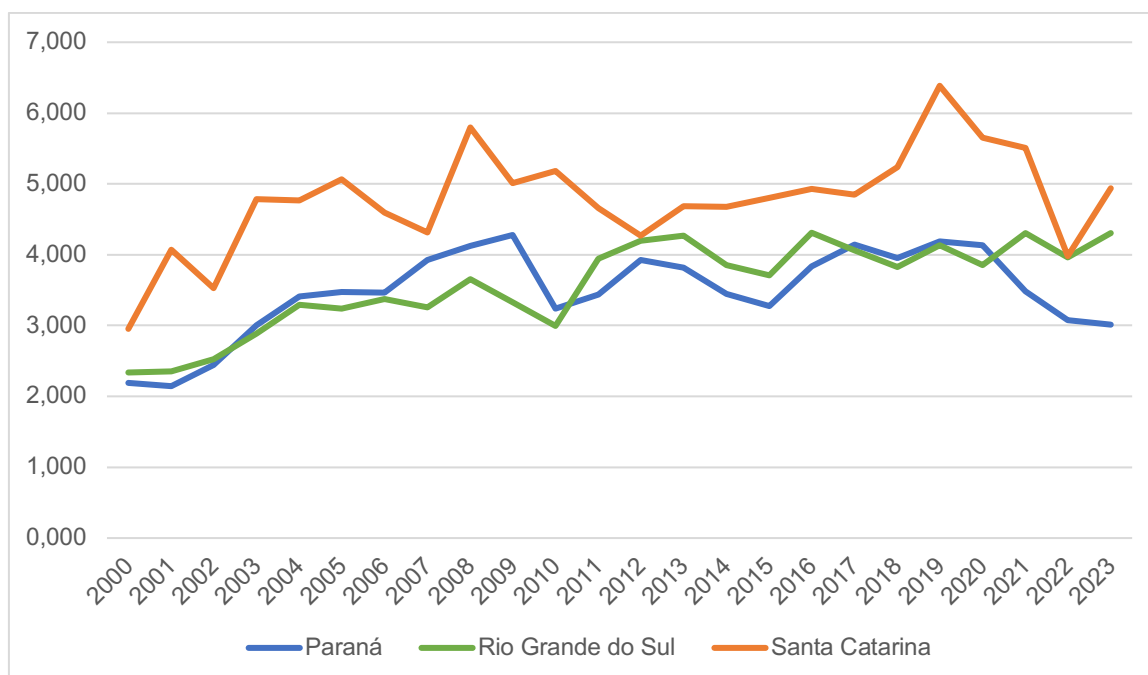
GRÁFICO 10 – COMPARATIVO ENTRE OS ESTADOS DA REGIÃO SUL EM NÚMEROS ABSOLUTOS DE DEPÓSITOS DE PATENTES DE INVENÇÃO, NO PERÍODO 2000 A 2023



Fonte: INPI, 2024b. Compilação: O autor.

O Gráfico 10 permite a leitura de que ao discutir os números absolutos de patentes de invenção, apesar de todos os estados da região Sul estarem melhores ao final do intervalo do que no início, o Paraná perdeu colocação dentro da região e tem uma trajetória oscilante, em viés de queda. Rio Grande do Sul e Santa Catarina registram tendência de alta, assumindo nesta ordem o primeiro e segundo lugares. Já o Gráfico 11 aplica ao mesmo íterim o ajuste à população dos estados da região Sul, embasado nos três censos populacionais que vigoraram durante o período, dando origem aos números de patentes de invenção para cada 100 mil habitantes:

GRÁFICO 11 – COMPARATIVO ENTRE OS ESTADOS DA REGIÃO SUL EM DEPÓSITOS DE PATENTES DE INVENÇÃO A CADA 100 MIL HABITANTES, NO PERÍODO 2000 A 2023



Fonte: INPI, 2024b. Compilação: O autor.

Nota: Os dados das populações do Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina foram ajustados de acordo com as informações fornecidas pelo IBGE nos respectivos Censos, Censo de 2000 para anos 2000 a 2009, Censo de 2010 para 2010 a 2021 e Censo de 2022 para 2022 a 2023.

O Gráfico 11 robustece a observação do Gráfico 10, com algumas nuances provocadas pelo ajuste à população dos estados: se o depósito de patentes de invenção por cada 100 mil habitantes for uma medida de eficiência na conversão de insumos em resultados, Santa Catarina se posiciona na primeira colocação, acompanhado por Rio Grande do Sul, ambos em curso ascendente. O Paraná é o último estado do Sul, parte disso é devido aos números absolutos, vistos no Gráfico 10, mas a intensificação da queda também se dá por ultrapassar o Rio Grande do Sul e ser o estado mais populoso, diminuindo seu rendimento a cada 100 mil habitantes.

Em face de todo o exposto sustenta-se que preliminarmente um dos componentes dos gargalos de eficiência do Sistema Paranaense de Inovação abrangia o ambiente institucional, mormente as regras formais dada a ausência, à época do ciclo da LFI e LPRI, de exequibilidade dos instrumentos jurídicos para inovação, com a impossibilidade prática de celebrar compartilhamento de capacidade instalada, recursos humanos, laboratórios, baixa transferência de tecnologia (E1; E2; E5; E6). O advento do MCTI/BR e sua contraparte estadual, o MCTI/PR enquanto marco legal e regulatório disponibilizou as condições básicas para superar as adversidades com as regras formais, no ambiente institucional, como mostram o

Capítulo 3, Quadro 18 instruído em conjunto com o Quadro 23 deste Capítulo, contendo as previsões explícitas dos instrumentos, com os detalhamentos procedimentais necessários.

A despeito dos avanços regulatórios que tem a capacidade, através da expressa previsão dos instrumentos jurídicos e seus procedimentos, de maior previsibilidade dos atos jurídicos e das decisões que, neste ponto, representam uma melhoria de eficiência das regras formais do ambiente institucional, no mínimo no critério de Kaldor-Hicks¹², as mais variadas estatísticas aqui trazidas que podem ser interpretadas no sentido de eficiência, incluindo o Ranking de Competitividade dos Estados, o Índice de Inovação dos Estados, o número de depósitos de patentes de invenção a cada 100 mil habitantes e até mesmo o número absoluto de patentes de invenção não capturaram uma melhora global relevante para o Paraná.

A persistência de tais diagnósticos provavelmente significa que: a cultura da inovação no estado ainda deve ser trabalhada e fortalecida, a exemplo dos dados que apenas 40% das empresas introduziram inovações, 29,3% dos negócios buscaram auxílio público, predominantemente para aquisição de máquinas e equipamentos e somente 1% dos negócios assinaram parcerias com universidades (Nojima, 2022, p. 37 – 39; Verde; Miranda, 2024, p. 73); é preciso verificar, nas principais organizações responsáveis por concretizar o novo marco de inovação, o seu estágio de implementação, o que será examinado brevemente com o emprego do neoinstitucionalismo sociológico.

4.1.2 O progresso na concretização do novo marco da inovação nas universidades estaduais: neoinstitucionalismo sociológico

Para o NS, as organizações são vistas enquanto espaços que interagem com ambiente no qual está firmado; uma organização seria um meio de definição de metas, enquanto a instituição se caracterizaria quando uma organização obtém uma identidade própria. (Cobas, 2021, p. 34 – 35). Elas são construídas não somente por

¹² A eficiência de Kaldor-Hicks é um parâmetro que aceita a existência de ganhadores e perdedores, através da soma dos efeitos líquidos em todos os agentes, com possibilidade de transferências compensatórias (Castelar; Saddi, 2005, p. 121). O seu critério seria, então, que os ganhadores ganhem mais do que os perdedores perdem, com a possibilidade teórica de compensação e ter adicional de ganho (Cooter; Ulen, 2016, p. 42; Castelar; Saddi, 2005, p. 121; Verde; Miranda, 2019, p. 56 – 57, p. 104).

persecução da eficiência nas suas atuações, elas contêm efeitos simbólicos e fornecem respostas aos fatores concretos, a exemplo de tamanho e tecnologia, outrossim de elementos como crenças, mitos e valores, ambos reparados como influências ambientais (Carvalho; Vieira; Silva, 2012, p. 485).

O NS se desfaz do critério de territorialidade para o ambiente, mirando em áreas, campos, indústrias, setores (Carvalho; Vieira; Silva, 2012, p. 488) e o impasse crucial que ambiciona solucionar é o motivo pelo qual há homogeneidade das organizações (Daniel, 2019, p. 73). O campo é o agrupamento de atores, organizações e instituições que institui, no todo, uma área discernida da vida institucional, entre agências reguladoras, concorrentes, consumidores, fornecedores, funcionários, governo, mercado e outras entidades e possui uma estrutura institucional indispensável, que se compõe de interação das organizações integrantes, arquétipos de coalizações entre organizações, estruturas de dominação, volume abundante de informações entre as organizações envolvidas e a imagem de que todas estão implicadas em proveito de uma empreitada comum (DiMaggio; Powell, 1991b, p. 64 – 65; Cobas, 2021, p. 35 – 37).

É no campo organizacional que as organizações adquirem legitimação e, neste âmbito, há o isomorfismo que é “processo de cerceamento que obriga uma unidade singular a parecer à outras que encaram coleção idêntica de condições ambientais”, desmembrando-se em duas espécies: isomorfismo competitivo – privilegiando competição de mercado, aberta, propiciando burocratização e adoção antecipada de inovações; e isomorfismo institucional – focalizando forças que constroem comunidades à acomodação com o ambiente exterior, com organizações disputando legitimação institucional, poder político (DiMaggio; Powell, 1991b, p. 66; Cobas, 2021, p. 37).

A institucionalização tenta explicar as causas e meios de legitimação de processos e estruturas mediante três mecanismos de mudança institucional isomórfica: isomorfismo coercitivo – coações informais e formais sobre organizações, a exemplo de ordens governamentais de adequações legais ou regulamentações, estipulando requerimentos técnicos, legais e normas contratuais ou de padronizações de multinacionais (DiMaggio; Powell, 1991b, p. 67 – 69); isomorfismo mimético – reprodução de estruturas, procedimentos, processos e tecnologias das demais organizações, consideradas referências (DiMaggio; Powell, 1991b, p. 69 – 70); e isomorfismo normativo – similitudes na profissionalização, pelo perfilamento, seleção,

treinamento e socialização dos profissionais que atuam nas organizações do campo (DiMaggio; Powell, 1991b, p. 70 – 74; Carvalho; Vieira; Silva, 2012, p. 487; Cobas, 2021, p. 37 – 38).

Se as organizações públicas, em geral, empenham-se pelo isomorfismo institucional, querendo a legitimação de suas práticas, as mudanças ambientais acontecem por mecanismos coercitivos, pela suscetibilidade às políticas e atendimento de padrões institucionalizados (Cobas, 2021, p. 38 – 39) e no setor educacional há primazia de normas e regras institucionalizadas (Carvalho; Vieira; Silva, 2012, p. 485 – 486). No caso do Paraná, no campo de inovação, o novo marco legal e regulatório almeja incentivar que os NITs e universidades atuem com as empresas, quarta hélice e Estado não exclusivamente como agentes decisivos do processo de inovação, ainda como veículos que apoiam o desenvolvimento sustentável, como no Programa AGEUNI, em conexão com o segundo eixo da OCDE, de gestão de política de espaços.

A estrutura institucionalizada é aquela tida por integrantes de uma comunidade social como necessária e eficaz, amoldando-se “como uma importante força causal de padrões estáveis de comportamento” (Tolbert; Zucker, 1999, p. 199 – 200), tornando-a aceita e legitimando a organização (Cobas, 2021, p. 39). As condições de institucionalização são descritas como pré-institucionalização, semi-institucional e institucionalização total, e suas fases são discriminadas da seguinte maneira (Morozini; Kuhl, 2020, p. 60 – 62; Cobas, 2021, p. 39 – 41):

- Pré-institucionalização – Nessa condição dá-se a etapa de habituação que exprime comportamentos intentando a solução de problemas em processos, por novos arranjos estruturais, gerando-se “procedimentos, políticas ou até mesmo mapeamento capaz de clarear a interdependência dos processos”, originando um isomorfismo mimético, de imitação de outras organizações (Morozini; Kuhl, 2020, p. 60 – 61; Tolbert; Zucker, 1999, p. 204 – 205). Nas universidades a habitualização da inovação torna primordial novos arranjos estruturais devido à coerção de legislações, interessadas em recepcionar e articular processos de inovação (Cobas, 2021, p. 39 – 40);
- Semi-institucional – É o momento em que transcorre o período de objetificação, quando numa estrutura mais estável e difundida se encontra maior consenso social “entre os decisores da organização a respeito do valor da estrutura, e a

crescente adoção pelas organizações com base nesse consenso”, suscitado por isomorfismos mimético e normativo, estabelecendo redes de conhecimentos para decisões ótimas em ambiente Inter organizacional (Morozini; Kuhl, 2020, p. 61; Tolbert; Zucker, 1999, p. 205 – 207). No âmbito da inovação nas universidades, traduz-se na avaliação e introdução de ações dos grupos de interesse de novos projetos e arranjos e seus resultados positivos, a partir do exame de estruturas similares em outras universidades (Cobas, 2021, p. 40);

- Institucionalização total – Nessa dimensão sobrevém o estágio de sedimentação, qualificado como completa integração da estrutura em âmbito da organização, sua popularização e continuidade geracional, “estabilidade da estrutura normativa como cultura à longo prazo”, provindo do alastramento de processo isomórfico normativo do ciclo anterior, que se transformariam apenas com mudanças radicais no ambiente (Morozini; Kuhl, 2020, p. 62; Tolbert; Zucker, 1999, p. 207 – 208). À medida que o grau de institucionalização aumenta, menor é a resistência dos grupos dentro do referido processo (Cobas, 2021, p. 41).

O Quadro 24 aprende as categorias iniciais, intermediárias e final da institucionalização da inovação nas estruturas universitárias, na acepção de Cobas (2021, p. 52 - 53), amparado por Tolbert e Zucker (1999, p. 202 – 208), que serão manuseadas nas circunstâncias do estado do Paraná:

QUADRO 24 – CATEGORIAS INICIAIS, INTERMEDIÁRIAS E FINAL PARA A INTERPRETAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DA INOVAÇÃO EM UNIVERSIDADES, CONFORME COBAS (2021), APOIADO EM TOLBERT E ZUCKER (1999)

(continua)

CATEGORIAS INICIAIS	CATEGORIAS INTERMEDIÁRIAS	CATEGORIA FINAL
Normas e regulamentações de inovação	Habitualização	Estágio da Institucionalização
Criação de estruturas voltadas para a inovação		
Destinação de recursos para inovação		
Cultura interna de inovação		
Relações formais na área de inovação com outras instituições e empresas		
Política de inovação aprovada e publicada	Objetificação	
Percepção interna da inovação como função da universidade		
Parcerias externas consolidadas na área de inovação		
Estrutura e recursos consolidados para a área de inovação		

QUADRO 24 – CATEGORIAS INICIAIS, INTERMEDIÁRIAS E FINAL PARA A INTERPRETAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DA INOVAÇÃO EM UNIVERSIDADES, CONFORME COBAS (2021), APOIADO EM TOLBERT E ZUCKER (1999)

(conclusão)

CATEGORIAS INICIAIS	CATEGORIAS INTERMEDIÁRIAS	CATEGORIA FINAL
Consolidação dos indicadores de inovação	Sedimentização	Estágio da Institucionalização
Continuidade da estrutura, programas, projetos, ações e cultura organizacional de inovação absorvida como política institucional		

Fonte: Cobas, 2021, p. 52 – 53.

Diante das categorias emprestadas de Cobas (2021), se indagará em qual fase cada uma das sete universidades estaduais do Paraná está no tocante à institucionalização, significando a inserção nessas organizações do disposto no novo marco da inovação, respaldado tanto pelo material extraído das entrevistas quanto de análise de documentos publicamente disponíveis.

A Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) já ultrapassou a habitualização, tendo em mente a formação do NIT e suas normas de regulamento em 2005, cultura da inovação sinalizada pela presença do tópico no Estatuto e relações formais expostas, a exemplo de várias parcerias. A objetificação parece ter sido vencida, pois a política de inovação foi publicada em 2021, há programas interligando inovação à responsabilidade social, gestão ambiental e objetivos do desenvolvimento sustentável e as parcerias consolidadas permitiram a incubação e graduação de alguns negócios, com estrutura delimitada para a área de inovação, incluindo projetos, incubadora e central de análises. Ao menos com as informações públicas, não se pode dizer que alcançou a sedimentação, seus indicadores de inovação não foram encontrados, existe um portfólio de patentes, mas sem dados para corroborar com um longo ciclo de continuidade das ações. Conforme o Quadro 25:

QUADRO 25 – DADOS GERAIS DA UNICENTRO E RESPECTIVO NIT (NOVATEC) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021)

(continua)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE (UNICENTRO)	
Ano de Fundação	1990
Sede da Reitoria	Guarapuava
Total de Docentes	898 (553 efetivos e 345 colaboradores)
Docentes Doutores	630 (473 efetivos e 157 colaboradores)
Docentes Mestres	223 (72 efetivos e 151 colaboradores)
Agentes Universitários	227 (211 efetivos e 16 temporários)
Alunos de Graduação	8.740 (7.022 presenciais e 1.718 EAD)
Alunos de Pós Stricto	884 (649 de mestrado e 235 de doutorado)
Total de Alunos	9.624 (sem contar Especializações Lato Sensu)

QUADRO 25 – DADOS GERAIS DA UNICENTRO E RESPECTIVO NIT (NOVATEC) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021)

(conclusão)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE (UNICENTRO)	
Programas de Pós Stricto	17 de mestrado e 6 de doutorado
Recursos Orçamentários (2024)	R\$ 311.808.517,00 totais (R\$ 282.825.917,00 do Tesouro)
Inovação no Estatuto / Regimento	Estatuto: Sim, Organograma Regimento Geral: Não
NOVATEC	
Ano de Criação do NIT	2005
Estrutura Interna	Incubadora; Central de Análises; Projetos; PI
Política de Inovação	Resolução CEPE-CAD n. 5 (out. 2021) Acessível através do site do NIT
Carta de Serviços	Infraestrutura; PI; Central de Análises Acessível através do site do NIT
Relação de Empresas Incubadas e Graduas	Atualmente 7 empresas incubadas e 3 graduadas Acessível através do site do NIT
Celebração de Parcerias	CillaTech; SEBRAE; Coworking; Laboratório de Ideias; Fórum CT&I; SETI; Escritório de Advocacia Acessível através do site do NIT
Relatório Anual de Atividades	Não disponível através do site do NIT
Ativos para Transferência, Vitrine / Oferta Tecnológica	Porfólio de patentes; oferta pública Acessível através do site do NIT
Banco de Competências	Não disponível através do site do NIT
Estatísticas de PI, Acordos e Convênios	Não disponível através do site do NIT
Programa AGEUNI	Informações Institucionais; Editais e Result. Gerais
Responsabilidade ESG	Política de Responsabilidade Social Política de Gestão Ambiental Agenda 2030 ODS Acessível através do site do NIT
Demais Normativas	Regulamento (Res. CEP n. 221/2005)

Fontes: Paraná, 2023e; UNICENTRO, 2006; UNICENTRO, 2020a; UNICENTRO, 202b; UNICENTRO, 2021; UNICENTRO, 2024a; UNICENTRO, 2024b; UNICENTRO, 2024c.

A Universidade Estadual de Londrina (UEL) superou com ressalvas a habitualização, atendendo à construção do NIT em 2008, recente regulamento em 2019, cultura da inovação demonstrada pela presença do tópico no Estatuto, mas inexistência das relações formais publicadas. A objetificação parece ter sido vencida, pois a política de inovação foi publicada em 2021, as parcerias consolidadas permitiram a incubação e graduação de vários empreendimentos, com estrutura definida para a área de inovação, abraçando infraestrutura, propriedade intelectual, transferência de tecnologia e design. Ao menos com as informações públicas, não se pode dizer que alcançou a sedimentação, seus indicadores de inovação não foram encontrados, existe vitrine tecnológica, porém sem informações para certificar com um longo ciclo de continuidade das ações. Pelo Quadro 26:

QUADRO 26 – DADOS GERAIS DA UEL E RESPECTIVO NIT (AITEC) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL)	
Ano de Fundação	1970
Sede da Reitoria	Londrina
Total de Docentes	1.667 (1.199 efetivos e 468 colaboradores)
Docentes Doutores	1.280 (1.020 efetivos e 260 colaboradores)
Docentes Mestres	310 (149 efetivos e 161 colaboradores)
Agentes Universitários	2.527 (2.388 efetivos e 139 temporários)
Alunos de Graduação	12.878
Alunos de Pós Stricto	2.727 (1.523 de mestrado e 1.204 de doutorado)
Total de Alunos	15.605 (sem contar Especializações Lato Sensu)
Programas de Pós Stricto	47 de mestrado e 32 de doutorado
Recursos Orçamentários (2024)	R\$ 731.649.399,00 totais (R\$ 604.601.306,00 do Tesouro)
Inovação no Estatuto / Regimento	Estatuto: Sim, em Câmara de Pesquisa Regimento Geral: Não
AITEC	
Ano de Criação do NIT	2008
Estrutura Interna	Incubadora; PI; Transferência de Tecnologia; Design
Política de Inovação	Resolução CU n. 61 (2021) Acessível através do site do NIT
Carta de Serviços	Infraestrutura; PI; Transferência de Tecnol.; Design Acessível através do site do NIT
Relação de Empresas Incubadas e Graduadas	Atualmente 15 empresas incubadas e 7 graduadas Acessível através do site do NIT
Celebração de Parcerias	Não disponível através do site do NIT
Relatório Anual de Atividades	Não disponível através do site do NIT
Ativos para Transferência, Vitrine / Oferta Tecnológica	3 ofertas tecnológicas; vitrine tecnológica Acessível através do site do NIT
Banco de Competências	Não disponível através do site do NIT
Estatísticas de PI, Acordos e Convênios	Não disponível através do site do NIT
Programa AGEUNI	Informações Institucionais; Comitê Regional; Editais Gerais; Resultados Regionais
Responsabilidade ESG	Não disponível através do site do NIT
Demais Normativas	Regulamento (Res. CA n. 68/2019)

Fontes: Paraná, 2023e; UEL, 2004; UEL, 2021; UEL, 2022; UEL, 2024.

A Universidade Estadual de Maringá (UEM) não mostra informações suficientes para argumentar pela superação da habitualização, ainda que tenha dado importância à composição do NIT em 2008, não há regulamento do mesmo divulgado, não se encontra nenhuma preocupação com a inovação nem no Estatuto nem Regimento, nem relações de parcerias formalizadas. Dos quesitos de objetificação, responde exclusivamente à política de inovação publicada em 2022 e estrutura desenhada para a inovação, com conselho superior, coordenação geral e conselho técnico, estando ausentes demonstrações das parcerias celebradas. Da sedimentização respeita os indicadores de inovação, com vitrine tecnológica, sem embargo os dados são insuficientes para comprovar ciclos longos. De acordo com o Quadro 27, muito precisa ser revisto:

QUADRO 27 – DADOS GERAIS DA UEM E RESPECTIVO NIT (NIT-UEM) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ (UEM)	
Ano de Fundação	1969
Sede da Reitoria	Maringá
Total de Docentes	1.506 (entre efetivos e colaboradores)
Docentes Doutores	1.252 (entre efetivos e colaboradores)
Docentes Mestres	221 (entre efetivos e colaboradores)
Agentes Universitários	2.007 (entre efetivos e temporários)
Alunos de Graduação	14.542 (13.829 presenciais e 713 EAD)
Alunos de Pós Stricto	2.722 (1.421 de mestrado e 1.301 de doutorado)
Total de Alunos	17.264 (sem contar Especializações Lato Sensu)
Programas de Pós Stricto	56 de mestrado e 29 de doutorado
Recursos Orçamentários (2024)	R\$ 758.212.080,00 totais (R\$ 649.329.786,00 do Tesouro)
Inovação no Estatuto / Regimento	Estatuto: Não Regimento Geral: Não
NIT-UEM	
Ano de Criação do NIT	2008
Estrutura Interna	Conselho Superior; Coord. Geral; Conselho Técnico
Política de Inovação	Resolução COU n. 3 (2022) Acessível através do site do NIT
Carta de Serviços	Infraestrutura; Tecnológicos; Laboratoriais (plataforma PITE) Acessível através do site do NIT
Relação de Empresas Incubadas e Gradudas	Não disponível através do site do NIT
Celebração de Parcerias	Não disponível através do site do NIT
Relatório Anual de Atividades	Não disponível através do site do NIT
Ativos para Transferência, Vitrine / Oferta Tecnológica	Vitrine tecnológica (plataforma PITE) Acessível através do site do NIT
Banco de Competências	Não disponível através do site do NIT
Estatísticas de PI, Acordos e Convênios	Patentes; Softwares; Marcas; Desenhos Industriais Acessível através do site do NIT
Programa AGEUNI	Informações Institucionais; Comitê Regional; Editais Gerais; Resultados Regionais
Responsabilidade ESG	Não disponível através do site do NIT
Demais Normativas	Regulamento de Partilha (Res. CAD n. 39/2018)

Fontes: Paraná, 2023e; UEM, 2022; UEM, 2023a; UEM, 2023b; UEM, 2024.

A Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) suplantou a habitualização com restrições, já que o NIT tenha sido concebido em 2012, a inovação esteja afirmada em seu Estatuto, as relações formais estão divulgadas, mas não há um regulamento próprio no site. Dos quesitos de objetificação, também parciais, não acolhe a política de inovação, mas através de relatório das atividades enxerga-se a consolidação de parcerias, acha-se uma estrutura para a inovação, com diretoria, secretaria de apoio, propriedade intelectual e transferência de tecnologia, incubadora e conselho diretor. Da sedimentização respeita os indicadores de inovação, tem vitrine tecnológica, e o relatório de atividades ilustra um ciclo de 2015 a 2022. Segundo o Quadro 28, a institucionalização ainda está em progresso:

QUADRO 28 – DADOS GERAIS DA UENP E RESPECTIVO NIT (AITEC) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ (UENP)	
Ano de Fundação	2006
Sede da Reitoria	Jacarezinho
Total de Docentes	386 (227 efetivos e 159 colaboradores)
Docentes Doutores	257 (entre efetivos e colaboradores)
Docentes Mestres	93 (entre efetivos e colaboradores)
Agentes Universitários	183 (62 efetivos e 121 temporários)
Alunos de Graduação	
Alunos de Pós Stricto	
Total de Alunos	
Programas de Pós Stricto	6 de mestrado e 1 de doutorado
Recursos Orçamentários (2024)	R\$ 131.013.401,00 totais (R\$ 124.351.701,00 do Tesouro)
Inovação no Estatuto / Regimento	Estatuto: Sim, em Órgãos da Reitoria Regimento Geral: Não
AITEC	
Ano de Criação do NIT	2012
Estrutura Interna	Diretoria; Sec. Apoio Adm.; PI e Transf. Tec.; Incubadora; Conselho Diretor
Política de Inovação	Não disponível através do site do NIT
Carta de Serviços	Infraestrutura; Tecnológicos; Laboratoriais (plataforma PITE) Acessível através do site do NIT
Relação de Empresas Incubadas e Graduadas	Não disponível através do site do NIT
Celebração de Parcerias	SEBRAE; Empresas; UEL; SRI; UTFPR Acessível através do site do NIT
Relatório Anual de Atividades	Sim, mais recente é de 2022 (referente 2015-2022) Acessível através do site do NIT
Ativos para Transferência, Vitrine / Oferta Tecnológica	Vitrine tecnológica Acessível através do site do NIT
Banco de Competências	Não disponível através do site do NIT
Estatísticas de PI, Acordos e Convênios	Convênios; Patentes; Software; Marcas Não disponível através do site do NIT, apenas pelo Relatório de Atividades
Programa AGEUNI	Informações Institucionais; Editais Gerais; Resultados Regionais
Responsabilidade ESG	Não disponível através do site do NIT
Demais Normativas	Não disponível através do site do NIT

Fontes: Paraná, 2023e; UENP, 2022; UENP, 2023a; UENP, 2023b; UENP, 2023c; UENP, 2024.

A Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) extrapolou a habitualização, posto que arquitetou seu NIT em 2008, com regulamento estipulado em 2011, a inovação é parte tanto do Estatuto quanto do seu Regimento e suas relações formais com outras organizações estão públicas. A objetificação também foi superada, pois a política de inovação foi passada em 2021, empresas parceiras incubadas listadas, presença de uma gama de normativas ligadas à inovação como função da universidade, estrutura determinada para a área de inovação, abarcando incubadora, propriedade intelectual e transferência de tecnologia e secretaria de apoio. A sedimentação está em progresso, sem indicadores de inovação ou relatório de um

longo ciclo de atividades, entretanto há vitrine de softwares e tecnologias e um banco de competências que carece de atualização. É a síntese do Quadro 29:

QUADRO 29 – DADOS GERAIS DA UEPG E RESPECTIVO NIT (AGIPI) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA (UEPG)	
Ano de Fundação	1969
Sede da Reitoria	Ponta Grossa
Total de Docentes	965 (666 efetivos e 2999 colaboradores)
Docentes Doutores	734 (entre efetivos e colaboradores)
Docentes Mestres	203 (entre efetivos e colaboradores)
Agentes Universitários	583 (577 efetivos e 6 temporários)
Alunos de Graduação	7.549 (6.730 presenciais e 819 EAD)
Alunos de Pós Stricto	1.027 (655 de mestrado e 372 de doutorado)
Total de Alunos	8.576 (sem contar Especializações Lato Sensu)
Programas de Pós Stricto	27 de mestrado e 10 de doutorado
Recursos Orçamentários (2024)	R\$ 394.401.152,00 totais (R\$ 319.380.252,00 do Tesouro)
Inovação no Estatuto / Regimento	Estatuto: Sim, em Objetivos e Princípios Regimento Geral: Sim, em Órgãos Suplementares
AGIPI	
Ano de Criação do NIT	2008
Estrutura Interna	Incubadora; PI e Transf. Tecnol.; Sec. Apoio Adm.
Política de Inovação	Resolução CA n. 2021.239 (2021) Acessível através do site do NIT
Carta de Serviços	Infraestrutura; PI; Transf. Tecnológica Acessível através do site do NIT
Relação de Empresas Incubadas e Graduas	Atualmente 5 empresas incubadas Acessível através do site do NIT
Celebração de Parcerias	ANPROTEC; Escritório Jr.; Empresas; CEE-UEPG; CERNE; SEBRAE; SEPARTEC; Vale dos Trilhos Acessível através do site do NIT
Relatório Anual de Atividades	Não disponível através do site do NIT
Ativos para Transferência, Vitrine / Oferta Tecnológica	Vitrine tecnológica e de softwares Acessível através do site do NIT
Banco de Competências	Banco de Pesquisadores Acessível através do site do NIT
Estatísticas de PI, Acordos e Convênios	Não disponível através do site do NIT
Programa AGEUNI	Informações Institucionais; Resultados Regionais
Responsabilidade ESG	Não disponível através do site do NIT
Demais Normativas	Regulamento (Res. UNIV n. 31/2011) Regulamento Incubação (Res. CA n. 315/2013) Part. Exploração Econ. (Res. UNIV n. 36/2008) Prestação de Serviço (Res. CA n. 252/2014) Gestão de PI (Res. CA n. 241/2017) Defesa Fechada de Trab. (Res. CEPE 19/2018)

Fontes: Paraná, 2023e; UEPG, 2021a; UEPG, 2021b; UEPG, 2022; UEPG, 2024a; UEPG, 2024b; UEPG, 2024c.

A Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) excedeu a habitualização, concebendo seu NIT já em 1992, renovou seu regulamento em 2022, contemplando a inovação em seu Estatuto, relações formais diante de outras organizações transparentes. Na objetificação existe um condicionante, a política de

inovação foi aprovada em 2022, acompanhada de uma série de atos que enfocam a inovação como função da universidade, estrutura para a inovação é bem demarcada, contendo direção executiva, coordenações técnicas e conselho consultivo, apesar disso não veiculam as parcerias consolidadas, as empresas incubadas e graduadas. Sobre a sedimentação, seus critérios já estão satisfeitos, constata-se a continuidade das atividades por período relativamente longo, com a disponibilização de estatísticas em PowerBI referentes a 2005 em diante e relatório anual de inovação disponível. Em suma, no Quadro 30:

QUADRO 30 – DADOS GERAIS DA UNIOESTE E RESPECTIVO NIT (UNIOESTE INOVA) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021)

(continua)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ (UNIOESTE)	
Ano de Fundação	1987
Sede da Reitoria	Cascavel
Total de Docentes	1.286 (990 efetivos e 296 colaboradores)
Docentes Doutores	886 (741 efetivos e 145 colaboradores)
Docentes Mestres	255 (141 efetivos e 114 colaboradores)
Agentes Universitários	1.536 (1.000 efetivos e 536 temporários)
Alunos de Graduação	8.175
Alunos de Pós Stricto	1.761
Total de Alunos	9.936 (sem contar Especializações Lato Sensu)
Programas de Pós Stricto	38 de mestrado e 17 de doutorado
Recursos Orçamentários (2024)	R\$ 524.262.030,00 totais (R\$ 422.368.814,00 do Tesouro)
Inovação no Estatuto / Regimento	Estatuto: Sim, em Missão Regimento Geral: Não
UNIOESTE INOVA	
Ano de Criação do NIT	1992
Estrutura Interna	Direção Exec.; Coord. Técnicas; Cons. Consultivo Não disponível através do site do NIT, apenas pelo Relatório Anual
Política de Inovação	Resolução COU n. 137 (2022) Acessível através do site do NIT
Carta de Serviços	Registro de Marcas; Registro de Software Acessível através do site do NIT
Relação de Empresas Incubadas e Graduadas	Não disponível através do site do NIT
Celebração de Parcerias	Iguassu Valley; Oeste em Desenvolvimento; Empresas; Fundação Araucária
Relatório Anual de Atividades	Sim, mais recente é de 2023 Acessível através do site do NIT
Ativos para Transferência, Vitrine / Oferta Tecnológica	Vitrine Tecnológica Acessível através do site do NIT
Banco de Competências	Não disponível através do site do NIT
Estatísticas de PI, Acordos e Convênios	Patentes; PowerBI Não disponível através do site do NIT, apenas pelo Relatório Anual
Programa AGEUNI	Informações Institucionais; Comitê Regional

QUADRO 30 – DADOS GERAIS DA UNIOESTE E RESPECTIVO NIT (UNIOESTE INOVA) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021)

(conclusão)

UNIOESTE INOVA	
Responsabilidade ESG	Não disponível através do site do NIT
Demais Normativas	Regulamento (Res. COU n. 138/2022) Propriedade Intelectual (Res. COU n. 140/2022) Incubadoras (Res. COU n. 139/2022) Empresas Jr. (Res. 136/2022)

Fontes: Paraná, 2023e; UNIOESTE, 1999; UNIOESTE, 2022; UNIOESTE, 2023^a; UNIOESTE, 2023b; UNIOESTE, 2024.

A Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) ainda não cumpriu com os requerimentos de superação da habitualização, originando seu NIT em 2019, trazendo a inovação tanto no Estatuto quanto no Regimento Geral, ainda assim, não fornecendo o regulamento de seu NIT, nem as relações formais de inovação. No que tange à objetificação, essa também é bastante falha, não apresenta a política de inovação, nem empresas incubadas ou graduadas, possuindo apenas a estrutura interna para inovação, que conta com comitê de propriedade intelectual, comitê de parques tecnológicos e comitê de transferência de tecnologia e uma percepção da inovação como função da universidade atrelada ao meio ambiente, sociedade e governança (ESG). Por último, não alcança nenhum dos critérios da sedimentação. Consoante o Quadro 31:

QUADRO 31 – DADOS GERAIS DA UNESPAR E RESPECTIVO NIT (AGITEC) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021)

(continua)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ (UNESPAR)	
Ano de Fundação	2001
Sede da Reitoria	Paranavaí
Total de Docentes	985 (575 efetivos e 410 colaboradores)
Docentes Doutores	594 (386 efetivos e 208 colaboradores)
Docentes Mestres	313 (146 efetivos e 167 colaboradores)
Agentes Universitários	137 (114 efetivos e 23 temporários)
Alunos de Graduação	8.843
Alunos de Pós Stricto	450
Total de Alunos	9.293 (sem contar Especializações Lato Sensu)
Programas de Pós Stricto	11 de mestrado
Recursos Orçamentários (2024)	R\$ 259.441.747,00 totais (R\$ 246.690.786,00 do Tesouro)
Inovação no Estatuto / Regimento	Estatuto: Sim, em Missão Regimento Geral: Sim, em PROESP e Órgãos Suplement.
AGITEC	
Ano de Criação do NIT	2019
Estrutura Interna	Comitê de PI; Comitê de Parque Tecnol.; Comitê de Transf. Tecnologia Acessível através do site do NIT
Política de Inovação	Não disponível através do site do NIT
Carta de Serviços	Não disponível através do site do NIT

QUADRO 31 – DADOS GERAIS DA UNESPAR E RESPECTIVO NIT (AGITEC) PARA SUBSIDIAR AVALIAÇÃO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DO DISPOSTO NO MCTI/PR EM SUA ESTRUTURA, DE ACORDO COM AS CATEGORIAS DE COBAS (2021)

(conclusão)

AGITEC	
Relação de Empresas Incubadas e Graduadas	Não disponível através do site do NIT
Celebração de Parcerias	Não disponível através do site do NIT
Relatório Anual de Atividades	Não disponível através do site do NIT
Ativos para Transferência, Vitrine / Oferta Tecnológica	Não disponível através do site do NIT
Banco de Competências	Não disponível através do site do NIT
Estatísticas de PI, Acordos e Convênios	Não disponível através do site do NIT
Programa AGEUNI	Informações Institucionais; Editais Gerais; Resultados Regionais
Responsabilidade ESG	Programa de Incubadora Social
Demais Normativas	Não disponível através do site do NIT

Fontes: Paraná, 2023e; UNESPAR, 2014a; UNESPAR, 2014b; UNESPAR, 2022; UNESPAR, 2024.

Finda a sondagem pormenorizada do progresso na institucionalização do disposto no MCTI/PR nas estruturas das universidades estaduais do Paraná apercebe-se que nenhuma delas atingiu a institucionalização total nos moldes de Cobas (2021), alicerçado em Tolbert e Zucker (1999). Por óbvio que algumas estão mais avançadas nesse processo do que outras: a UNICENTRO e a UEPG já superaram a objetificação, sem quaisquer condicionantes, com sedimentação em progresso; a UEL e UEM venceram a objetificação, mas com restrições; a UNIOESTE apesar de já atender os critérios de sedimentação, tem pendência na objetificação; a UENP e a UNESPAR são as que estão mais distantes da institucionalização total das normas do novo marco legal e regulatório.

4.2 A CATEGORIZAÇÃO DAS DEMANDAS DOS ATORES

É chegada a hora de empenhar-se na revelação das demandas dos agentes da quádrupla hélice no decorrer da discussão e elaboração do MCTI/PR, nos vários eventos, com as sugestões descritas uma por uma, separadas pelas hélices das mesmas. Seguidamente acrescenta-se a análise de conteúdo desenvolvida por *software* de nuvens de palavras Orange Data Mining versão 3.38 (macOS arm64), adotando por parâmetros tanto a frequência das palavras como o seu peso no respectivo corpus.

Na audiência pública do anteprojeto do MCTI/PR, em agosto de 2019 – na qual a representação numérica do governo foi muito maior, sem equilíbrio com as demais

hélices e que também não houve paridade no tempo de exposição de cada hélice, com o governo controlando dois terços da minutagem (Capítulo 2, Quadro 5; Capítulo 3, Gráfico 1) – é previsível que uma porção significativa das demandas refletidas também sejam do governo (Paraná, 2019e):

- Inovação não depender do poder público, ser por essência do setor privado, do mercado (Luiz Romanelli);
- Adotar metodologias ágeis, KPIs e novos indicadores (Henrique Domakoski);
- Governo permitir ambiente de inovação propício para empreendedor e academia, que são quem inovam (Henrique Domakoski);
- Unir em um único órgão IAPAR, CODAPAR, IAP, órgãos de agricultura e meio ambiente e transformar em um parque tecnológico, para flexibilizar contratações, aquisições de produtos e insumos (Carlos Lopatiuk);
- A partir da Lei de Inovação fazer ajustes em outras legislações pertinentes para o Paraná, como Lei de Licitações (Cláudia Crisóstimo);
- Evitar duplicação de ações e esforços com Conselhos e regulamentações (Mauro Sorgenfrei);
- CELEPAR não ser mais empresa de tecnologia da informação, mas de inovação, usar poder de compra do Estado, induzir inovação (Mauro Sorgenfrei);
- Mobilizar ativos do conhecimento através dos NAPIs (Vinicius Nagem);
- A presença dos representantes do TCE e do Ministério Público na construção da Lei de Inovação é importante, já que fazem fiscalização e controle (Vinicius Nagem);
- Preocupação com a cultura da inovação, com as micro e pequenas empresas (José Maurino).

Não se vislumbra homogeneidade no rol de sugestões supridas por membros do governo, com múltiplos matizes: desde a diminuição do papel do estado, pautas de reforma da estrutura administrativa, o tratamento da legislação enquanto um marco legislativo, abarcando alterações em outros diplomas, racionalização das ações e programas, gestão de ativos do conhecimento, envolvimento de órgãos das instâncias de fiscalização e controle e reflexões sobre cultura da inovação e categorias com

tratamentos diferenciados. Do ponto de vista das empresas é provável que não tenha se alcançado tanta variabilidade (Paraná, 2019e):

- Criação e estímulo de novos negócios, colocados na Lei de Inovação de forma clara e ampla (Adriano Krzyuy);
- Inserir todo o ecossistema de inovação na Lei de Inovação, incluindo startups (Adriano Krzyuy);
- Fortalecimento da relação universidade empresa e que empresas e startups possam colocar produtos e serviços inovadores no mercado (Adriano Krzyuy);
- Concurso de projetos e licitações por melhor técnica, ao contrário de menor preço (Adriano Krzyuy);
- Realização de provas de conceitos de produtos, chamadas POC, compra de produtos existentes (Adriano Krzyuy);
- Integrar aceleradoras de startups, descentralizar laboratórios universitários e públicos, acelerar dentro do mercado (Adriano Krzyuy);
- Participação minoritária do governo em projetos, com critérios de saída delimitados em lei (Adriano Krzyuy);
- Desburocratizar a relação universidade e empresa para transferência de tecnologia, para que se consiga incrementar produtos e serviços (Adriano Krzyuy);
- Termos de Cooperação Técnica facilitados e transparentes, para que empresas e startups se desenvolvam de forma mais rápida (Adriano Krzyuy);
- Redução do papel do estado e de tributos (Paulo Nauiack);
- Agilidade, sustentabilidade e transparência para gestão, atendendo demandas do comércio (Paulo Nauiack);
- Adotar o ICMS seletivo e incentivos fiscais, com créditos presumidos a exemplo do Rio Grande do Sul (Juliano Lirani);
- Colocar a possibilidade de isenção do ICMS e ITCMD para fundações e associações de pesquisa e suas doações (Juliano Lirani);
- Deixar mais claro quando o termo poder é faculdade ou dever (Juliano Lirani);
- Adicionar um capítulo de gestão e governança (Juliano Lirani).

Os tópicos que emergiram da representação indireta das empresas, feita por associações ou por federações englobaram o incentivo à novos negócios, modalidades licitatórias, formas de integração universidade empresa, poder de compra do estado, transferência de tecnologia, novamente redução da intervenção do estado e imunidades, isenções, redução da carga tributária, e ajustes de texto e organização legal. A contraposição desses com os manifestados pelas universidades é intrigante (Paraná, 2019e):

- Incorporar o disposto na Lei da Liberdade Econômica, simplificando a atividade empresarial e o ambiente de negócios, favorecendo startups (Vinicius Moretti);
- Trazer mecanismos para superar o alto índice de fechamento de novos negócios, a exemplo de fomento e estruturação pela EMBRAPA (Douglas Renaux);
- Que a legislação estadual altere todo o arcabouço legislativo pertinente, para simplificar processos e dar agilidade à inovação (Douglas Renaux);
- Permissão que instituições públicas brasileiras se associem às instituições privadas, tornem-se sócios (Douglas Renaux).

Nota-se que as universidades se preocupam com a viabilidade dos negócios na iniciativa privada, um grau maior de liberalidade para os agentes privados, possibilidade de sociedade entre instituições públicas e privadas e, de novo, o tratamento da legislação enquanto um marco legislativo, abarcando alterações em outras leis. Encerrando a rodada de colaborações provenientes da audiência pública do anteprojeto, as advindas da Quarta Hélice (Paraná, 2019e):

- Inovação pensada como processo social, desenvolvimento social, com foco no ser humano (Ana Alessi);
- Fórum de Espaço de Inovação, a exemplo de Curitiba, com todos os atores importantes (Ana Alessi);
- Empresas, universidades e governo atuem juntos também na área social (Marco Zanon).

Surpreendentemente a quarta hélice foi a única a pensar a inovação fora dos contornos eminentemente produtivos, industriais, discutindo ações conjuntas na dimensão social, o desenvolvimento social e, não menos importante, espaços para discussão com pluralidade de atores. Cumpre salientar que a audiência pública da época versava sobre o anteprojeto da Lei, logo os juízos dos comprometidos eram mais gerais.

Por outro prisma, no Workshop Decreto de Regulamentação da Lei de Inovação do Paraná, em setembro de 2021 – no qual os interessados se distribuíram em quatro salas temáticas de Grupos de Trabalho: ambientes colaborativos de inovação e alianças estratégicas; ICTs no processo de inovação; estímulo à inovação nas empresas, startups e no terceiro setor; instrumentos jurídicos de parceria; caracterizado pela presença de todas as hélices, mas sem paridade, predomínio do governo em detrimento das empresas (Capítulo 2, Quadro 17; Capítulo 3; Gráfico 6) – o desígnio era angariar as recomendações mais específicas possíveis, para regular os procedimentos práticos dos instrumentos jurídicos previstos no MCTI/PR. Isto posto, na sala de ambientação e alianças estratégicas (Paraná, 2021c):

- Mensuração do impacto através de indicadores e boas práticas como requisitos dos documentos constitutivos de processo de inovação (Agência Curitiba);
- Colocação de pré-requisito para compartilhamento de instalações o regulamento de uso dos ambientes enquanto documento prévio (TECPAR);
- *Benchmarking* com experiências da FINEP sobre fundos de financiamento das startups e da universidade (UTFPR);
- Padronização de indicadores conforme Tribunal de Contas do Estado (UTFPR);
- Maior clareza no incentivo ao servidor público (CillaTechPark; UEL)
- Previsão de apoio específico do Estado para áreas de grande complexidade técnica (UEPG);
- Reversão de recursos referentes à administração pública indireta para elas mesmas e não para Fundo Paraná (TECPAR);
- Possibilidade de trabalhar com ambientes de inovação social na extensão (UEL);
- Não existir limitação de pagamento para servidores universitários no tocante às ações de capacitação de recursos humanos (UEL);

- Estratégias de estímulo à comunicação entre ICTs e empresas;
- Mecanismos para integração entre economia tangível e digital através de *spin-offs* e outros arranjos (Vale do Pinhão);
- Incentivos fiscais para a instalação de ambientes, em tributos municipais como IPTU, ISS e outros (Vale do Pinhão);
- *Benchmarking* das gerações de ecossistemas de CT&I pelos programas da FAPESP (PUC-PR);
- Delimitar melhor tanto os programas do Paraná quanto instrumentos de política pública de inovação (PUC-PR);
- *Benchmarking* da integração universidade e sociedade pelo projeto Ciência para Todos (Pato Branco);
- Possibilidade de apoio à graduação inovadora, construção de ambientes inovadores dentro dos cursos de graduação (UEL);
- Deixar claro o favorecimento de todas as etapas do processo de inovação, desde a ideação (Norte Pioneiro).

As principais inquietações sobre ambientação e alianças estratégicas aludem à indicadores de mensuração, comparação com outras iniciativas, inovação social, comunicação ICT empresas, integração de economia tangível e digital, incentivos fiscais, remuneração dos servidores públicos, alterações nas atividades das universidades. No Grupo de Trabalho de ICTs no processo de inovação (Paraná, 2021c):

- Tornar os NITs uma Agência de Inovação e Empreendedorismo, com gestão, orçamento e pessoal adequados (Fundação Araucária; UEM);
- Maior estímulo à transferência de tecnologia da ICT para as empresas (PUC-PR);
- Clareza das possibilidades de atuação do pesquisador público (UEM);
- Reforçar a chance de manter o pesquisador na ICT, mas empreender, verificando compatibilidade com a Lei do TIDE (UENP);
- Licença sem vencimentos para execução de projetos de PD&I;
- Inclusão de programas similares ao RAI do CNPq de destinação de orçamento das ICTs à inovação (PUC-PR);

- Detalhar a extensão tecnológica, abrangendo estímulo aos eventos, publicações (UEL; UFPR);
- Padronização de pareceres e documentos para todas as ICTs (UEL);
- Alinhamento das procuradorias e NITs sobre as parcerias (UEL);
- Constituição e participação em empresas pelos pesquisadores (UEM);
- Fortalecer a discussão dos marcos legais dentro de cada instituição (UFPR);
- Incluir a inovação enquanto pilar das próprias universidades (UNIOESTE);
- Alinhamento entre a legislação de prestação de serviços e a de inovação (UNIOESTE);
- Elucidação das diferenças entre extensão tecnológica inovadora e extensão tradicional (UNIOESTE);
- Aprimorar os mecanismos de contratação de projetos de encomenda tecnológica pelas Fundações de Apoio (UEM);
- Comitês de gestão dos NITs com representantes de pró-reitorias e órgãos máximos;
- Previsão de modos de investimento na infraestrutura institucional, em sua renovação (UEL);
- Alternativa das ICTs atuarem como receptoras de transferência de tecnologia, para nacionalização (TECPAR).

A sala de ICTs no processo de inovação concentrou suas apreensões no papel dos NITs, faculdades do pesquisador público, transferência de tecnologia, alinhamento de procuradorias e NITs, padronização de documentos, extensão tecnológica e extensão tradicional, infraestrutura institucional, divulgação do marco legal. Já dentro do Grupo de Trabalho de fomento à inovação nas empresas, startups e no terceiro setor (Paraná, 2021c):

- Nitidez para a noção de administração pública indireta para empresas estatais (Sanepar; BRDE; PTI);
- Dificuldade de dimensionar os recursos aplicados em atividades inovadoras de projetos de startups (ideia5);
- Remuneração durante a execução desses projetos, independentemente do seu resultado (ideia5);

- Distinção entre setor privado com ou sem fins lucrativos, por questões tributárias, benefícios de importações (PTI);
- Doações privadas para CT&I através de *endowments* (PTI);
- Disponibilidade de recursos públicos para subvenções a pesquisadores privados (ASSESPRO; FIEPR; OAB/PR);
- Critérios de elegibilidade de enquadramento de ICTs e startups;
- Benefícios fiscais como isenções de ICMS e remuneração dos servidores das ICTs (OAB/PR);

A sala de promoção da inovação nas empresas, startups e no terceiro setor focalizou a necessidade de maior clareza nos conceitos e diferenciações, benefícios fiscais, remuneração dos empreendedores, subvenções, doações privadas. Finalmente, no Grupo de Trabalho de instrumentos jurídicos de parceria (Paraná, 2021c):

- Concessão de bolsas mesmo para pesquisadores sem vínculos ativos com as ICTs (IDR);
- Percepção de bolsa mesmo que o pesquisador tenha dedicação exclusiva na ICT;
- Contemplar a cobrança de taxas de administração nos recursos dos projetos (PTI);
- Criação de uma Câmara Permanente para padronização de instrumentos e documentos de formalização de parcerias (IDR).

A sala de instrumentos jurídicos de parceria debruçou-se essencialmente sobre as bolsas, diferenciação de convênios e acordos, taxas de administração e padronização de documentos e instrumentos. Em uma última investigação, convém descobrir se as sugestões sintetizam ou divergem do conjunto de conteúdo das manifestações de cada hélice no decorrer dos eventos, viável pelas nuvens de palavras, partindo da hélice governamental, por frequência dos termos, na Figura 1:

FIGURA 3 – NUVEM DE PALAVRAS POR FREQUÊNCIA REFERENTE À HÉLICE EMPRESARIAL, INCLUINDO NO CORPUS A AUDIÊNCIA PÚBLICA, O 3º ENCONTRO ESTADUAL DO SEPARTEC, O SEMINÁRIO DO MCTI E O WORKSHOP DO DECRETO DE REGULAMENTAÇÃO



Fontes: Paraná, 2019e; Paraná, 2021c; PTI, 2021a; PTI, 2021b; PTI, 2021c; UVPR, 2022a; UVPR, 2022b; UVPR, 2022c; UVPR, 2022d; UVPR, 2022e; UVPR, 2022f; UVPR, 2022g, UVPR, 2022h.

Na Figura 3, da frequência de palavras das exposições de empresas, os realces são de lei (115), inovação (80), fundação (53) e fundações (38), imunidade (53), pesquisa (52), contabilidade (52), empresas (50), educação (46), federal (42) e receita (38), o que aparenta inquietação com os instrumentos jurídicos para inovação nas empresas, financiamento e tributação, faces bastante práticas. A Figura 4 acrescenta a ótica da avaliação por peso:

FIGURA 4 – NUVEM DE PALAVRAS POR PESO REFERENTE À HÉLICE EMPRESARIAL, INCLUINDO NO CORPUS A AUDIÊNCIA PÚBLICA, O 3º ENCONTRO ESTADUAL DO SEPARTEC, O SEMINÁRIO DO MCTI E O WORKSHOP DO DECRETO DE REGULAMENTAÇÃO



Fontes: Paraná, 2019e; Paraná, 2021c; PTI, 2021a; PTI, 2021b; PTI, 2021c; UVPR, 2022a; UVPR, 2022b; UVPR, 2022c; UVPR, 2022d; UVPR, 2022e; UVPR, 2022f; UVPR, 2022g; UVPR, 2022h.

Em concordância com a Figura 4, nas exteriorizações dos representantes das empresas, alcançaram maiores pesos a lei (26,57), imunidade (24,49), contabilidade (24,03), inovação (18,48), fundação (16,19) e fundações (11,61), educação (14,05), federal (12,83), pesquisa (12,01), receita (11,61) e empresas (11,55), validando a dedicação com instrumentos jurídicos, financiamento e tributação. Seguidamente, para a hélice universitária, por frequência de termos, tem-se a Figura 5:

hélices, extraídas de audiência pública do anteprojeto de lei e workshop do decreto e narradas no tópico imediatamente anterior e os respectivos textos sancionados do MCTI/PR e decreto regulamentador.

Na tramitação do anteprojeto de lei, foi considerada a minuta 2 da SETI/PR como baliza intermediária, em razão de ser a mesma apreciada por ocasião da audiência pública e já ter incorporado alterações significativas em relação à minuta fornecida pela Assembleia Legislativa na gênese do protocolo (Paraná, 2018b). O Quadro 32 mostra as colaborações do governo na discussão do anteprojeto do MCTI/PR:

QUADRO 32 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DA HÉLICE GOVERNAMENTAL, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 2 DA SETI/PR E NO TEXTO DA LEI SANCIONADA

(continua)

SUGESTÃO	PRESEÇA NA MINUTA 2 SETI/PR	PRESEÇA NA LEI SANCIONADA
Inovação não depender do poder público, ser por essência do setor privado, do mercado	Não há, seria contraditória, bastaria empregar inovação fechada, sem aplicação da Lei	Não há, seria contraditória, bastaria empregar inovação fechada, sem aplicação da Lei
Adotar metodologias ágeis, KPIs e novos indicadores	“adoção de controle por resultados em sua avaliação” (art. 1º, inciso XII)	“adoção de controle por resultados em sua avaliação” (art. 1º, inciso XIV)
Governo permitir ambiente de inovação propício para empreendedor e academia, que são quem inovam	Como princípio (art. 1º, inciso VIII) e disposição dos mecanismos (art. 5º até art. 10)	Como princípio (art. 1º, inciso X) e disposição dos mecanismos (art. 5º até art. 10)
Unir em único órgão IAPAR, CODAPAR, IAP, órgãos de agricultura e meio ambiente e transformar em um parque tecnológico	Não há	Não há, parcialmente resolvida pela unificação dos órgãos na Lei Estadual n. 20.121/2019, sem indicação documentada enquanto parque tecnológico
A partir da Lei de Inovação fazer ajustes em outras legislações pertinentes para o Paraná	Sim, Lei Estadual de Licitações (art. 42)	Sim, Lei Estadual de Licitações (art. 45 até art. 53), Estatuto dos Servidores Públicos (art. 54 até art. 58), Lei do Fundo Paraná (posteriormente revogada, art. 59 e art. 60)
Evitar duplicação de ações e esforços com Conselhos e regulamentações	Não há	Não há
CELEPAR não ser mais empresa de TI, mas de inovação, usar poder de compra do Estado, induzir inovação	Não há	Não há. O Estatuto Social não inclui inovação no objeto, mas em suas atividades
Mobilizar ativos do conhecimento através dos NAPIs	Não há	Não há. Está presente apenas nos documentos da Fundação Araucária
Presença do TCE e Ministério Público na Lei de Inovação	Não há	Não há. Ausência do TCE notada nos eventos deste ciclo

QUADRO 32 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DA HÉLICE GOVERNAMENTAL, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 2 DA SETI/PR E NO TEXTO DA LEI SANCIONADA

(conclusão)

SUGESTÃO	PRESEÇA NA MINUTA 2 SETI/PR	PRESEÇA NA LEI SANCIONADA
Preocupação com a cultura da inovação, com as micro e pequenas empresas	Sim para cultura de inovação se entendida em “promoção e continuidade dos processos de CT&I” (art. 1º, inciso II) e responsabilidade da SETI/PR (art. 36, inciso V); e para micro e pequenas empresas como programa específico (art. 29 e art. 30)	Sim para cultura de inovação se entendida em “promoção e continuidade dos processos de CT&I” (art. 1º, inciso III), removida responsabilidade da SETI/PR e atribuída genericamente aos parques (art. 2º, inciso XI); e para micro e pequenas empresas como princípio (art. 1º, inciso II) e como programa específico (art. 9º e art. 30, § 8º, inciso XII)

Fontes: Paraná, 2018b; Paraná, 2019e; Paraná, 2021a. Compilação: O autor.

Repara-se pelo Quadro 32 que excluindo aquelas sugestões que seriam tecnicamente contraditórias, parte das demandas ausentes foram solucionadas por Estatuto Social e demais documentos; outras foram vistas nos eventos; houveram aprimoramentos como a ampliação da legislação abrangida pelas modificações e alguns atendimentos parciais, como a unificação do IDR-Paraná sem parque tecnológico documentado. O retrocesso substancial, face à minuta intermediária, foi em cultura da inovação. O Quadro 33 ilustra as cooperações das empresas na discussão do anteprojeto do MCTI/PR:

QUADRO 33 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DA HÉLICE EMPRESARIAL, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 2 DA SETI/PR E NO TEXTO DA LEI SANCIONADA

(continua)

SUGESTÃO	PRESEÇA NA MINUTA 2 SETI/PR	PRESEÇA NA LEI SANCIONADA
Criação e estímulo de novos negócios, colocados na Lei de Inovação de forma clara e ampla	Sim, 12 instrumentos previstos (art. 27, § 2º)	Sim, 15 instrumentos previstos (art. 30, § 2º), acrescentando investimento em P&D em concessões públicas, capital semente e prêmio tecnológico
Inserir todo o ecossistema de inovação na Lei de Inovação, incluindo startups	Não há menção à startups, consórcios públicos ou terceiro setor nem no Sistema Paranaense de Inovação (art. 3º) nem no âmbito de ambientes de inovação (art. 5º e seguintes) ou em paralelo com as empresas (art. 27 e seguintes)	Inclui startups, consórcios públicos e terceiro setor no Sistema Paranaense de Inovação (art. 3º), no âmbito de ambientes de inovação (art. 5º) e em paralelo com as empresas (art. 30 e seguintes)
Fortalecimento da relação universidade empresas para que empresas e startups possam colocar produtos e serviços inovadores no mercado	Cobertura de despesas operacionais e administrativas na execução de acordos e contratos está prevista (art. 16)	Cobertura de despesas operacionais e administrativas na execução de acordos e contratos está prevista (art. 18)

QUADRO 33 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DA HÉLICE EMPRESARIAL, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 2 DA SETI/PR E NO TEXTO DA LEI SANCIONADA

(conclusão)

SUGESTÃO	PRESEÇA NA MINUTA 2 SETI/PR	PRESEÇA NA LEI SANCIONADA
Concurso de projetos e licitações por melhor técnica	Não há	Concurso de projetos é uma modalidade prevista (art. 31, inciso II; art. 33)
Realização de provas de conceitos de produtos, as POC, compra de produtos existentes	Não há	Não há, nem no Decreto de Licitações
Integrar aceleradoras de startups, descentralizar laboratórios universitários e públicos, acelerar dentro do mercado	Aceleradoras não eram citadas, as incubadoras eram mais citadas em estímulos estatais (art. 5º; art. 27), do que no mercado, e descentralização e desconcentração eram princípios (art. 1º, inciso IV)	Parcialmente, aceleradoras somente são citadas como mecanismos de geração de empreendimentos (art. 2º), incubadoras, incubadoras são mais citadas em estímulos estatais (art. 5º; art. 7º, art. 30) do que mercado, e desconcentração e descentralização são princípios (art. 1º, incisos II e V)
Participação minoritária do governo em projetos, com critérios delimitados de saída	Parcial, prevista como instrumento (art. 27, § 2º; art. 34), mas sem critérios delimitados de saída	Parcial, prevista como instrumento (art. 30, § 2º; art. 37), mas sem critérios delimitados de saída
Desburocratizar a relação universidade empresa para transferência de tecnologia	Dispensa oferta pública em desenvolvimento conjunto com cláusula de exclusividade; firmado diretamente nos casos sem exclusividade (art. 11)	Dispensa oferta pública em desenvolvimento conjunto com cláusula de exclusividade; firmado diretamente nos casos sem exclusividade (art. 13)
Termos de Cooperação Técnica facilitados e transparentes	Não há	Não há
Redução do papel do estado e de tributos	Não há, seria contraditória para redução do papel, bastaria empregar inovação fechada, sem aplicação da Lei e fora de escopo para renúncia tributária	Não há, seria contraditória para redução do papel, bastaria empregar inovação fechada, sem aplicação da Lei e fora de escopo para renúncia tributária
Agilidade, sustentabilidade e transparência para gestão, atendendo demandas do comércio	Não há	Não há
Adotar o ICMS seletivo e incentivos fiscais, com créditos presumidos	Não há	Não há
Colocar possibilidade de isenção de ICMS e ITCMD para fundações, associações de pesquisa e suas doações	Não há	Não há
Deixar mais claro quando o termo poder é faculdade ou dever	O termo “poderá” é utilizado com frequência muito maior do que “deverá” ou “facultado”	O termo “poderá” segue sendo utilizado com frequência muito maior do que “deverá” ou “facultado”
Adicionar um capítulo de gestão e governança	Não há	Não há, possibilidade de Decreto em dezembro de 2024

Fontes: Paraná, 2018b; Paraná, 2019e; Paraná, 2021a. Compilação: O autor.

Frente ao Quadro 33 identificam-se, no que diz respeito aos pedidos das empresas, vários melhoramentos da versão sancionada ante ao texto da minuta intermediária, com maior número de instrumentos, inclusões de itens antes não contemplados e atendimentos parciais, junto da impossibilidade de atendimento de vários pleitos, por impossibilidade técnica ou fuga de escopo, como os que versam sobre incentivos fiscais, implicando renúncias orçamentárias. O Quadro 34 cuida das colaborações das universidades na discussão do anteprojeto do MCTI/PR:

QUADRO 34 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DA HÉLICE UNIVERSITÁRIA, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 2 DA SETI/PR E NO TEXTO DA LEI SANCIONADA

SUGESTÃO	PRESENÇA NA MINUTA 2 SETI/PR	PRESENÇA NA LEI SANCIONADA
Incorporar disposições da Lei de Liberdade Econômica, simplificando atividade empresarial, ambiente de negócios e favorecendo startups	Em forma ampla “promoção da competitividade empresarial nos mercados nacional e internacional” (art. 1º, inciso VII)	Em forma específica “promoção da liberdade econômica em ambiente de competição” (art. 1º, inciso II)
Trazar mecanismos para superar alto índice de fechamento de novos negócios	Não há	Não há
Legislação estadual alterar todo o arcabouço pertinente, para simplificar processos e dar agilidade à inovação	Sim, Lei Estadual de Licitações (art. 42)	Sim, Lei Estadual de Licitações (art. 45 até art. 53), Estatuto dos Servidores Públicos (art. 54 até art. 58), Lei do Fundo Paraná (posteriormente revogada, art. 59 e art. 60)
Permissão que instituições públicas brasileiras se associem às instituições privadas, tornem-se sócios	Não há	Não há

Fontes: Paraná, 2018b; Paraná, 2019e; Paraná, 2021a. Compilação: O autor.

Testemunha-se através do Quadro 34 que foram feitos avanços nas solicitações das universidades, implicando em redações mais específicas, um maior detalhamento do marco regulatório. Da pauta ausente, há ou fuga do escopo ou impossibilidade legal de atendimento. As cooperações da quarta hélice estão dispostas no Quadro 35:

QUADRO 35 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DA QUARTA HÉLICE, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 2 DA SETI/PR E NO TEXTO DA LEI SANCIONADA

SUGESTÃO	PRESENÇA NA MINUTA 2 SETI/PR	PRESENÇA NA LEI SANCIONADA
Inovação pensada como processo social, desenvolvimento social, foco no ser humano	A inovação era pensada “no ambiente econômico e social em geral” (art. 1º)	A inovação deixa de ser pensada no ambiente social em geral, para ser pensada em “ambiente produtivo” (art. 1º), mas mencionada em alguns conceitos, como inovação e produto, processo, design ou serviço inovador (art. 2º)
Fórum de Espaço de Inovação	Não há	Não há, foi também sugerido por Entrevistado
Empresas, universidades e governo atuem juntos também na área social	Não há	Não há

Fontes: Paraná, 2018b; Paraná, 2019e; Paraná, 2021a. Compilação: O autor.

Diante do contido no Quadro 35, referente às posições da quarta hélice, aparenta-se ter avistado o ponto mais baixo de escuta de uma hélice: houveram retrocessos da minuta intermediária à versão final do MCTI/PR e pode-se dizer que nenhum item foi satisfeito. Em consonância com achados anteriores, o novo diploma parece ter reduzido a esfera de preocupação da inovação, segmentando-a ao setor produtivo e segmentos prioritários, afastando-se de outras dimensões (Machado; Verde; Miranda, 2022, p. 81).

Para o exame das solicitações realizadas por ocasião do Workshop Decreto de Regulamentação da Lei de Inovação do Paraná deve-se lembrar que este aconteceu previamente à formalização do e-Protocolo, motivo pelo qual se pressupõe que salvo pedidos de órgãos terceiros mais adiante na tramitação, o texto entregue na Minuta 1 da SETI/PR já reflete seu arbítrio técnico e político enquanto formulador. O Quadro 36 expressa os pontos do Grupo de Trabalho de ambientação e alianças estratégicas:

QUADRO 36 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DO GT DE AMBIENTAÇÃO E ALIANÇAS ESTRATÉGICAS, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 1 DA SETI/PR E NO TEXTO SANCIONADO DO DECRETO

(continua)

SUGESTÃO	PRESENÇA NA MINUTA 1 SETI/PR	PRESENÇA NO DECRETO SANCIONADO
Mensuração do impacto através de indicadores e boas práticas como requisitos documentais de processo de inovação	Mensuração dos resultados alcançados em encomenda tecnológica em relação àqueles previstos (art. 56); prestação de contas em plano de trabalho e convênio através de formulário de resultado (art. 75; art. 76)	Mensuração dos resultados alcançados em encomenda tecnológica em relação àqueles previstos (art. 54); prestação de contas em plano de trabalho e convênio através de formulário de resultado (art. 69; art. 70)

QUADRO 36 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DO GT DE AMBIENTAÇÃO E ALIANÇAS ESTRATÉGICAS, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 1 DA SETI/PR E NO TEXTO SANCIONADO DO DECRETO

(conclusão)

SUGESTÃO	PRESEÇA NA MINUTA 1 SETI/PR	PRESEÇA NO DECRETO SANCIONADO
Regulamento de uso dos ambientes como documento prévio necessário para compartilhamento de instalações	Previsto na seção “Apoio aos ambientes promotores de inovação” (art, 5º até art. 9º)	Previsto na seção “Apoio aos ambientes promotores de inovação” (art, 5º até art. 9º)
<i>Benchmarking</i> com experiências da FINEP de fundos de financiamento das startups e universidades	Não há	Não há
Padronização de indicadores conforme TCE	Não há	Não há
Maior clareza no incentivo ao servidor público	O servidor público, mesmo em dedicação exclusiva, pode exercer atividade remunerada no âmbito de capacitação de recursos humanos (art. 10, § 8º)	O servidor público, mesmo em dedicação exclusiva, pode exercer atividade remunerada no âmbito de capacitação de recursos humanos (art. 10, § 8º)
Previsão de apoio específico do Estado para áreas de grande complexidade técnica	Não há	Não há
Reversão de recursos referentes à administração indireta para elas mesmas	Não há	Não há
Trabalhar com ambientes de inovação social na extensão	Não há	Não há
Não existir limitação de pagamento para servidores universitários no tocante às ações de capacitação de recursos humanos	Não há	Não há, a cargo de cada Política de Inovação
Estratégias de estímulo à comunicação ICTs empresas	Não há	Não há
Mecanismos para integração das economias tangível e digital	Não há	Não há
Incentivos fiscais para instalação de ambientes, em tributos municipais	Não há	Não há, contraditório, foge do escopo, por renúncia fiscal de outro ente
<i>Benchmarking</i> das gerações de ecossistemas de CT&I com FAPESP	Não há	Não há
Delimitar melhor programas do Paraná e instrumentos de política pública de inovação	Não há	Não há, fogem do escopo do Decreto, mas existem programas como o AGEUNI
<i>Benchmarking</i> da integração universidade e sociedade pelo Ciência para Todos	Não há	Não há
Possibilidade de apoio à graduação inovadora, construção de ambientes inovadores dentro dos cursos de graduação	Não há	Não há
Deixar claro favorecimento de todas as etapas do processo de inovação, desde ideação	Não há	Não há

Fontes: Paraná, 2021c; Paraná, 2022a; Paraná, 2023d. Compilação: O autor.

No caso do Quadro 36 notou-se que em matéria de ambientação e alianças estratégicas, todos os elementos que se pretendiam atender já constavam da Minuta 1 da SETI/PR e permaneceram na redação final do Decreto, há muitos pontos faltantes, alguns por contradição, outros por fuga do escopo. O Quadro 37 ocupa-se do Grupo de Trabalho de ICTs no processo de inovação:

QUADRO 37 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DO GT DE ICTS NO PROCESSO DE INOVAÇÃO, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 1 DA SETI/PR E NO TEXTO SANCIONADO DO DECRETO

(continua)

SUGESTÃO	PRESEÇA NA MINUTA 1 SETI/PR	PRESEÇA NO DECRETO SANCIONADO
Tornar NITs Agências de Inovação e Empreendedorismo	Sim, a ICT poderá prever na Política de Inovação mecanismos de geração de inovação e apoio ao empreendedorismo (art. 18, inciso II)	Sim, a ICT poderá prever na Política de Inovação mecanismos de geração de inovação e apoio ao empreendedorismo (art. 17, inciso II)
Maior estímulo à transferência de tecnologia ICTs para empresas	Sim, existem 23 itens no Decreto que versam sobre transferência de tecnologia	Sim, existem 23 itens no Decreto que versam sobre transferência de tecnologia
Clareza das possibilidades de atuação do pesquisador público	Sim, existe uma seção dedicada à participação do pesquisador público no processo de inovação (art. 43 e seguintes)	Sim, existe uma seção dedicada à participação do pesquisador público no processo de inovação (art. 41 e seguintes)
Reforçar a chance de manter o pesquisador na ICT, mas empreender, verificando compatibilidade com TIDE	Existe no MCTI/PR, por licença sem vencimentos (art. 28, Lei n. 20.541/2021)	Existe no MCTI/PR, por licença sem vencimentos (art. 28, Lei n. 20.541/2021)
Licença sem vencimentos para execução de projetos PD&I	Existe no MCTI/PR, por licença sem vencimentos (art. 28, Lei n. 20.541/2021)	Existe no MCTI/PR, por licença sem vencimentos (art. 28, Lei n. 20.541/2021)
Inclusão de programas similares ao RAI do CNPq para orçamento de inovação	Não há	Não há
Detalhar a extensão tecnológica, abrangendo estímulo aos eventos, publicações	Parcialmente, há definição de algumas atividades da extensão tecnológica em âmbito geral (art. 40)	Parcialmente, há definição de algumas atividades da extensão tecnológica em âmbito geral (art. 38)
Padronização de pareceres e documentos para todas as ICTs	Não há	Não há
Alinhamento das procuradorias e NITs sobre parcerias	Não há	Não há
Constituição e participação em empresas pelos pesquisadores	Não há	Não há
Fortalecer a discussão dos marcos legais dentro de cada instituição	Não há	Não há
Incluir a inovação enquanto pilar das próprias universidades	Não há	Não há, fora do escopo do Decreto
Alinhamento entre legislação de prestação de serviços e de inovação	Não há	Não há

QUADRO 37 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DO GT DE ICTS NO PROCESSO DE INOVAÇÃO, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 1 DA SETI/PR E NO TEXTO SANCIONADO DO DECRETO

(conclusão)

SUGESTÃO	PRESEÇA NA MINUTA 1 SETI/PR	PRESEÇA NO DECRETO SANCIONADO
Elucidação das diferenças entre extensão tecnológica inovadora e extensão tradicional	Sim, existe a definição do que consiste uma extensão tecnológica (art. 40)	Sim, existe a definição do que consiste uma extensão tecnológica (art. 38)
Aprimorar os mecanismos de contratação de projetos de encomenda tecnológica pelas Fundações de Apoio	Não há	Não há
Comitês de gestão dos NITs com representantes de órgãos máximos	Não há	Não há
Previsão de modos de investimento na infraestrutura institucional, para renovação	Não há	Não há
Alternativa das ICTs atuarem como receptoras de transferência de tecnologia, para nacionalização	Não há	Não há

Fontes: Paraná, 2021c; Paraná, 2022a; Paraná, 2023d. Compilação: O autor.

Com o Quadro 37, sobre ICTs no processo de inovação, vislumbra-se que uma parte relevante das reivindicações foi cumprida, na maior parte das vezes totalmente, enquanto outra parte não foi alcançada, tanto na Minuta 1 da SETI/PR como no texto final. O Quadro 38 dedica-se ao manifestado pelo Grupo de Trabalho de fomento à inovação nas empresas, startups e terceiro setor:

QUADRO 38 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DO GT DE FOMENTO À INOVAÇÃO NAS EMPRESAS, STARTUPS E TERCEIRO SETOR, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 1 DA SETI/PR E NO TEXTO SANCIONADO DO DECRETO

(continua)

SUGESTÃO	PRESEÇA NA MINUTA 1 SETI/PR	PRESEÇA NO DECRETO SANCIONADO
Nitidez para noção de administração pública indireta para empresas estatais	Sim, para reversão de recursos da alienação da participação acionária, inclusive empresas estatais e de economia mista (art. 17, § 3º)	Sim, para reversão de recursos da alienação da participação acionária, inclusive empresas estatais e de economia mista (art. 12, § 5º)
Dificuldade de dimensionar recursos aplicados em atividades inovadoras em projetos de startup	Não há	Não há, foge do escopo do Decreto
Remuneração durante execução desses projetos, independentemente do seu resultado	Não há	Não há
Distinção entre setor privado com ou sem fins lucrativos	As entidades sem fins lucrativos têm previsões em 13 itens do Decreto	As entidades sem fins lucrativos têm previsões em 13 itens do Decreto

QUADRO 38 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DO GT DE FOMENTO À INOVAÇÃO NAS EMPRESAS, STARTUPS E TERCEIRO SETOR, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 1 DA SETI/PR E NO TEXTO SANCIONADO DO DECRETO

(conclusão)

SUGESTÃO	PRESEÇA NA MINUTA 1 SETI/PR	PRESEÇA NO DECRETO SANCIONADO
Doações privadas para CT&I por <i>endowments</i>	Permissão de constituir fundos patrimoniais para arrecadar e gerir doações (art. 4º, § 8º)	Permissão de constituir fundos patrimoniais para arrecadar e gerir doações (art. 4º, § 8º)
Disponibilidade de recursos públicos para subvenções a pesquisadores privados	Não há	Não há, não há distinção entre pesquisadores públicos e privados quando se trata de recursos ou apoio
Critérios de elegibilidade de enquadramento de ICTs e startups	Não há	Não há
Benefícios fiscais como isenções de ICMS e remuneração dos servidores das ICTs	Não há	Não há, foge do escopo de renúncia fiscal

Fontes: Paraná, 2021c; Paraná, 2022a; Paraná, 2023d. Compilação: O autor.

Consoante o Quadro 38, no que tange ao fomento à inovação nas empresas, startups e terceiro setor, metade das demandas foram contempladas, seja por expressa previsão do texto, ou por inexistência de impedimentos, enquanto as restantes não foram inclusas, parte por fuga do escopo do Decreto. Enfim, no Quadro 39 aborda-se o Grupo de Trabalho de instrumentos jurídicos de parcerias:

QUADRO 39 – COMPARATIVO ENTRE AS CONTRIBUIÇÕES DO GT DE INSTRUMENTOS JURÍDICOS DE PARCERIA, SEU ATENDIMENTO NA MINUTA 1 DA SETI/PR E NO TEXTO SANCIONADO DO DECRETO

SUGESTÃO	PRESEÇA NA MINUTA 1 SETI/PR	PRESEÇA NO DECRETO SANCIONADO
Concessão de bolsas para pesquisadores sem vínculos ativos com ICTs	Não há	Não há, não há distinção entre pesquisadores com ou sem vínculos ativos
Percepção de bolsa mesmo que pesquisador tenha dedicação exclusiva na ICT	Não existe essa vedação de recepção de bolsas com dedicação exclusiva (art. 46)	Não existe essa vedação de recepção de bolsas com dedicação exclusiva (art. 44)
Contemplar a cobrança de taxas de administração nos recursos dos projetos	Não há	Não há
Criação de uma Câmara Permanente para padronização de instrumentos e documentos de formalização de parcerias	Não há	Não há

Fontes: Paraná, 2021c; Paraná, 2022a; Paraná, 2023d. Compilação: O autor.

Segundo o Quadro 39, de instrumentos jurídicos de parceria, metade das solicitações foram acolhidas de maneira indireta, devido à inexistência de distinção ou impedimento, enquanto as restantes não foram acatadas.

Em conclusão se infere que na discussão e elaboração do MCTI/PR, os questionamentos eram de teor mais amplo, em virtude de se tratar de Lei, que naturalmente requer generalizações e, concomitantemente, possuem limitado potencial de detalhamento, sob pena de perder seu foco. Mesmo assim, muitas das sugestões das hélices do governo, empresas e universidades foram escutadas, quer parcialmente ou integralmente; a quarta hélice foi a única que se argumenta pelo não atendimento das reivindicações. Uma proporção significativa das demandas foi solucionada por outros instrumentos ou suportes, fora dos atos normativos centrais, e parte daqueles refutados, do governo e das empresas, deu-se por impossibilidade técnica ou contradição.

Em sede de elaboração e discussão de seu Decreto, os assuntos eram muito mais específicos, próprios de uma regulamentação, que permite até mesmo o detalhamento procedimental das atividades de inovação. Neste aspecto, muitos elementos não foram considerados, tanto no protocolo inicial (que se deu após o Workshop) quanto no texto final, materializando seu arbítrio técnico e político enquanto formulador, ponderando a grande quantidade de pedidos que fogem do escopo do Decreto, contraditórios. As disposições abrangidas sinalizam um consenso dentro daquilo que foi possível, buscando fornecer as condições básicas do marco regulatório.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta Tese teve por objetivo a análise das intervenções dos membros da hélice quádrupla no processo de discussão do MCTI/PR e demais atos normativos para verificar se, em suas versões finais, constituem uma política de inovação de terceiro ciclo conforme disposto pela OCDE, o que foi efetivado através de triangulação metodológica. A abordagem contemplou uma lógica de investigação dedutiva, caráter exploratório e descritivo e a metodologia compreendeu uma revisão de literatura acerca dos neoinstitucionalismos em diversas ciências sociais, seus estudos mais recentes, levantamento de fontes primárias para identificar os principais atores do ecossistema estadual de inovação, degravação de eventos ocorridos e de entrevistas semiestruturadas com integrantes da hélice quádrupla e, finalmente, análise de conteúdo desenvolvida por *software* de nuvens de palavras Orange Data Mining.

A contribuição original desta pesquisa consiste em ser a primeira a tratar das mudanças do Sistema Paranaense de Inovação, relacionadas à assimilação pela legislação estadual do disposto no MCTI/BR, suprimindo tal lacuna da literatura especializada de inovação e, ainda, a primeira a conceber a participação e aderência dos atores na discussão e implementação de um novo marco regulatório dentro de um processo dinâmico, ainda em progresso, no que toca aos demais estudos sob o prisma da nova economia institucional e do neoinstitucionalismo sociológico.

O Capítulo 1, “Políticas de inovação à luz da literatura do(s) neoinstitucionalismo(s)” teve por objetivo expor os neoinstitucionalismos enquanto marco teórico possível e utilizado em experiências bem-sucedidas de política de inovação. Para atender ao proposto, elucidou os neoinstitucionalismos, suas vertentes nas ciências econômicas, política e sociologia, o seu estado da arte no tocante às políticas públicas de inovação e mostrou os modelos de inovação da atualidade. Defendeu-se que o marco teórico citado já é reconhecido pelo estado do conhecimento como apropriado em debates relacionados à política de inovação.

No estado da arte, apesar de haver quem faça a escolha por uma vertente exclusiva desde o ponto de partida, a consideração de múltiplas correntes em campos diversos pode enriquecer a pesquisa, desde que reconhecidas suas contradições, limitações e que reste claro o momento de aplicação de cada um dos recortes. Ulteriormente, esta Tese escolheu a nova economia institucional para argumentações relacionadas à avaliação parcial da eficiência na estruturação do processo de

inovação, que consiste no primeiro eixo de uma política de inovação de terceiro ciclo; e preferiu o neoinstitucionalismo sociológico para decifrar o estágio de maturidade da implementação do disposto no MCTI/PR naquela que se revela a hélice primordial, seja no perfil brasileiro ou paranaense de inovação, as universidades.

O Capítulo 2, “Os principais atores do ecossistema paranaense de inovação” teve por objetivo levantar os agentes imprescindíveis para o ecossistema paranaense de inovação. Com esse fim, partiu das noções de sistema e ecossistemas, explorou as fontes primárias do Sistema Paranaense de Inovação e detalhou os atores arrolados pelo novo MCTI/PR. Entendeu que o MCTI/BR se originou da promoção da inovação enquanto mandamento constitucional e representou sua consolidação na esfera federal, seus atores transformaram-se de corpos estranhos para alvos de um detalhado marco regulatório, com uma ampla gama de instrumentos e faculdades a serem exercitadas.

É preciso recordar, sem embargo, que a história importa e que o Paraná não é uma ilha, ao contrário, como parte da federação é influenciado pela trajetória e ciclos nacionais. O MCTI/PR é a contraparte paranaense desse contínuo esforço, ainda em desenvolvimento, alicerçado em vantagens comparativas históricas do estado, a exemplo da distribuição equidistante das instituições de ensino superior estadual, com capilaridade suficiente para cobrir todo o seu território.

O Capítulo 3, “A gênese do novo Marco Paranaense de Ciência, Tecnologia e Inovação” teve por objetivo detalhar o processo de debates e audiências públicas do MCTI/PR percebido como marco legislativo e regulatório. Para tal, especificou os debates e audiências públicas no âmbito do MCTI/PR e a ligação entre essas participações e debates e os eixos de uma política de inovação de terceira fase da OCDE. Nesta altura percebeu-se que o MCTI/PR foi, desde a discussão, passando pela elaboração e até a sanção de seus respectivos atos normativos permeado por heterogeneidade, de diversas formas, expressas tanto na falta de paridade numérica de representação das hélices, quanto no desequilíbrio de tempo de exposição controlado por cada uma delas, proporcionando antagonismos, conflitos e até contradições, ora entre governo e universidades, ora entre governo e empresas, essas últimas presentes quase que exclusivamente de forma indireta, por associações e federações.

Em decorrência de tal cenário, é forçoso se reconhecer que a implementação e atual execução dessa política de inovação de terceira fase se defronta com inúmeras

adversidades, posto que as visões antagônicas existentes acerca do papel do Estado precisam ser conciliadas, uns desejando uma participação mais ativa deste, apoiada em um corpo crítico crescente da literatura de política de inovação, outros esperando uma redução das atribuições estatais, em parte reproduzindo crenças do senso comum, que estão sendo postas em xeque. Esses conflitos se manifestam em impasses para compor comitês, o caráter inconstante das entregas previstas para implementação da política de inovação e contradições relativas à transparência na gestão e mensuração dos resultados. Muitas vezes os instrumentos estão desenhados, mas ainda não são cobrados, nem objeto de disponibilização através de dados abertos.

O Capítulo 4, “Análise dos dados: processo de participação versus marco positivado” teve por objetivo correlacionar a participação e debate do MCTI/PR com os eixos definidores das políticas de inovação de terceira geração da OCDE. É o núcleo tanto da originalidade quanto do avanço proporcionado pela Tese, uma vez que é pioneira no tratamento da mudança institucional da política de inovação do Paraná, cujo marco regulatório era inexplorado, bem como seu recorte considerando não um processo estável e concluso, mas aquele em progresso, superada a etapa de estruturação da política de inovação em si, mas com pendências nos demais eixos, como a gestão de políticas de espaço e governança da inovação e aprendizado político.

A combinação das já exploradas participações desiguais entre as hélices, com as distâncias de vocabulários, valores e expectativas, que se evidenciaram nas nuvens de palavras e as análises das minutas da Lei e Decreto e seus respectivos textos sancionados impõem uma série de conclusões:

- Há uma assimetria constante e de magnitude significativa entre as hélices do governo e das empresas, seja na participação, seja em termos técnicos e jurídicos, refletindo um desequilíbrio a respeito do conhecimento sobre o assunto;
- Existem tensões latentes entre o arbítrio do governo enquanto formulador político da estruturação da política da inovação e as universidades, em geral, às quais competem, de várias maneiras, a execução da política de inovação em seus territórios. Essas se manifestam desde a interpretação sobre os limites

de padronização de atos normativos, organização de checklists até critérios norteadores da atuação em programas específicos, como o AGEUNI;

- Ao apresentar as demandas dos diferentes atores, observou-se que tanto membros de órgãos do governo quanto das empresas tiveram pleitos que fugiam do próprio escopo temático do debate ou da audiência pública do anteprojeto da Lei ou do workshop do Decreto, ou que eram contraditórios, mostrando que os extremos de suas visões necessitaram ser moderados, restando refutados;
- Houve, ainda, uma porção não desprezível dos pedidos que consistem, em verdade, de explicitar normas vigentes em outros diplomas, como leis federais ou previsões estaduais, talvez por percepção de que sua compilação em um marco regulatório traria maior previsibilidade para seus atos e decisões, reduzindo ruídos, dissonâncias cognitivas e conflitos interpretativos;
- Do restante, aparentemente o governo escutou as empresas e universidades, procurando um consenso daquilo que era possível, como condições básicas de sua política de inovação, mas errou por deixar de fora as considerações elaboradas pela quarta hélice, o que representa um retrocesso da concepção de inovação para algo mais restrito ao ambiente produtivo, com perda de dimensões como a social.

É inevitável a retomada da pergunta que orientou a Tese, “qual a qualidade da participação e aderência dos diversos atores da quádrupla hélice à discussão e implementação do novo Marco Paranaense da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 20.541/2021) enquanto política de inovação de terceira geração? A hipótese proposta foi no seguinte sentido:

- Apesar de todos os esforços formais para uma paridade entre as hélices na discussão e elaboração do marco regulatório, essa nunca se materializou, independente da métrica olhada e as razões podem ser muitas: desinteresse na temática, ceticismo sobre a capacidade de influenciar e ser escutado, assimetria de conhecimento sobre o assunto, antagonismos e conflitos com os rumos discutidos;

- Ainda que avanços na estruturação da política de inovação estejam materialmente registrados, com mais instrumentos jurídicos explícitos, não se refletiram em nenhum aprimoramento nas estatísticas de parâmetros que representem eficiência;
- A implementação do novo marco da inovação nas organizações cruciais para a sua execução – as universidades – é uma tarefa ainda em progresso, sendo que nenhuma das sete universidades estaduais atingiu a institucionalização total (sedimentação), com o preenchimento sem reservas de todos os critérios anteriores, embora seja inegável que algumas universidades avançaram mais, a exemplo da UNICENTRO e UEPG.

É razoável, portanto, pactuar que o MCTI/PR, no estado em que se encontra, é uma política de inovação de terceiro ciclo em progresso, em vias de estabilização do eixo de estruturação da política de inovação e com muito a ser feito quanto aos dois eixos, de gestão de políticas de espaço e governança da inovação e aprendizado político. Até aqui a hipótese foi confirmada, com disparidades entre as hélices na discussão e elaboração do marco legal, avanços na estruturação da política de inovação sem captura de melhora na eficiência e implementação em progresso nas universidades, sem nenhuma institucionalização total.

REFERÊNCIAS

ABDALLA, Márcio M.; CALVOSA, Marcello V. D.; BATISTA, Luciene G. Hélice tríplice no Brasil: um ensaio teórico acerca dos benefícios da entrada da universidade nas parcerias estatais. **Cadernos de Administração**, v. 4, jun. 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281252721_HELICE_TRIPLICE_NO_BRASIL_UM_ENSAIO_TEORICO_ACERCA_DOS_BENEFICIOS_DA_ENTRADA_DA_UNIVERSIDADE_NAS_PARCERIAS_ESTATAIS_P-Ch_Developmento_Regional_Helice_Triplice_Parceria_Publico-Privada. Acesso em: 28 jun. 2024.

ACEMOGLU, Daron; JOHNSON, Simon; ROBINSON, James. Institutions as the fundamental cause of long-run growth. **NBER Working Paper 10481**, maio. 2004. Disponível em: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w10481/w10481.pdf. Acesso em: 11 nov. 2024.

AGÊNCIA ESTADUAL DE NOTÍCIAS (PARANÁ). **Paraná discute aspectos da regulamentação da Lei Estadual de Inovação**. Publicado em: 22 set. 2021. Disponível em: <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Parana-discute-aspectos-da-regulamentacao-da-Lei-Estadual-de-Inovacao>. Acesso em: 24 set. 2024.

AGÊNCIA ESTADUAL DE NOTÍCIAS (PARANÁ). **Novos Arranjos de Pesquisa e Inovação do Paraná vão ganhar um site mais moderno**. Publicado em: 13 ago. 2024. Disponível em: <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Novos-Arranjos-de-Pesquisa-e-Inovacao-do-Parana-va-ganhar-um-site-mais-moderno>. Acesso em: 23 set. 2024.

ALCÂNTARA, Fernanda H. C. Institucionalismos ou neo-institucionalismos? **Revista Tomo**, n. 40, p. 385-415, jan./jul. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/tomo/article/view/14930/12483>. Acesso em: 23 jan. 2024.

ANDRADE, Eron P.; ROCHA, Angela M.; NASCIMENTO, Marcio L. F. Hélice tríplice no contexto brasileiro: a contribuição das universidades na inovação tecnológica. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 19, n. 55, p. 232-263, jan./mar. 2023. Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/rts/article/view/15122>. Acesso em: 28 jun. 2024.

ARAÚJO, Thiago C. **Uma proposta modesta: uma visão da Análise Econômica do Direito à luz da teoria dos sistemas e possibilidades de sua aplicação**. 2015. 560 f. Tese (Doutorado em Teoria e Filosofia do Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://www.bdt.d.uerj.br:8443/bitstream/1/9317/1/THIAGO%20ARAUJO%20FINAL.pdf>. Acesso em: 27 maio. 2024.

ARBIX, Glauco. Inovação e desenvolvimento. *In*: ARBIX, Glauco et al. (Org). **Inovação: estratégia de sete países**. Brasília, DF: ABDI, 2010. p. 66-91.

ARIENTE, Eduardo A. O regramento jurídico brasileiro sobre a inovação: um percurso do alvará de 05 de janeiro de 1786 ao Marco Legal da Inovação (Lei

Federal n. 13.243/16). **Revista Jurídica – UNICURITIBA**, v. 3, n. 65, p. 611-646, 2021. Disponível em: <https://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/3358/pdf>. Acesso em: 22 abr. 2024.

ARNKIL, Robert; JARVENSIVU, Anu; KOSKI, Pasi; PIIRAINEN, Tatu. **Exploring the quadruple helix**: report of quadruple helix research for the CLIQ project. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/262026073_Exploring_the_Quadruple_Helix_Report_of_Quadruple_Helix_Research_For_the_CLIQ_Project. Acesso em: 29 jun. 2024.

BACHA, Edmar; BOLLE, Monica B. de. Introdução. *In*: BACHA, Edmar; BOLLE, Monica B. de. (Orgs). **O futuro da indústria no Brasil**: desindustrialização em debate. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013, p. 13-19.

BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. **Understanding regulation**: theory, strategy and practice. 2 ed. USA: Oxford University Press, 2012. E-book, formato PDF.

BARBOSA, Caio M. M. Competências legislativas e administrativas. *In*: PORTELA, Bruno M.; BARBOSA, Caio M. M.; MURARO, Leopoldo G.; DUBEUX, Rafael. **Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil**. 3 ed. São Paulo: JusPodivm, 2023, p. 55-76.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011. E-book, formato PDF.

BARROS, Pedro H. B. de; FREITAS JÚNIOR, Adirson M. de; HILGEMBERG, Cleise M. de A. Determinantes da inovação na região Sul do Brasil de 2004 a 2016: uma perspectiva a partir das Leis Estaduais de Inovação. **Economic Analysis of Law Review**, v. 12, n. 3, p. 614-634, set./dez. 2021. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/EALR/article/view/10091>. Acesso em: 26 abr. 2024.

BASTOS, Arion. **O papel da universidade no sistema paranaense de inovação de 2005 até 2015**: o caso da UTFPR. 2017. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Governança Pública) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2017. Disponível em: http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2820/1/CT_PPGPGP_M_Bastos%2c%20Arion_2017.pdf. Acesso em: 13 set. 2024.

BERKUN, Scott. **The myths of innovation**. Canadá: O'Reilly, 2010. E-book, formato PDF.

BONELLI, Regis; PESSÔA, Samuel; MATOS, Silvia. Desindustrialização no Brasil: fatos e interpretação. *In*: BACHA, Edmar; BOLLE, Monica B. de. (Orgs). **O futuro da indústria no Brasil**: desindustrialização em debate. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013, p. 45-79.

BORRÁS, Susana. System of innovation theory and the European Union. **Science and Public Policy**, v. 31, n. 6, p. 425-433, dez. 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/240804977_System_of_innovation_theory_and_the_European_Union. Acesso em: 02 jul. 2024.

BORRÁS, Susana. The widening and deepening of innovation policy: what conditions provide for effective governance? **Working Paper n. 2009/02**, Lund University. Publicado em: mar. 2009. Disponível em: https://wp.circle.lu.se/upload/CIRCLE/workingpapers/200902_Borras.pdf. Acesso em: 27 jun. 2024.

BÓSIO, Artenor L. **Contribuições para a história legislativa da criação da Província do Paraná**. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Direito Legislativo) – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul e Universidade do Legislativo Brasileiro, Brasília, 2005. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/42/166/ril_v42_n166_p41.pdf. Acesso em: 28 ago. 2024.

BOYD, Robert; RICHERSON, Peter J. **Culture and the evolutionary process**. USA: The Chicago University Press, 1985. E-book, formato PDF.

BRASIL. **Lei Federal n. 1.254, de 4 de dezembro de 1950**. Dispõe sobre o sistema federal de ensino superior. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/Leis/1950-1969/L1254.htm#:~:text=LEI%20No%201.254%2C%20DE%204%20DE%20DEZEMBRO%20DE%201950.&text=Dispõe%20sobre%20o%20sistema%20federal,Art.. Acesso em: 12 set. 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso em: 31 out. 2024.

BRASIL. **Lei Federal n. 11.184, de 7 de outubro de 2005**. Dispões sobre a transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná em Universidade Tecnológica Federal do Paraná e dá outras providências. Disponível em: https://planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11184.htm. Acesso em: 12 set. 2024.

BRASIL. **Lei Federal n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 12 set. 2024.

BRASIL. **Lei Federal n. 12.029, de 15 de setembro de 2009**. Dispõe sobre a criação da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Atos/2009/Lei/L12029.htm. Acesso em: 12 set. 2024.

BRASIL. **Lei Federal n. 12.189, de 12 de janeiro de 2010.** Dispõe sobre a criação da Universidade Federal da Integração Latino-Americana – UNILA e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/L12189.htm. Acesso em: 12 set. 2024.

BRITO, Carlos H. de C.; CHAIMOVICH, Hernan. Brazil. In: UNESCO. (Org). **UNESCO Science Report 2010: The current status of science around the world.** Paris, France: UNESCO, 2010, p. 103-121. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000189958>. Acesso em: 15 abr. 2024.

BUFFON, Matheus R. **Análise do desenvolvimento industrial:** comparativo entre a indústria de transformação dos estados do Paraná e Rio Grande do Sul de 2010 a 2019. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/9511/TCC%20Matheus%20Rodrigues%20Buffon.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 fev. 2024.

CAI, Yuzhuo. What contextual factors shape ‘innovation in innovation’? Integration of insights from the triple helix and the institutional logics perspective. **Social Science Information**, v. 54, n. 3, p. 01-28, maio. 2015.

CAMBOIM, Vânia S. da C. **Avaliação da interação universidade – empresas – governo no desenvolvimento de projetos inovadores no RN por micro e pequenas empresas.** 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/15087/1/VaniaSCC_DISSERT.pdf. Acesso em: 28 jun. 2024.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J. Introduction and chapter summaries. In: CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J. (Eds). **Knowledge creation, diffusion, and use in innovation networks and knowledge clusters: a comparative systems approach across the United States, Europe and Asia.** UK: Praeger, 2006a, p. ix-xxvi. E-book, formato PDF.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J. “Mode 3”: meaning and implications from a knowledge systems perspective. In: CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J. (Eds). **Knowledge creation, diffusion, and use in innovation networks and knowledge clusters: a comparative systems approach across the United States, Europe and Asia.** UK: Praeger, 2006b, p. 01-25. E-book, formato PDF.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J. “Mode 3” and “quadruple helix”: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **Int. J. Technology Management**, v. 46, n. 3 e 4, p. 201-234, 2009. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3572572/mod_resource/content/1/8-carayannis2009.pdf. Acesso em: 29 jun. 2024.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J. Triple helix, quadruple helix and quintuple helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? A proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable

development and social ecology. **International Journal of Social Ecology and Sustainable Development**, v. 1, n. 1, p. 41-69, jan./mar. 2010.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J. Open innovation diplomacy and a 21st century fractal research, education and innovation (FREIE) ecosystem: building on the quadruple and quintuple helix innovation concepts and the “mode 3” knowledge production system. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 2, p. 327-372, set. 2011.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J. **Smart quintuple helix innovation systems**: how social ecology and environmental protection are driving innovation, sustainable development and economic growth. Switzerland: Springer, 2019. E-book, formato PDF.

CARVALHO, Cristina A.; VIEIRA, Marcelo M. F.; SILVA, Sueli M. G. A trajetória conservadora da teoria institucional. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 10, n. especial, p. 469-496, dez. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/gestaoorg/article/view/21893/18417>. Acesso em: 01 jul. 2024.

CASTELAR, Armando; SADDI, Jairo. **Direito, economia e mercados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CASTRO, Lavinia B. de. Esperança, frustração e aprendizado: a história da nova República (1985 – 1989). In: GIAMBIAGI, Fabio; VILLELA, André; CASTRO, Lavinia B. de.; HERMANN, Jennifer. (Orgs). 2 ed. **Economia brasileira contemporânea: 1945 – 2010**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011a, p. 97-129. E-book, formato PDF.

CASTRO, Lavinia B. de. Privatização, abertura e desindexação: a primeira metade dos anos 90 (1990-1994). In: GIAMBIAGI, Fabio; VILLELA, André; CASTRO, Lavinia B. de.; HERMANN, Jennifer. (Orgs). 2 ed. **Economia brasileira contemporânea: 1945 – 2010**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011b, p. 131-164. E-book, formato PDF.

CAVALCANTE, Carolina M. A economia institucional e as três dimensões das instituições. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 18, n. 3, p. 373-392, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rec/a/8ksFHWdjFXPcNbYNQYsbYpM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 maio. 2024.

CAVALCANTE, Pedro L. C. Desmonte da política de inovação: estratégias e causas no Brasil contemporâneo. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 58, n. 1, p. 01-23, fev. 2024. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/rap/article/view/90782/85332>. Acesso em: 26 ago. 2024.

CENTRO DE LIDERANÇA PÚBLICA. **Relatório do Ranking de Competitividade dos Estados**: edição 2024. Disponível em: https://clp.org.br/wp-content/uploads/2024/08/Relatorio_tecnico_23_08_2024.pdf. Acesso em: 17 nov. 2024a.

CENTRO DE LIDERANÇA PÚBLICA. **Ranking de Competitividade dos Estados: Paraná**. Disponível em: <https://rankingdecompetitividade.org.br/sul/pr/ranking-geral/nota-do-pilar?year=2023>. Acesso em: 17 nov. 2024b.

CHAIMOVICH, H.; PEDROSA, R. H. L. de. Brazil. *In*: UNESCO. (Org). **UNESCO Science Report 2021: the race against time for smarter development**. Paris, França: UNESCO, 2021, p. 234-253. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_a8477af4-1d6a-442f-af2f-7e77b02e5c31?_=377433eng.pdf&to=762&from=1. Acesso em: 01 mar. 2024.

COASE, Ronald H. The nature of the firm. *In*: COASE, Ronald H. **The firm, the market and the law**. USA: The University of Chicago Press, 1990, p. 33-56. E-book, formato PDF.

COASE, Ronald H. The problem of social cost. *In*: MEDEMA, Steven G. **The legacy of Ronald Coase in Economic Analysis**. Volume II. UK: Edgard Elgar Publishing, 1995, p. 05-48. E-book, formato PDF.

COBAN, Allan. Regulation and the American radical school. *In*: BOYER, Robert; SAILLARD, Yves. **Regulation Theory: the state of the art**. Translated by Carolyn Shread. UK: Routledge, 2002, p. 299-305. E-book, formato PDF.

COBAS, Denis J. P. **O processo de institucionalização da inovação nas universidades federais: um estudo multicascos**. 2021. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Pampa, Santana do Livramento, 2021. Disponível em: <https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/5890/1/Denis%20Jeferson%20Pereira%20Cobas%20-%202021.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2024.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO PARANÁ (CELEPAR). **Estatuto social da Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná – CELEPAR**. Publicado em: 18 jul. 2024. Disponível em: https://www.celepar.pr.gov.br/sites/celepar/arquivos_restritos/files/documento/2024-08/estatuto_social_celepar_99a_age_18-07-2024_jucepar.pdf. Acesso em: 23 set. 2024.

CONCEIÇÃO, Octavio A. C. O conceito de instituição nas modernas abordagens institucionalistas. **Revista Econ. Contemp.**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 119-146, jul./dez. 2002. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/23117/000369565.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 maio. 2024.

CONCEIÇÃO, Octavio A. C. Instituições, regras e hábitos: reflexões sobre a interação entre instituições e a economia na agenda institucionalista. *In*: VIANA, João G. A.; WAQUIL, Paulo D. (Orgs). **Instituições, regras e hábitos: proposições teóricas e aplicadas para estudos rurais**. Curitiba: CRV, 2020, p. 19–42. E-book, formato PDF.

CONSELHO PARANAENSE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (CCT/PR). **Ata da II Reunião Ordinária do Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia – CCT – Paraná.** Publicado em: 05 jul. 1999. Disponível em:

https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-10/ata_reuniao_1999_1.pdf. Acesso em: 14 set. 2024.

CCT/PR. **Ata da VI Reunião Ordinária do Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia – CCT – Paraná.** Publicado em: 03 maio. 2002a. Disponível em:

https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-10/esse2_1.pdf. Acesso em: 14 set. 2024.

CCT/PR. **Ata da VII Reunião Ordinária do Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia – CCT – Paraná.** Publicado em: 20 dez. 2002b. Disponível em:

https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-10/esse_7.pdf. Acesso em: 14 set. 2024.

CCT/PR. **Ata da VIII Reunião Ordinária do Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia – CCT – Paraná.** Publicado em: 26 maio. 2003. Disponível em:

https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-10/esse_6_0.pdf. Acesso em: 14 set. 2024.

CCT/PR. **Ata da X Reunião Ordinária do Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia – CCT – Paraná.** Publicado em: 03 maio. 2005. Disponível em:

https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-10/x_reuniao_cct_pr_1.pdf. Acesso em: 14 set. 2024.

CCT/PR. **Ata da XVII Reunião Ordinária do Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia – CCT – Paraná.** Publicado em: 14 set. 2011. Disponível em:

https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-10/xviiatacctout2011_1.doc. Acesso em: 14 set. 2024.

CCT/PR. **Ata da XIX Reunião Ordinária do Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia – CCT – Paraná.** Publicado em: 03 abr. 2013. Disponível em:

https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-10/ata_cct_2013_1.pdf. Acesso em: 14 set. 2024.

CCT/PR. **Ata da XXI Reunião Ordinária do Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia – CCT – Paraná.** Publicado em: 11 jun. 2015. Disponível em:

https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-10/ata_escaneada_1.pdf. Acesso em: 14 set. 2024.

CCT/PR. **Ata da XXII Reunião Ordinária do Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia – CCT – Paraná.** Publicado em: 15 mar. 2016. Disponível em:

https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-10/ata_cct_2016_assinada.pdf. Acesso em: 14 set. 2024.

CCT/PR. **Ata da XXIV Reunião Ordinária do Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia – CCT – Paraná.** Publicado em: 20 mar. 2018. Disponível em:

https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-08/xxivata_marco_20181.pdf. Acesso em: 14 set. 2024.

CCT/PR. **Ata da XXVI Reunião Ordinária do Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia – CCT – Paraná.** Publicado em: 17 dez. 2019. Disponível em: https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-02/20200219122910366.pdf. Acesso em: 14 set. 2024.

CCT/PR. **Ata da XXVII Reunião Ordinária do Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia – CCT – Paraná.** Publicado em: 17 nov. 2020a. Disponível em: https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-03/ata_assinada_final.pdf. Acesso em: 14 set. 2024.

CCT/PR. **Definição de áreas prioritárias para investimento em CTI.** Publicado em: 17 nov. 2020b. Disponível em: https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-11/areas_prioritarias_extrato_final_maio_2020.pdf. Acesso em: 14 set. 2024.

CCT/PR. **Relatório de Gestão 2020 – 2021 e Previsão Orçamentária 2022.** Publicado em: dez. 2021. Disponível em: https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-12/1_relatorio_gestao_ugf_consolidado_2020_2021_2022_final_0.pdf. Acesso em: 23 set. 2024.

COOTER, Robert; ULEN, Thomas. **Law and economics**. 6 ed. USA: Pearson, 2016.

COREZOLA, Fernanda C. **Ideias, ação política e arranjo institucional no desenvolvimento de uma política pública de inovação: o Programa de Apoio a Polos Tecnológicos no Rio Grande do Sul.** 2019. 338f. Tese (Doutorado em Políticas Públicas) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/207183/001113967.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 27 maio. 2024.

COREZOLA, Fernanda C.; CÔRTEZ, Soraya M. V. Institucionalização da inovação na agenda governamental: polos tecnológicos no estado do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Ciência Política**, n. 36, p. 1-34, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcpol/a/SVS4MZHRvh8QBP3fRL3kSsr/>. Acesso em: 27 maio. 2024.

CÔRTE, Carla C. L.; SOUZA, Luciana R. de. Políticas econômicas incrementais: o caso do tripé macroeconômico na Argentina, Bolívia, Brasil e México. **Revista de Economia**, v. 41, n. 74, p. 23-50, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/economia/article/view/66735>. Acesso em: 15 ago. 2024.

DANIEL, Vanessa M. **Inovação no setor público brasileiro: uma análise a partir da perspectiva da lógica institucional.** 2019. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/200649/001102838.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 nov. 2024.

DIMAGGIO, Paul J.; POWELL, Walter W. Introduction. *In*: POWELL, Walter W.; DIMAGGIO, Paul J. (Orgs). **The new institutionalism in organizational analysis**. USA: The University Chicago Press, 1991a, p. 1-40. E-book, formato PDF.

DIMAGGIO, Paul J.; POWELL, Walter W. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality. *In*: POWELL, Walter W.; DIMAGGIO, Paul J. (Orgs). **The new institutionalism in organizational analysis**. USA: The University Chicago Press, 1991b, p. 63-82. E-book, formato PDF.

DUTRÉNIT, Gabriela; KATZ, Jorge. Introduction: innovation, growth and development in Latin-America: stylized facts and a policy agenda. **Innovation: management, policy & practice**, v. 7, n. 2-3, p. 105-130, abr./ago. 2005.

EDQUIST, Charles; LUNDVALL, Bengt-Ake. Comparing the Danish and Swedish systems of innovation. *In*: NELSON, Richard R. (Org). **National innovation systems: a comparative analysis**. USA: Oxford University Press, 1993, p. 265-298. E-book, formato PDF.

EDQUIST, Charles. Systems of innovation approaches – their emergence and characteristics. *In*: EDQUIST, Charles. (Ed). **System of innovation: technologies, institutions and organizations**. UK: Routledge, 2005, p. 01-35. E-book, formato PDF.

ENGEL, Vonia. **Institucionalismo econômico e políticas de incentive à inovação no context das incubadoras tecnológicas no Rio Grande do Sul**. 2018. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional) – Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unisc.br/jspui/bitstream/11624/1986/1/Vonia%20Engel.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2024.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The triple helix – university-industry-government relations: a laboratory for knowledge based economic development. **EASST Review**, v. 14, n. 1, 1995.

ETZKOWITZ, Henry. **The triple helix: university-industry-government innovation in action**. USA: Routledge, 2008. E-book, formato PDF.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 23-48, maio./ago. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/4gMzWdcjVXCMp5XyNbGYDMQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 jun. 2024.

FAGERBERG, Jan. Innovation policy: rationales, lessons and challenges. **Journal of Economic Surveys**, v. 31, n. 2, p. 497-512, 2017.

FAVEREAU, Olivier. Conventions and regulation. *In*: BOYER, Robert; SAILLARD, Yves. **Regulation Theory: the state of the art**. Translated by Carolyn Shread. UK: Routledge, 2002, p. 312-319. E-book, formato PDF.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO CEARÁ (FIEC). **Índice FIEC de Inovação dos Estados 2018**. Fortaleza, CE: FIEC, 2018. Disponível em: <https://arquivos.sfipec.org.br/sfipec/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estados.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2024.

FIEC. **Índice FIEC de Inovação dos Estados 2020**. Fortaleza, CE: FIEC, 2020. Disponível em: https://arquivos.sfipec.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fipec%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf. Acesso em: 15 nov. 2024.

FIEC. **Índice FIEC de Inovação dos Estados 21**. Fortaleza, CE: FIEC, 2021. Disponível em: https://arquivos.sfipec.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf. Acesso em: 15 nov. 2024.

FIEC. **Índice FIEC de Inovação dos Estados 22**. Fortaleza, CE: FIEC, 2022. E-book, formato PDF.

FIEC. **Índice FIEC de Inovação dos Estados 23**. Fortaleza, CE: FIEC, 2023. E-book, formato PDF.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ (FIEPR). **Nossa história**. Disponível em: <https://www.sistemafiep.org.br/nossahistoria/>. Acesso em: 13 set. 2024a.

FIEPR. **FIEPR 80 anos**. Disponível em: <https://www.fiepr.org.br/80anos/>. Acesso em: 13 set. 2024b.

FELIZOLA, Matheus P. M.; MARQUES, Jane A.; SILVA, Amanda L. S. Ecosistema de inovação e a indústria criativa: uma revisão sistemática. **P2P & Inovação**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 1-21, jan./jun. 2024. Disponível em: <https://revista.ibict.br/p2p/article/view/7032/6589>. Acesso em: 23 set. 2024.

FERREIRA, Andreza de A. L. **O contexto institucional permeando ambientes de inovação locais à luz da perspectiva relacional**: um estudo com os agentes do Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Caruaru – PE. 2021. Dissertação (Mestrado em Gestão, Inovação e Consumo) – Centro Acadêmico do Agreste, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/41533>. Acesso em: 02 jul. 2024.

FERREIRA, Aparecida de J.; SCHIMANSKI, Édina; BOURGUIGNON, Jussara A. A triangulação como recurso metodológico na pesquisa social. In: BOURGUIGNON, Jussara A.; OLIVEIRA JUNIOR, Constantino R. (Orgs). **Pesquisa em Ciências Sociais**: interfaces, debates e metodologias. Ponta Grossa: Toda Palavra, 2012, p. 129-150.

FLECK, James. Configurations: crystallizing contingency. **The International Journal of Human Factors in Manufacturing**, v. 3, n. 1, p. 15-36, jan. 1993.

FOGELBERG, Hans; THORPENBERG, Stefan. Regional innovation policy and public-private partnership: the case of triple helix arenas in western Sweden. **Science and Public Policy**, v. 39, n. 3, p. 347-356, jun. 2012.

FOMENTO PARANÁ. **Estatuto Social**. Publicado em: 02 jun. 2023. Disponível em: https://www.fomento.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2023-09/estatutosocial_2023_102a_age.pdf. Acesso em: 13 set. 2024.

FREEMAN, Christopher. **Technology policy and economic performance: lessons from Japan**. United Kingdom: Pinter Publishers, 1987. E-book, formato PDF.

FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA. **Lei de inovação e programas de incentivo a inovação são lançados**. Publicado em: 24 set. 2012. Disponível em: <https://www.fappr.pr.gov.br/Noticia/Lei-de-Inovacao-e-Programas-de-Incentivo-Inovacao-sao-lancados>. Acesso em: 10 out. 2024.

FURUBOTN, Eirik G.; RICHTER, Rudolf. **Institutions and economic theory: the contribution of the New Institutional Economics**. 2 ed. USA: The University of Michigan Press, 2005. E-book, formato PDF.

GIAMBIAGI, Fabio. Estabilização, reformas e desequilíbrios macroeconômicos: os anos FHC (1995-2002). *In*: GIAMBIAGI, Fabio; VILLELA, André; CASTRO, Lavinia B. de.; HERMANN, Jennifer. (Orgs). 2 ed. **Economia brasileira contemporânea: 1945 – 2010**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011a, p. 165-195. E-book, formato PDF.

GIAMBIAGI, Fabio. Rompendo com a ruptura: o governo Lula (2003-2010). *In*: GIAMBIAGI, Fabio; VILLELA, André; CASTRO, Lavinia B. de.; HERMANN, Jennifer. (Orgs). 2 ed. **Economia brasileira contemporânea: 1945 – 2010**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011b, p. 197-237. E-book, formato PDF.

GIBBONS, Michael; LIMOGES, Camille; NOWOTNY, Helga; SCHWARTZMAN, Simon; SCOTT, Peter; TROW, Martin. **The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies**. USA: Sage Publications, 1994. E-book, formato PDF.

GIL, Antonio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7 ed, 3 reimpr. São Paulo: Atlas, 2021. E-book, formato PDF.

GOETZKE, Luís G. B.; OLIVEIRA, Marta C. V. de. Estratégias e inovação no Paraná: o caso da Fundação Araucária. *In*: SENHORAS, Elói M. (Org). **Administração: organizações públicas, privadas e do terceiro setor 2**. Ponta Grossa, PR: Atena, 2023, p. 203-219. Disponível em: <https://atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/administracao-organizacoes-publicas-privadas-e-do-terceiro-setor-2>. Acesso em: 13 set. 2024.

GRANOVETTER, Mark. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, v. 91, n. 3, p. 481-510, nov. 1985. Disponível em: <https://faculty.washington.edu/matsueda/courses/590/Readings/Granovetter%20Embeddedness%20AJS.pdf>. Acesso em: 22 maio. 2024.

GREMAUD, Amaury P.; VASCONCELLOS, Marco A. S. de.; TONETO JÚNIOR, Rudinei. **Economia brasileira contemporânea**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017. E-book, formato PDF.

HALL, Peter A.; TAYLOR, Rosemary C. R. As três versões do neo-institucionalismo. **Lua Nova**, n. 58, p. 193-223, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ln/a/Vpr4gJNNdjPfNMPr4fj75gb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 jan. 2024.

HAY, Colin. Constructivist Institutionalism. In: RHODES, R. A. W.; BINDER, Sarah A.; ROCKMAN, Bert A. (Orgs). **The Oxford handbook of political institutions**. United Kingdom: Oxford University Press, 2006, p. 56-74. E-book, formato PDF.

HENRIQUE, Jonas da S. As diferentes etapas do desenvolvimento econômico paranaense. **IGEPEC**, Toledo, v. 23, n. 2, p. 139-155, jul./dez. 2019. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/22458/14789>. Acesso em: 18 fev. 2024.

HERMANN, Jennifer. Reformas, endividamento externo e o “milagre” econômico (1964-1973). In: GIAMBIAGI, Fabio; VILLELA, André; CASTRO, Lavinia B. de.; HERMANN, Jennifer. (Orgs). 2 ed. **Economia brasileira contemporânea: 1945 – 2010**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011a, p. 49-72. E-book, formato PDF.

HERMANN, Jennifer. Auge e declínio do modelo de crescimento com endividamento: o II PND e a crise da dívida externa (1974-1984). In: GIAMBIAGI, Fabio; VILLELA, André; CASTRO, Lavinia B. de.; HERMANN, Jennifer. (Orgs). 2 ed. **Economia brasileira contemporânea: 1945 – 2010**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011b, p. 73-95. E-book, formato PDF.

HODGSON, Geoffrey M. The hidden persuaders: institutions and individuals in economic theory. **Cambridge Journal of Economics**, v. 27, n. 2, p. 159-175, mar. 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/5208369_The_hidden_persuaders_Institutions_and_individuals_in_economic_theory. Acesso em: 29 jun. 2024.

HOFSTEDE, Geert; HOFSTEDE, Gert J.; MINKOV, Michael. **Culture and organizations: software of the mind**. 3 ed. USA: McGrawHill, 2010. E-book, formato PDF.

HOWLETT, Michael; RAMESH, M.; PERL, Anthony. **Política pública: seus ciclos e subsistemas: uma abordagem integradora**. Tradução de Francisco G. Heidemann. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. E-book, formato PDF.

IARAUCÁRIA. **Sobre**. Disponível em: <https://www.iaaucaria.pr.gov.br/sobre/>. Acesso em: 23 set. 2024.

IMMERGUT, Ellen. O núcleo teórico do novo institucionalismo. In: SARAVIA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete. **Políticas públicas – coletânea volume 1**. Brasília, DF: ENAP, 2007. E-book, formato PDF.

INSTITUTO EUVALDO LODI (IEL/PR). **História**. Disponível em: <https://www.ielpr.org.br/o-iel/conheca/FreeComponent20802content169724.shtml>. Acesso em: 19 set. 2024.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ (TECPAR). **O Tecpar**. Disponível em: <https://www.tecpar.br/Pagina/O-Tecpar>. Acesso em: 13 set. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ (IFPR). **História**. Publicado em: 9 jan. 2024. Disponível em: <https://ifpr.edu.br/institucional/o-instituto/historia/>. Acesso em: 12 set. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Ranking Depositantes Residentes – 2023**. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias/RankingdeDepositantesResidentes2023.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2024a.

INPI. **Anuário Estatístico de Propriedade Industrial – Patentes**, v. 10.0, ano 2023. Publicado em: 31 out. 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/inpi-data/dados-e-series-temporais/badepi>. Acesso em: 16 nov. 2024.

JOHNSON, Steven. **Where good ideas come from: the natural history of innovation**. New York: Riverhead Books, 2010. E-book, formato PDF.

JOHNSON, William H. A. Roles, resources and benefits of intermediate organizations supporting triple helix collaborative R&D: the case of Precarn. **Technovation**, v. 28, n. 8, p. 495-505, ago. 2008.

KILMANN, Ralph H.; SAXTON, Mary J.; SERPA, Roy. Preface. *In*: KILMANN, Ralph H.; SAXTON, Mary J.; SERPA, Roy. (Eds). **Gaining control of the corporate culture**. UK: Jossey-Bass Publishers, 1985a, p. ix – xvii. E-book, formato PDF.

KILMANN, Ralph H.; SAXTON, Mary J.; SERPA, Roy. Introduction: five key issues in understanding and changing culture. *In*: KILMANN, Ralph H.; SAXTON, Mary J.; SERPA, Roy. (Eds). **Gaining control of the corporate culture**. UK: Jossey-Bass Publishers, 1985b, p. 01 – 16. E-book, formato PDF.

LABIAK JR., Silvestre. (Org). **SRI – Sistema Regional de Inovação – Litoral/PR: do conceito à aplicação**. Volume I. Litoral do Paraná: SEBRAE; FUNESPAR, 2020. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1Y4yg6Jutr5RHquWWCFz1cW6V0L2IUMGY/view>. Acesso em: 22 jul. 2024.

LACERDA, Antônio C. de.; BOCCHI, João I.; REGO, José M.; BORGES, Maria A.; MARQUES, Rosa M. **Economia brasileira**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. E-book, formato PDF.

LACTEC. **Quem somos**. Disponível em: <https://lactec.com.br/quem-somos/>. Acesso em: 13 set. 2024.

LAMPOGLIA, Francis; MIOTELLO, Valdemir. O silêncio e o calar sobre a ditadura militar pelo olhar de Bakhtin: a diferença entre o ouvir e o escutar. **Palimpsesto**, v. 11, n. 14, 2012, p. 01-14.

LAPLANE, Mariano F.; BORGHI, Roberto A. Z.; TORRACCA, Julia. Ecossistema de inovação e digitalização: uma análise da adoção digital entre as empresas da região de Campinas. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 22, p. 1-36, 2023.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbi/a/vd5NYJ5VFb5gnC5mGdfxHfG/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 23 set. 2024.

LECOURS, André. New institutionalism: issues and questions. In: LECOURS, André. (Org). **New institutionalism: theory and analysis**. Toronto, Canadá: University of Toronto Press, 2005, p. 03-26. E-book, formato PDF.

LEITE, Antonio D. **A economia brasileira: de onde viemos e onde estamos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. E-book, formato PDF.

LEMONS, Dannyela da C.; CÁRIO, Silvio A. F. A evolução das políticas de ciência e tecnologia no Brasil e a incorporação da inovação. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL LALICS, 2013, Rio de Janeiro. **Anais da Conferência Internacional LALICS 2013**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2013. Disponível em: https://www.redesist.ie.ufrj.br/lalics/papers/20_A_Evolucao_das_Políticas_de_Ciência_e_Tecnologia_no_Brasil_e_a_Incorporacao_da_Inovacao.pdf. Acesso em: 21 ago. 2024.

LEYDESDORFF, Loet; ETZKOWITZ, Henry. The triple helix as a model for innovation studies. **Science and Public Policy**, v. 25, n. 3, p. 195-203, jun. 1998.

LIMA, Victor G. S. de. **O pesquisador público estadual no novo Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2023.

LINDBERG, Malin; LINDGREN, Monica; PACKENDORFF, Johann. Quadruple helix as a way to bridge the gender gap in entrepreneurship: the case of an innovation system project in the Baltic Sea region. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 5, p. 94-113, 2014.

LUNDVALL, Bengt-Ake. **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. USA; UK: Anthem Press, 2010. E-book, formato PDF.

LUNDVALL, Bengt-Ake. Innovation studies: a personal interpretation of 'the state of the art'. In: FAGERBERG, Jan; MARTIN, Ben R.; ANDERSEN, Esben S. (Eds). **Innovation studies: evolution & future challenges**. UK: Oxford University Press, 2013, p. 21-70. E-book, formato PDF.

MACGREGOR, Steven P.; MARQUES-GOU, Pilar; SIMON-VILLAR, Alexandra. Gauging readiness for the quadruple helix: a study of 16 European organizations. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 1, n. 3, p. 173-190, 2010.

MACHADO, Daiani M.; VERDE, Lucas H. L.; MIRANDA, João I. de R. Uma análise do tratamento do Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação Paranaense (Lei n. 20.541.2021) para o empreendedor digital cultural, dentro da perspectiva da economia criativa. **Revista Humanidades e Inovação**, Palmas, v. 9, n. 19, p. 70-83, 2022. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/7845>. Acesso em: 02 dez. 2024.

MACKAAY, Ejan; ROUSSEAU, Stéphane. **Análise econômica do direito**. Tradução Rachel Sztajn. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8 ed. Atualização de João Bosco Medeiros. São Paulo: Atlas, 2017. E-book, formato PDF.

MARCH, James G.; OLSEN, Johan P. Elaborating the “new institutionalism”. In: RHODES, R. A. W.; BINDER, Sarah A.; ROCKMAN, Bert A. (Orgs). **The Oxford handbook of political institutions**. United Kingdom: Oxford University Press, 2006, p. 03-22. E-book, formato PDF.

MARQUES, Danielle D.; CORREIA, Paulo C.; SILVA, Benedito A.; BAGNOLO, Cesar E. Crise e instabilidade política econômica: os recentes sinais de recuperação da economia brasileira e paranaense. **Revista de Administração (RACRE)**, v. 22, n. 26, p. 60-72, 2021. Disponível em: <http://ferramentas.unipinhal.edu.br/racre/viewarticle.php?id=374>. Acesso em: 18 fev. 2024.

MATTHEWS, Robin C. O. The economics of institutions and the sources of growth. **The Economic Journal**, v. 96, n. 384, p. 903-918, dez. 1986. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2233164>. Acesso em: 25 jun. 2024.

MAZZUCATO, Mariana. **O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado**. Tradução de Elvira Serapicos. [São Paulo]: Portfolio Penguin, 2014. E-book, formato PDF.

MAZZUCATO, Mariana; ROBINSON, Douglas K. R. Co-creating and directing Innovation Ecosystems? NASA’s changing approach to public-private partnerships in low-earth orbit. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 136, p. 166-177, 2018.

MAZZUCATO, Mariana. **O valor de tudo: produção e apropriação na economia global**. Tradução de Camila Adorno e Odorico Leal. [São Paulo]: Portfolio Penguin, 2020. E-book, formato PDF.

MENDONÇA, Gisele C. de. **Implementação da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde no segmento de produtos oncológicos sob a**

ótica da capacidade de coordenação do Estado brasileiro. 2016. Tese (Doutorado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em:

<https://www.ie.ufrj.br/images/IE/PPED/Teses/2016/Gisele%20Cruz%20de%20Mendonca.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2024.

MERCURO, Nicholas; STEVEN, Medema G. **Economics and the law: from Posner to postmodernism and beyond.** 2 ed. Princeton: Princeton University Press, 2006. E-book, formato PDF.

METCALFE, Stan. The economic foundations of technology policy: equilibrium and evolutionary perspectives. *In*: STONEMAN, Paul. (Org). **Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change.** USA: Blackwell Publishers, 1995, p. 409-512. E-book, formato PDF.

MEYER, John W.; ROWAN, Brian. Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. **American Journal of Sociology**, v. 83, n. 2, p. 340-363, set. 1977. Disponível em:

http://www.ccsa.ufpb.br/gets/contents/documentos/meyer_rowan_teorias_institucional.pdf. Acesso em: 01 jul. 2024.

MILLER, Kristel; MCADAM, Rodney; MCADAM, Maura. A systematic literature review of university technology transfer from a quadruple helix perspective: toward a research agenda. **R&D Management**, v. 48, n. 1, p. 07-24, 2018.

MINEIRO, Andréa A. da C.; SOUZA, Donizete L.; VIEIRA, Kelly C.; CASTRO, Cleber C. de; BRITO, Mozar J. de. Da hélice tríplice a quintupla: uma revisão sistemática. **Economia e Gestão**, Belo Horizonte, v. 18, n. 51, p. 77-93, set./dez. 2018.

Disponível em:

<https://periodicos.pucminas.br/index.php/economiaegestao/article/view/17645/14417>. Acesso em: 28 jun. 2024.

MINEIRO, Andréa A. da C.; CASTRO, Cleber C. de; AMARAL, Marcelo G. Quem são os atores da hélice quádrupla e quintupla? Casos múltiplos em parques científicos e tecnológicos consolidados. *In*: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, XXII, nov. 2019, São Paulo. **Anais do XXII Seminários em Administração.** São Paulo: FEA/USP, 2019. Disponível em:

<https://login.semead.com.br/22semead/anais/arquivos/541.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2024.

MINEIRO, Andréa A. da C.; CASTRO, Cleber C. de. A hélice quádrupla e sua relação com a visão de futuro dos parques científicos e tecnológicos consolidados no Brasil. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, Volta Redonda, v. 6, n. 2, p. 71-89, maio./ago. 2020. Disponível em:

<https://www.rasi.vr.uff.br/index.php/rasi/article/view/422/113>. Acesso em: 28 jun. 2024.

MIRANDA, João I. de R.; VERDE, Lucas H. L. Uma análise econômica dos resultados brasileiros no Índice Global de Eficiência em Inovação frente ao novo

Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 13.243/2016). **Economic Analysis of Law Review**, v. 9, n. 2, p. 308-337, maio./ago. 2018. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/EALR/article/view/8727>. Acesso em: 29 jun. 2024.

MIROWSKI, Philip. Institutions as solution concepts in a game theory context. *In*: MIROWSKI, Philip. (Ed). **The reconstruction of economic theory**. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1986, p. 241-264. E-book, formato PDF.

MOROZINI, Fernando; KUHL, Marcos R. Relação dos aspectos da capacidade dinâmica com as práticas de inovação. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, v. 7, n. 2, p. 53-74, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://sou.ucs.br/etc/revistas/index.php/RBGI/article/view/6350>. Acesso em: 20 nov. 2024.

NASCIMENTO, Emerson O. Os novos institucionalismos na ciência política contemporânea e o problema da integração teórica. **Revista Brasileira de Ciência Política**, Brasília, n. 1, p. 95-121, jan./jun. 2009. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rbcp/article/view/1531/1352>. Acesso em: 4 mar. 2024.

NELSON, Richard R.; ROSENBERG, Nathan. Technical innovation and national systems. *In*: NELSON, Richard R. (Org). **National innovation systems: a comparative analysis**. USA: Oxford University Press, 1993, p. 3-22. E-book, formato PDF.

NIOSI, Jorge; SAVIOTTI, Paolo; BELLON, Bertrand; CROW, Michael. National systems of innovation: in search of a workable concept. **Technology in Society**, v. 15, p. 207-227, 1993.

NIOSI, Jorge. National systems of innovations are 'x-efficient' (and x-effective): why some are slow learners. **Research Policy**, v. 31, n. 2, p. 291-302, fev. 2002.

NORDBERG, Kenneth. Enabling regional growth in peripheral non-university regions – the impact of a quadruple helix intermediate organisation. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 6, p. 334-356, 2015.

NOJIMA, Daniel. Considerações sobre a produtividade da economia paranaense. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, v. 43, n. 143, p. 23-44, jul./dez. 2022. Disponível em: <https://ipardes.emnuvens.com.br/revistaparanaense/article/view/1253/1363>. Acesso em: 15 nov. 2024.

NORTH, Douglass C. **Institutions, institutional change and economic performance**. USA: Cambridge University Press, 1990. E-book, formato PDF.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DO PARANÁ (OCEPAR). **Ciência e tecnologia: Lei de Inovação do Paraná é sancionada**. Publicado em: 25 set. 2012. Disponível em: <https://www.paranacooperativo.coop.br/noticias->

[representacao/ciencia-e-tecnologia-lei-de-inovacao-do-parana-e-sancionada-91923](#). Acesso em: 10 out. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Dynamising national innovation systems**. Paris: OCDE, 2002. E-book, formato PDF. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/dynamising-national-innovation-systems_9789264194465-en#page3. Acesso em: 27 jun. 2024.

OCDE. **Governance of innovation systems**: volume 1: synthesis report. Paris: OCDE, 2005. E-book, formato PDF.

OLIVEIRA, Greicianne S. de.; RENAULT, Thiago B. A interação com atores da hélice tríplice e as perspectivas de desenvolvimento da cooperação academia-empresa: reflexões sobre a experiência do IFRJ campus Pinheiral. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, Volta Redonda, v. 6, n.1, p. 24-42, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://www.rasi.vr.uff.br/index.php/rasi/article/view/333/92>. Acesso em: 29 jun. 2024.

PARANÁ. **Lei Estadual n. 6.407, de 07 de junho de 1973**. Institui a Fundação Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/exibirAto.do?action=localizarAto&codTipoAto=1&nroAto=6407&dataAto=07/06/1973&dataPublicacao=11/06/1973&tipoVisualizacao=compilado>. Acesso em: 09 set. 2024.

PARANÁ. **Lei Estadual n. 7.056, de 04 de dezembro de 1978**. Autoriza o Poder Executivo instituir empresa pública com a denominação de Instituto de Tecnologia do Paraná e dá outras providências. Disponível em: https://www.tecpar.br/sites/tecpar/arquivos_restritos/files/documento/2020-05/lei-de-criacao-tecpar.pdf. Acesso em: 13 set. 2024.

PARANÁ. **Constituição do Estado do Paraná**. Promulgada em 05 de outubro de 1989. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/exibirAto.do?action=localizarAto&codTipoAto=10&nroAto=0&dataAto=05/10/1989&dataPublicacao=05/10/1989&tipoVisualizacao=compilado>. Acesso em: 13 set. 2024.

PARANÁ. **Lei Estadual n. 11.741, de 19 de junho de 1997**. Autoriza o Poder Executivo a instituir uma agência de desenvolvimento vinculada à Secretaria de Estado da Fazenda, sob a forma de sociedade anônima de capital fechado, denominada de Agência de Desenvolvimento do Paraná S.A., e adota outras providências. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/exibirAto.do?action=localizarAto&codTipoAto=1&nroAto=11741&dataAto=19/06/1997&dataPublicacao=19/06/1997&tipoVisualizacao=original>. Acesso em: 13 set. 2024.

PARANÁ. **Lei Estadual n. 12.020, de 09 de janeiro de 1998**. Institui o Fundo Paraná, destinado a apoiar o desenvolvimento científico e tecnológico do Estado do Paraná, nos termos do art. 205 da Constituição Estadual e adota outras

providências. Disponível em:

<https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/exibirAto.do?action=localizarAto&codTipoAto=1&nroAto=12020&dataAto=09/01/1998&dataPublicacao=09/01/1998&tipoVisualizacao=original>. Acesso em: 13 set. 2024.

PARANÁ. **Lei Estadual n. 17.314, de 24 de setembro de 2012.** Dispõe sobre medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica em ambiente produtivo no Estado do Paraná. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-17314-2012-parana-dispoe-sobre-medidas-de-incentivo-a-inovacao-e-a-pesquisa-cientifica-e-tecnologica-em-ambiente-produtivo-no-estado-do-parana>. Publicado em: 24 set. 2012a. Acesso em: 23 set. 2024.

PARANÁ. **Protocolo n. 5.269/2012.** Projeto de Lei n. 434/2012. Dispõe sobre medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica em ambiente produtivo no Estado do Paraná. Protocolado em: 22 ago. 2012b. Acesso em: 10 out. 2024.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI/PR). **Secretaria apresenta Lei de Inovação na Inovatec Paraná 2012.** Publicado em: 10 out. 2012c. Disponível em: <https://www.seti.pr.gov.br/Noticia/Secretaria-apresenta-Lei-de-Inovacao-na-Inovatec-Parana-2012>. Acesso em: 10 out. 2024.

PARANÁ. **Lei Estadual n. 17.906, de 2 de janeiro de 2014.** Dá nova redação à Lei n. 11.741, de 19 de junho de 1997, que instituiu a Agência de Fomento do Paraná S.A. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/exibirAto.do?action=iniciarProcesso&codAto=112565&codItemAto=714016#714016>. Acesso em: 13 set. 2024.

PARANÁ. **Decreto Estadual n. 5.145, de 22 de setembro de 2016.** Institui o Conselho Estadual dos Parques Tecnológicos – CEPARTEC. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=162590&codTipoAto=&tipoVisualizacao=original>. Acesso em: 19 set. 2024.

PARANÁ. **Decreto Estadual n. 9.194, de 5 de abril de 2018.** Institui o Sistema Estadual de Parques Tecnológicos – SEPARTEC e dá outras providências. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=195658&codTipoAto=&tipoVisualizacao=original>. Publicado em: 5 abr. 2018a. Acesso em: 19 set. 2024.

PARANÁ. **E-Protocolo n. 15.265.691-2.** Encaminha o parecer aprovado em reunião do dia 20 de junho de 2018, acerca das sugestões de alteração normativa referente à Lei de Inovação em vigor no nosso Estado. Acesso através de solicitação ao e-Protocolo via Lei de Acesso à Informação. Protocolado em: 28 jun. 2018b. Acesso em: 27 out. 2023.

PARANÁ. SETI/PR. **Resolução SETI n. 53/2018.** Designar Comissão para a Avaliação e Atualização da Lei Estadual de Inovação. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=2>

[12232&indice=1&totalRegistros=278&dt=24.8.2024.11.10.24.109](#). Publicado em: 04 jul. 2018c. Acesso em: 23 set. 2024.

PARANÁ. **Lei Estadual n. 20.070, de 18 de dezembro de 2019**. Autoriza a incorporação do Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná e do Instituto das Águas do Paraná, pelo Instituto Ambiental do Paraná, e dá outras providências. Disponível em:

<https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=230319&codTipoAto=&tipoVisualizacao=compilado>. Publicado em: 18 dez. 2019a. Acesso em: 09 set. 2024.

PARANÁ. **Lei Estadual n. 20.121, de 31 de dezembro de 2019**. Autoriza a incorporação do Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural, do Centro Paranaense de Referência em Agroecologia e da Companhia de Desenvolvimento Agropecuário do Paraná, nas condições que especifica, pelo Instituto Agrônomo do Paraná, e adota outras providências. Disponível em: https://www.administracao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-03/8_lei_20121.2019_-_reforma_administrativa_iapar-emater.pdf. Publicado em: 31 dez. 2019b. Acesso em: 09 set. 2024.

PARANÁ. **Lei Estadual n. 19.985, de 30 de outubro de 2019**. Altera dispositivos da Lei n. 17.709, de 15 de outubro de 2013, que instituiu o Sistema Meteorológico do Paraná. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/exibirAto.do?action=iniciarProcesso&codAto=228297&codItemAto=1416006#1416006>. Publicado em: 30 out. 2019c. Acesso em: 20 set. 2024.

PARANÁ. **E-Protocolo n. 15.939.510-3**. Encaminha anteprojeto de modificação da Lei de Inovação do Estado do Paraná. Acesso através de solicitação ao e-Protocolo via Lei de Acesso à Informação. Protocolado em: 01 ago. 2019d. Acesso em: 27 out. 2023.

PARANÁ. Assembleia Legislativa. **Audiência Pública da nova Lei de Inovação do Paraná**. Publicado em: 12 ago. 2019e. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Ug-KolPQx2M>. Acesso em: 23 set. 2024.

PARANÁ. SETI/PR. **Portaria SETI n. 59/2019**. Designar, para comporem a Comissão de Avaliação do Projeto de Lei de Inovação do Paraná. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=256914&indice=1&totalRegistros=278&dt=24.8.2024.11.21.46.540>. Publicado em: 28 jun. 2019f. Acesso em: 23 set. 2024.

PARANÁ. **Protocolo n. 6.089/2020**. Projeto de Lei n. 662/2020. Dispõe sobre política pública de incentivo à inovação, à pesquisa e ao desenvolvimento científico e tecnológico, ao fomento de novos negócios, e a integração entre o setor público e o setor privado em ambiente produtivo no Estado do Paraná. Protocolado em: 25 nov. 2020a. Acesso em: 27 jul. 2023.

PARANÁ. SETI/PR. **Portaria SETI n. 103/2020**. Dispõe sobre a criação da Rede Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação das Universidades Estaduais. Disponível

em:

<https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=254394&indice=1&totalRegistros=278&dt=24.8.2024.11.28.38.279>. Publicado em: 06 maio. 2020b. Acesso em: 23 set. 2024.

PARANÁ. **Lei Estadual n. 20.541, de 20 de abril de 2021**. Dispõe sobre política pública de incentivo à inovação, à pesquisa e ao desenvolvimento científico e tecnológico, ao fomento de novos negócios, e a integração entre o setor público e o setor privado em ambiente produtivo no Estado do Paraná. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-20541-2021-parana-dispoe-sobre-politica-publica-de-incentivo-a-inovacao-a-pesquisa-e-ao-desenvolvimento-cientifico-e-tecnologico-ao-fomento-de-novos-negocios-e-a-integracao-entre-o-setor-publico-e-o-setor-privado-em-ambiente-produtivo-no-estado-do-parana>. Publicado em: 20 abr. 2021a. Acesso em: 23 set. 2024.

PARANÁ. **Lei Estadual n. 20.744, de 6 de outubro de 2021**. Dispõe sobre as regras para a constituição e normas gerais de funcionamento de ambiente regulatório experimental no Estado do Paraná. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=253933&indice=1&totalRegistros=59&dt=13.10.2024.16.8.21.906>. Publicado em: 6 out. 2021b. Acesso em: 11 nov. 2024.

PARANÁ. SETI/PR. **Workshop Decreto de Regulamentação da Lei de Inovação do Paraná**. Publicado em: 22 set. 2021c. Gravação disponibilizada através de solicitação feita via Lei de Acesso à Informação. Acesso em: 26 maio. 2022.

PARANÁ. SETI/PR. **Portaria SETI n. 52/2021**. Instituir Grupo de Trabalho com a finalidade de produzir propostas de regulação complementar à Lei de Inovação n. 20.541. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=252974&indice=1&totalRegistros=278&dt=24.8.2024.11.39.59.908>. Publicado em: 19 maio. 2021d. Acesso em: 23 set. 2024.

PARANÁ. **E-Protocolo n. 18.620.235-0**. Minuta de decreto regulamentador da Lei Estadual de Inovação. Acesso através de solicitação ao e-Protocolo via Lei de Acesso à Informação. Protocolado em: 09 fev. 2022a. Acesso em: 08 nov. 2024.

PARANÁ. SETI/PR. **Portaria SETI n. 28/2022**. Dispõe sobre a criação da Rede Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação das Universidades Estaduais. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=262277&indice=1&totalRegistros=278&dt=24.8.2024.11.53.54.527>. Publicado em: 24 mar. 2022b. Acesso em: 23 set. 2024.

PARANÁ. SETI/PR. **Portaria SETI n. 40/2022**. Instituir uma Comissão Especializada sobre o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=263564&indice=1&totalRegistros=269&dt=23.8.2024.19.43.26.687>. Publicado em: 11 abr. 2022c. Acesso em: 23 set. 2024.

PARANÁ. SETI/PR. **Portaria SETI n. 65/2022**. Designar para compor o Comitê Gestor do Programa AGEUNI – Agência para o Desenvolvimento Sustentável e Inovação do Paraná. Disponível em:

<https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=267149&indice=1&totalRegistros=278&dt=24.8.2024.11.58.56.454>. Publicado em: 27 jun. 2022d. Acesso em: 23 set. 2024.

PARANÁ. SETI/PR. **Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná**. Publicado em: jun. 2022e. Disponível em: <https://www.seti.pr.gov.br/marcolegalcti>. Acesso em: 27 out. 2024.

PARANÁ. **Lei Estadual n. 21.388, de 5 de abril de 2023**. Altera as leis que especifica e dá outras providências. Disponível em:

<https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/exibirAto.do?action=iniciarProcesso&codAto=289596&codItemAto=1832201#1832201>. Publicado em: 5 abr. 2023a. Acesso em: 09 set. 2024.

PARANÁ. **Lei Estadual n. 21.354, de 1º de janeiro de 2023**. Regulamenta o Fundo Paraná, destinado a apoiar o desenvolvimento científico e tecnológico do Estado do Paraná, nos termos do art. 205 da Constituição Estadual e adota outras providências. Disponível em:

https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2023-01/lei_estadual_21354.23.pdf. Publicado em: 1 jan. 2023b. Acesso em: 13 set. 2024.

PARANÁ. **Lei Complementar Estadual n. 251, de 1º de janeiro de 2023**.

Reestrutura a Fundação Araucária e dá outras providências. Disponível em:

<https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=279050&indice=1&totalRegistros=2&dt=13.8.2024.20.13.2.661>. Publicado em: 1 jan. 2023c. Acesso em: 13 set. 2024.

PARANÁ. **Decreto Estadual n. 1.350, de 11 de abril de 2023**. Disponível em:

<https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=290356&indice=1&totalRegistros=201&dt=5.10.2024.14.49.24.483>. Publicado em: 11 abr. 2023d. Acesso em: 05 nov. 2024.

PARANÁ. **Lei Estadual n. 21.862, de 18 de dezembro de 2023**. Lei Orçamentária Anual Exercício 2024. Disponível em:

<https://storage.assembleia.pr.leg.br/orcamentos/79AAEn7S3sDV1GR5Souo6d7rtEixEXLipj9jVsSd.pdf>. Publicado em: 18 dez. 2023e. Acesso em: 18 nov. 2024.

PARANÁ. SETI/PR. **Apresentação**. Disponível em:

<https://www.seti.pr.gov.br/institucional/apresentacao>. Acesso em: 13 set. 2024a.

PARANÁ. SETI/PR. **Política Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná**: PECTI-PR 2024-2030. Disponível em:

https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2024-07/politica-estadual-cti.pdf. Acesso em: 23 set. 2024b.

PARANÁ. SETI/PR. **Resolução SETI n. 193/2024**. Cria Comissão de

Implementação da Política Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação. Disponível

em:

<https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=337266&indice=1&totalRegistros=278&dt=24.8.2024.12.42.14.44>, Publicado em: 03 set. 2024c. Acesso em: 23 set. 2024.

PARANÁ. SECRETARIA DE ESTADO DA INOVAÇÃO, MODERNIZAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL (SEIMT/PR). **Estado reúne entidades para discutir governança do Sistema Paranaense de Inovação**. Publicado em: 22 out. 2024d. Disponível em: <https://www.inova.pr.gov.br/Noticia/Estado-reune-entidades-para-discutir-governanca-do-Sistema-Paranaense-de-Inovacao>. Acesso em: 13 nov. 2024.

PARQUE TECNOLÓGICO DE ITAIPU (PTI). **Bloco Manhã – 25 de novembro – 3º Encontro Estadual de Parques Tecnológicos – SEPARTEC**. Publicado em: 25 nov. 2021a. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=mpLghcMiEj8>. Acesso em: 23 set. 2024.

PTI. **Bloco Tarde – 25 de novembro – 3º Encontro Estadual de Parques Tecnológicos – SEPARTEC**. Publicado em: 25 nov. 2021b. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=CAIDK9FUjRU>. Acesso em: 23 set. 2024.

PTI. **Bloco Manhã – 26 de novembro – 3º Encontro Estadual de Parques Tecnológicos – SEPARTEC**. Publicado em: 26 nov. 2021c. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=AfYFMRQMAzq>. Acesso em: 23 set. 2024.

PARTO, Saeed. Economic activity and institutions: taking stock. **Journal of Economic Issues**, v. 39, n. 1, p. 21-52, mar. 2005.

PASSOS, Carlos A. K. Sistemas locais de inovação: o caso do Paraná. In: CASSIOLATO, José E.; LASTRES, Helena M. M. (Eds). **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília, DF: IBICT, 1999, p. 335-372. Disponível em: https://www.redesist.ie.ufrj.br/images/redesist_images/livros/Glob_Mercusul/cap_10.pdf. Acesso em: 09 set. 2024.

PATEL, Parimal; PAVITT, Keith. National innovation systems: why they are important, and how they might be measured and ompared. **Economics of Innovation and New Technology**, v. 3, p. 77-95, fev. 1994.

PATIAS, Ivete A.; BAGGIO, Daniel K. Núcleo de inovação tecnológica e desenvolvimento regional: estudo em uma instituição federal de educação, ciência e tecnologia, a partir da atuação da hélice quádrupla. **Informe GEPEC**, Toledo, v. 26, n. 3, p. 342-358, 2022. Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/29254/21068>. Acesso em: 27 jun. 2024.

PAULA, Luiz F. de.; PIRES, Manoel. Crise e perspectivas para a economia brasileira. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 125-144, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/jNpn6wfChvNj659nr4LLtGD/?lang=pt>. Acesso em: 15 ago. 2024.

PEDROSA, Renato H. de.; CHAIMOVICH, Hernan. Brazil. In: UNESCO. (Org). **UNESCO Science Report 2015: Towards 2030**. Paris, France: UNESCO, 2015, p. 211-229. Disponível em: <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/unesco-science-report-towards-2030-part1.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2024.

PEDROSO, Maria T. M. **Instituições e inovação tecnológica agropecuária: o caso de produtos biotecnológicos no Brasil e nos Estados Unidos**. 2017. Tese (Doutorado em Estudos Comparativos Sobre as Américas) – Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1067981/1/TeseMariaTheresa.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2024.

PERES, Paulo S. Comportamento ou instituições? A evolução histórica do neo-institucionalismo da ciência política. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 23, n. 68, p. 53-71, out. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcsoc/a/XjdpGqs7MqJkhVKh3nPyrgb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 maio. 2024.

PESSALI, Huáscar F. Custos de transação. In: RIBEIRO, Marcia C. P.; KLEIN, Vinicius. (Coords). **O que é análise econômica do direito: uma introdução**. 3 ed. Belo Horizonte: Fórum, 2022, p. 95-106.

PIFFER, Moacir. A formação da base econômica no Paraná: um texto crítico. **Informe GEPEC**, v. 28, n. 1, p. 312-324, jan./jul. 2024. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/32663/22993>. Acesso em: 16 maio. 2024.

POCHMANN, Marcio. **A desigualdade hereditária: origem e trajetória no Brasil**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2017.

PORTELA, Bruno M.; BARBOSA, Caio M. M.; MURARO, Leopoldo G.; DUBEUX, Rafael. Introdução. In: PORTELA, Bruno M.; BARBOSA, Caio M. M.; MURARO, Leopoldo G.; DUBEUX, Rafael. **Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil**. 3 ed. São Paulo: JusPodivm, 2023, p. 25-36.

PORTO, Antônio M.; GAROUPA, Nuno. **Curso de análise econômica do direito**. 2 ed. Barueri, SP: Atlas, 2022.

PRATES, Daniela M.; FRITZ, Barbara; PAULA, Luiz F. O desenvolvimentismo pode ser culpado pela crise? Uma classificação das políticas econômica e social dos governos do PT ao governo Temer. **Texto para Discussão 009-2019**, Instituto de Economia da UFRJ, abr. 2019. Disponível em: <https://www.lai.fu-berlin.de/homepages/fritz/publikationen/Ressourcen/O-desenvolvimentismo-pode-ser-culpado-pela-crise.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2024.

PRINSLOO, Cyril. Bolsonaro and the BRICS: bull in a China shop? **Policy Briefing 180**, South African Institute of International Affairs, p. 01-15, mar. 2019. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/resrep25947>. Acesso em: 18 ago. 2024.

PRIORI, Angelo; POMARI, Luciana R.; AMÂNCIO, Silvia M.; IPÓLITO, Veronica K. **História do Paraná: séculos XIX e XX**. Maringá: EDUEM, 2012. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/k4vrh/pdf/priori-9788576285878.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2024.

PROCURADORIA-GERAL DO ESTADO DO PARANÁ (PGE/PR). **Resolução PGE n. 4/2023**. Institui Grupo Permanente de Estudo para Instrumentalização e Aprimoramento do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Paraná. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=304059&indice=1&totalRegistros=278&dt=24.8.2024.12.24.20.125>. Publicado em: 17 ago. 2023. Acesso em: 23 set. 2024.

RAUD-MATTEDI, Cécile. Análise crítica da sociologia econômica de Mark Granovetter: os limites de uma leitura do mercado em termos de redes e imbricação. **Política & Sociedade**, v. 4, n. 6, p. 59-82, abr. 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/politica/article/view/1931/1698>. Acesso em: 22 maio. 2024.

RAUEN, Cristiane V. O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-empresa? **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, IPEA, n. 43, p. 21-36, fev. 2016. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6051/1/Radar_n43_novo.pdf. Acesso em: 22 abr. 2024.

RAZAFINDRAKOTO, Mireille; ROUBAUD, François; SALAMA, Pierre; SALUDJIAN, Alexis. Frente invertida: Bolsonaro versus AMLO na gestão do Covid-19 – uma abordagem de economia política comparativa Brasil-México. **Texto para Discussão 007-2023**, IE/UFRJ, 2023. Disponível em: https://www.ie.ufrj.br/images/IE/TDS/2023/TD_IE_007_2023_RAZAFINDRAKOTO_ROUBAUD_SALAMA_SALUDJIAN.pdf. Acesso em: 18 ago. 2024.

REIS, Laura G. P. **A formação empreendedora como política pública em Minas Gerais?** Um estudo sobre o processo de formação da agenda entre os anos de 2015 e 2020. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Políticas Públicas e Gestão Governamental) – Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2020. Disponível em: <http://repositorio.fjp.mg.gov.br/server/api/core/bitstreams/a2543609-7a3f-4f64-9a9d-0cec41edefd8/content>. Acesso em: 02 jul. 2024.

RIBEIRO, Marcia C. P.; AGUSTINHO, Eduardo. Economia institucional e nova economia institucional. In: RIBEIRO, Marcia C. P.; KLEIN, Vinicius. (Coords). **O que é análise econômica do direito: uma introdução**. 3 ed. Belo Horizonte, MG: Fórum, 2022, p. 137-144.

RUFINI, Sueli E. Caracterização do sistema de ciência e tecnologia do estado do Paraná. In: RAIHER, Augusta P. (Org). **As universidades estaduais e o desenvolvimento regional do Paraná**. Ponta Grossa, PR: Editora UEPG, 2017, p. 13-20. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1rJKAUr9Dsc-4I5UU34rP3LFWD3WQxH-/view>. Acesso em: 18 fev. 2024.

RUTHES, Sidarta; SILVA, Christian L.; SPINOSA, Luiz M. O governo e suas políticas de incentivo aos SRI. *In*: LABIAK JR., Silvestre. (Orgs). **SRI – Sistema Regional de Inovação – Litoral/PR**: do conceito à aplicação. Volume II. Litoral do Paraná: SEBRAE; Funespar, 2020, p. 10-41. Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Silvestre-Labiak-Jr/publication/350291346_Livro_Digital_Sri_Litoral_-_Volume_II_-_digital/links/60591b79a6fdccbfeafc8556/Livro-Digital-Sri-Litoral-Volume-II-digital.pdf#page=88. Acesso em: 23 set. 2024.

RUUSKA, Inkeri; TEIGLAND, Robin. Ensuring Project success through collective competence and creative conflict in public-private partnerships – a case study of Bygga Villa, a Swedish triple helix e-government initiative. **International Journal of Project Management**, v. 27, n. 4, p. 323-334, maio. 2009.

SAAD, Mohammed; ZAWDIE, Girma. From technology transfer to the emergence of a triple helix culture: the experience of Algeria in innovation and technological capability development. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 17, n. 1, p. 89-103, mar. 2005.

SALAMA, Pierre. O Brasil em retrocesso? **Cadernos do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 24, p. 177-203, jan./jun. 2019. Disponível em:

<http://www.cadernosdodesenvolvimento.org.br/ojs-2.4.8/index.php/cdes/article/view/393/pdf>. Acesso em: 18 ago. 2024.

SAMPAIO, Daniel P. **Desindustrialização e estruturas produtivas regionais no Brasil**. 2015. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/949414>. Acesso em: 15 ago. 2024.

SANDERS, Elizabeth. Historical institutionalism. *In*: RHODES, R. A. W.; BINDER, Sarah A.; ROCKMAN, Bert A. (Orgs). **The Oxford handbook of political institutions**. United Kingdom: Oxford University Press, 2006, p. 39-55. E-book, formato PDF.

SANTOS, Fernanda M. Resenha: análise de conteúdo: a visão de Laurence Bardin. **Revista Eletrônica de Educação (REVEDUC)**, São Carlos, v. 6, n. 1, p. 383-387, maio. 2012. Disponível em:

<https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/291/156>. Acesso em: 17 abr. 2024.

SARTORI, Rejane; MACHADO, Hilka P. V.; CAPELETE, Ana C. B.; BUZETI, Luiz C.; SILVA, Douglas R. da. Panorama da estrutura científica e tecnológica de inovação do estado do Paraná. **Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE**, Salvador, v. 3, n. 38, p. 315-344, dez. 2017. Disponível em:

<https://revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/4638>. Acesso em: 09 set. 2024.

SCHEIN, Edgar H.; SCHEIN, Peter. **Organizational culture and leadership**. 5 ed. New Jersey, USA: Wiley, 2017. E-book, formato PDF.

SCHOTTER, Andrew. Oskar Morgenstern's contribution to the development of the Theory of Games. **Historical of Political Economy**, v. 24, supplement, p. 95-112, 1992.

SELZNICK, Philip. **Leadership in administration: a sociological interpretation**. Los Angeles, USA: University of California Press, 1984. E-book, formato PDF.

SELZNICK, Philip. Focusing organizational research on regulation. *In*: NOLL, Roger G. (Ed). **Regulatory policy and the social sciences**. Los Angeles, University of California Press, 1985, p. 363-367. E-book, formato PDF.

SERRANO, Omar; BURRI, Mira. TRIPS implementation in developing countries: likely scenarios to 2025. *In*: ELSIG, Manfred; HAHN, Michael; SPILKER, Gabriele. (Eds). **The shifting landscape of global trade governance**. [United Kingdom]: Cambridge University Press, 2019, p. 275-294. E-book, formato PDF.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI/PR). **História**. Disponível em: <https://www.sesipr.org.br/o-sesi/conheca/FreeComponent20081content169665.shtml>. Acesso em: 13 set. 2024.

SESSO FILHO, Umberto A.; BRENE, Paulo R. A. **Estrutura produtiva do estado do Paraná e identificação de setores estratégicos para a recuperação econômica**. [Curitiba]: SETI/PR, [2020]. Disponível em: https://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-09/parte_1_estrutura.pdf. Acesso em: 18 fev. 2024.

SHINN, Terry. The triple helix and new production of knowledge: prepackaged thinking on science and technology. **Social Studies of Science**, v. 32, n. 4, p. 599-614, ago. 2022.

SORENSEN, Eva; TORFING, Jacob. Theoretical approaches to governance network dynamics. *In*: SORENSEN, Eva; TORFING, Jacob. (Orgs). **Theories of democratic network governance**. New York, USA: Palgrave Macmillan, 2007, p. 25 – 42. E-book, formato PDF.

SOUZA, Luiz R. **Instituições, redes e governança: o caso do sistema catarinense de inovação**. 2019. Tese (Doutorado em Administração) – Centro Sócio-Econômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/214908>. Acesso em: 8 jan. 2024.

SPINOSA, Luiz M.; SCHLEMM, Marcos M.; REIS, Rosana S. Brazilian innovation ecosystems in perspective: some challenges for stakeholders. **Revista Brasileira de Estratégia**, Curitiba, v. 8, n. 3, p. 368-400, set./dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/REBRAE/article/view/14174/13607>. Acesso em: 23 set. 2024.

STAL, Eva; FUJINO, Asa. As relações universidade-empresa no Brasil sob a ótica da Lei de Inovação. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 5-

19, 2005. Disponível em: <https://revistas.usp.br/rai/article/view/79035/83107>. Acesso em: 28 jun. 2024.

SUZIGAN, Wilson; ALBUQUERQUE, Eduardo da M. A interação entre universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil. *In*: SUZIGAN, Wilson; ALBUQUERQUE, Eduardo da M.; CÁRIO, Silvio A. F. (Orgs). **Em busca da inovação**: interação universidade-empresa no Brasil. Belo Horizonte, Autêntica Editora, 2011, p. 17-44.

SWAIN, Tânia N. Fronteiras do Paraná: da colonização à migração. *In*: AUBERTINI, Catherine. (Org). **Fronteiras**. Brasília: UnB; Paris: Orstom, 1988, p. 19-37. Disponível em: https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_7/b_fdi_03_01/37774. Acesso em: 28 ago. 2024.

SWEDBERG, Richard; GRANOVETTER, Mark. Introduction. *In*: SWEDBERG, Richard; GRANOVETTER, Mark. (Orgs). **The sociology of economic life**. USA: Westview Press, 1992, p. 01-26. E-book, formato PDF.

THELEN, Kathleen; STEINMO, Sven. Historical institutionalism in comparative politics. *In*: STEINMO, Sven; THELEN, Kathleen; LOGSTRETH, Frank. (Eds). **Structuring politics**: historical institutionalism in comparative analysis. USA: Cambridge University Press, 1992, p. 01-32.

THÉRET, Bruno. As instituições entre as estruturas e as ações. **Lua Nova**, n. 58, p. 225-255, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ln/a/DRZGLBNZMNrMqJNXRC8XLfr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 maio. 2023.

TOLBERT, Pamela S.; ZUCKER, Lynne G. A institucionalização da teoria institucional. *In*: CLEGG, Stewart R.; HARDY, Cynthia; NORD, Walter R. (Orgs). **Handbook de estudos organizacionais**: volume I. São Paulo: Atlas, 1999, p. 196-220. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7948426/mod_resource/content/3/Handbook%20de%20Estudos%20Organizacionais%20-%20Vol%201%20-%20A%20Institucionalizacao%20da%20Teoria%20Institucional.pdf. Acesso em: 02 jul. 2024.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (TJ/MG). **Marco Legal**. Disponível em: <https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/transparencia/startup/marco-legal.htm>. Acesso em: 27 out. 2024.

TROMPENAARS, Fons; HAMPDEN-TURNER, Charles. **Riding the waves of culture**: understanding cultural diversity in business. 2 ed. London, UK: Nicholas Brealey Publishing, 1997. E-book, formato PDF.

TUUNAINEN, Juha. Reconsidering the mode 2 and the triple helix: a critical comment based on a case study. **Science Studies**, v. 15, n. 2, 2002. Disponível em: <https://sciencetechnologystudies.journal.fi/article/view/55144/17979>. Acesso em: 29 jun. 2024.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE (UNICENTRO). **Resolução COU n. 023/2006**. Estatuto. Publicado em: 25 jul. 2006. Disponível em: <https://www3.unicentro.br/wp-content/uploads/sites/17/2018/09/Estatuto-Unicentro.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2024.

UNICENTRO. **Anuário Estatístico Unicentro 2020 – Informações acadêmicas (2020a)**. Disponível em: <https://www3.unicentro.br/anuario/anuario-2020/informacoes-academicas/>. Acesso em: 30 jan. 2024.

UNICENTRO. **Anuário Estatístico Unicentro 2020 – Recursos Humanos (2020b)**. Disponível em: <https://www3.unicentro.br/anuario/anuario-2020/recursos-humanos/>. Acesso em: 30 jan. 2024.

UNICENTRO. **Resolução n. 5/CEPE-CAD/UNICENTRO, de 1º de outubro de 2021**. Aprova o Regulamento da Política Institucional de Inovação e Propriedade Intelectual da UNICENTRO, e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.unicentro.br/ppge/files/2021/12/REGULAMENTO-DA-POLITICA-INSTITUCIONAL-DE-INOVACAO-E-PROPRIEDADE.pdf?x16490>. Publicado em: 1 out. 2021. Acesso em: 30 jan. 2024.

UNICENTRO. **Propriedade Intelectual**: portfólio de patentes – oferta pública. Disponível em: <https://www3.unicentro.br/novatec/propriedade-intelectual/>. Acesso em: 30 jan. 2024a.

UNICENTRO. **Empresas Incubadas e Pré-Incubadas**. Disponível em: <https://www3.unicentro.br/novatec/incubadora-tecnologica/empresas/>. Acesso em: 18 nov. 2024b.

UNICENTRO. **Empresas Graduated**. Disponível em: <https://www3.unicentro.br/novatec/incubadora-tecnologica/empresas-graduadas/>. Acesso em: 18 nov. 2024c.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL). **Resolução CU n. 01/2004**. Estatuto da Universidade Estadual de Londrina. Disponível em: https://sites.uel.br/prorh/wp-content/uploads/2023/05/estatuto_uel.pdf. Publicado em: 20 jan. 2004. Acesso em: 18 nov. 2024.

UEL. **Resolução CU n. 61/2021**. Institui a Política de Inovação da Universidade Estadual de Londrina. Disponível em: https://sites.uel.br/aintec/wp-content/uploads/2022/08/2021_61-Politica-de-Inovacao-UEL.pdf. Acesso em: 30 jan. 2024.

UEL. **UEL em dados 2022**. Disponível em: https://sites.uel.br/proplan/wp-content/uploads/2023/03/uel_em_dados_2022.pdf. Acesso em: 30 jan. 2024.

UEL. **Vitrine Tecnológica UEL**. Disponível em: <https://sites.uel.br/vitrinetecnologica/>. Acesso em: 30 jan. 2024.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ (UEM). **Resolução COU n. 3/2022**. Institui a Política de Inovação e Serviços Tecnológicos da Universidade Estadual de

Maringá. Disponível em:

<http://www.nit.uem.br/images/downloads/legislacao/Resolucao-003-2022-COU.pdf>.

Publicado em: 27 abr. 2022. Acesso em: 30 jan. 2024.

UEM. **Base de dados 2023**: ano base 2023. Disponível em:

<http://www.pld.uem.br/diretorias/dpo/Ini-1/imagens-arquivos/base-de-dados-2022-2023.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2024a.

UEM. **Indicadores**. Disponível em: <http://www.nit.uem.br/index.php/indicadores>.

Acesso em: 30 jan. 2024b.

UEM. **Plataforma de Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo – PITE**. Dispõe do Portfólio de Tecnologias, Serviços Tecnológicos e Infraestrutura Tecnológica da UEM. Disponível em: <http://www.cpr.uem.br/pite/>. Acesso em: 30 jan. 2024.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ (UENP). **Relatório de Atividades AITEC n. 01/2022**. Publicado em: 18 jul. 2022. Disponível em:

http://aitec.uenp.edu.br/images/docs/editais/Processo_01.pdf. Acesso em: 31 jan. 2024.

UENP. **Painel de indicadores docentes**. Publicado em: 28 jul. 2023a. Disponível

em: <https://lookerstudio.google.com/u/0/reporting/bfd8beaa-305e-4c54-8497-0b3918950bea/page/3qUrB>. Acesso em: 30 jan. 2024.

UENP. **Painel de indicadores de agentes universitários**. Publicado em: 28 jul.

2023b. Disponível em: <https://lookerstudio.google.com/u/0/reporting/510ba71c-fd40-416c-b7f9-e5088396bd1c/page/ZAUpB?s=t6PNsq0E5S8>. Acesso em: 30 jan. 2024.

UENP. **Vitrine tecnológica**. Publicado em: 15 fev. 2023c. Disponível em:

<http://aitec.uenp.edu.br/vitrine>. Acesso em: 31 jan. 2024.

UENP. **Estatuto da Universidade Estadual do Norte do Paraná**. Disponível em:

<https://uenp.edu.br/publicacoes-oficiais-uenp/link-doc-gabinete/gabinete-legislacao/67-estatuto-uenp/file>. Acesso em: 18 nov. 2024.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA (UEPG). **Estatuto e Regimento Geral da Universidade Estadual de Ponta Grossa**. Disponível em:

<https://www.uepg.br/wp-content/uploads/2021/11/Estatuto-e-Regimento-2021.pdf>.

Publicado em: ago. 2021a. Acesso em: 18 nov. 2024.

UEPG. **Resolução CA n. 2021.239**. Aprova a Política de Inovação da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Disponível em:

<https://sistemas.uepg.br/producao/reitoria/documentos/12392021-12-1325.pdf>.

Publicado em 14 dez. 2021b. Acesso em 31 jan. 2024.

UEPG. **Números UEPG**: edição 2022. Publicado em: 2022. Disponível em:

<https://www2.uepg.br/proplan/wp-content/uploads/sites/145/2023/10/Numeros-UEPG-2022-FINAL.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2024.

UEPG. **Portfólio de tecnologias UEPG**. Disponível em: <https://www2.uepg.br/agipi/portfolio-de-tecnologias-da-instituicao/>. Acesso em 31 jan. 2024a.

UEPG. **Banco de Softwares**. Disponível em: <https://www2.uepg.br/agipi/banco-de-softwares-2/>. Acesso em 31 jan. 2024b.

UEPG. **Banco de pesquisadores**. Disponível em: <https://www2.uepg.br/agipi/banco-de-pesquisadores/>. Acesso em 31 jan. 2024c.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ (UNIOESTE). **Resolução COU n. 17/1999**. Estatuto da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Disponível em: https://www.unioeste.br/portal/arquivos/scs/docs/017_estatuto.pdf. Publicado em: 17 set. 1999. Acesso em: 18 nov. 2024.

UNIOESTE. **Resolução COU n. 137/2022, de 10 de novembro de 2022**. Aprova a Política Institucional de Inovação e Empreendedorismo da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (PIIE). Disponível em: <https://www.unioeste.br/portal/arq/files/NIT/RESOLUÇÕES/RESOLUÇÃO No. 137 - POLÍTICA DE INOVAÇÃO UNIOESTE.pdf>. Publicado em: 10 nov. 2022. Acesso em: 31 jan. 2024.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ (UNIOESTE). **Boletim de dados 2023**: ano base 2022. Publicado em: 2023a. Disponível em: <https://www.unioeste.br/portal/arq/files/PROPLAN/boletimdedados/Boletim de Dados 2023 - ano base 2022.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2024.

UNIOESTE. **Relatório de Gestão 2023**. Publicado em: 2023b. Disponível em: https://www.unioeste.br/portal/arq/files/NIT/Relatorio_anual_atividades/Relatorio de Gestao 2023 Unioeste INOVA.pdf. Acesso em: 31 jan. 2024.

UNIOESTE. **Vitrine de tecnologias & serviços**. Disponível em: https://www.unioeste.br/portal/arq/files/NIT/Vitrine_Tecnologica/Vitrine_Tecnologica2.pdf. Acesso em: 31 jan. 2024.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ (UNESPAR). **Regimento Geral da Universidade Estadual do Paraná**. Disponível em: https://www.unespar.edu.br/a_unespar/institucional/documentos_institucionais/2-regimento-geral-da-unespar. Publicado em: 19 fev. 2014a. Acesso em: 18 nov. 2024.

UNESPAR. **Estatuto da Universidade Estadual do Paraná**. Disponível em: https://www.unespar.edu.br/a_unespar/institucional/documentos_institucionais/1-estatuto-da-unespar. Publicado em: 19 fev. 2014b. Acesso em: 18 nov. 2024.

UNESPAR. **PDI 2023 – 2027**: plano de desenvolvimento institucional. Disponível em: https://www.unespar.edu.br/a_unespar/institucional/documentos_institucionais/PDI Unespar_final.pdf. Publicado em: dez. 2022. Acesso em: 30 jan. 2024.

UNESPAR. **AGITEC – Agência de Inovação Tecnológica**. Disponível em: <https://sites.google.com/view/agitec-unespar/página-inicial?authuser=0>. Acesso em: 31 jan. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). **Apresentação**. Disponível em: http://www.uffs.edu.br/institucional/a_uffs/a_instituicao/apresentacao. Acesso em: 12 set. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA (UNILA). **História da UNILA**. Publicado em: 27 out. 2020. Disponível em: <https://portal.unila.edu.br/institucional/historia-unila>. Acesso em: 12 set. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). **Histórico**. Disponível em: <https://ufpr.br/historico/>. Acesso em: 12 set. 2024.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR). **Quem somos**. Publicado em: 20 set. 2017. Disponível em: <https://www.utfpr.edu.br/institucional/quem-somos>. Acesso em: 12 set. 2024.

UNIVERSIDADE VIRTUAL DO PARANÁ (UVPR). **Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná – Abertura**. Publicado em: 20 jun. 2022a. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uVSZrLrdlXY>. Acesso em: 23 set. 2024.

UVPR. **Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná – Painel 1 – Insegurança jurídica e os efeitos sobre a aplicabilidade do Marco Legal de CT&I**. Publicado em: 20 jun. 2022b. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=wx3sv0-OqYU>. Acesso em: 23 set. 2024.

UVPR. **Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná – Painel 2 – Relação entre Governo, ICTs e Setor Privado**. Publicado em: 20 jun. 2022c. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1UqnVz8KCtk>. Acesso em: 23 set. 2024.

UVPR. **Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná – Painel 3 – Instrumentos de estímulo à inovação nas empresas**. Publicado em: 20 jun. 2022d. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BxojHWOZc2Y>. Acesso em: 23 set. 2024.

UVPR. **Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná – Painel 4 – Compras públicas como indutoras da inovação no país**. Publicado em: 21 jun. 2022e. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=LJY-o_B5v1o. Acesso em: 23 set. 2024.

UVPR. **Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná – Painel 5 – Prestação de contas: desafios enfrentados e o papel dos órgãos de controle**. Publicado em: 21 jun. 2022f. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=J9N3JU9p0qU>. Acesso em: 23 set. 2024.

UVPR. **Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná – Painel 6 – Tributação CT&I: contribuições para seguridade social e imposto de renda.** Publicado em: 21 jun. 2022g. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=vkntiakmj_Q. Acesso em: 23 set. 2024.

UVPR. **Seminário Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná – Painel 7 e Encerramento – Tributação CT&I: ISS e ICMS.** Publicado em: 21 jun. 2022h. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jTLBK1PEtYQ>. Acesso em: 23 set. 2024.

VERDE, Lucas H. L.; MIRANDA, João I. de R. **O futuro da propriedade intelectual no Brasil:** análise econômica do direito sobre o Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação. Porto Alegre: Editora Fi, 2019. Disponível em: https://www.editorafi.org/files/ugd/48d206_c7de7754eebe4718a9e11c45d82579f6.pdf. Acesso em: 15 abr. 2024.

VERDE, Lucas H. L. **Automação e o futuro do trabalho no Brasil:** o problema dos prognósticos envolvendo inteligência artificial e robótica. 2021. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2021. Disponível em: <https://www2.uepg.br/ppgcsa/wp-content/uploads/sites/34/2021/09/Lucas-Henrique-Lima-Verde.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2024.

VERDE, Lucas H. L.; MIRANDA, João I. de R. **O novo marco paranaense da inovação:** avanços e retrocessos em termos de conceitos e princípios. **Revista Digital de Direito Administrativo**, v. 11, n. 2, p. 64-88, 2024. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdda/article/view/223145/206042>. Acesso em: 31 ago. 2024.

VIALE, Riccardo; POZZALI, Andrea. Complex adaptative system and the evolutionary triple helix. **Critical sociology**, v. 36, n. 4, p. 575-594, jul. 2010.

VIANA, João G. A.; WAQUIL, Paulo D. Introdução. In: VIANA, João G. A.; WAQUIL, Paulo D. (Orgs). **Instituições, regras e hábitos:** proposições teóricas e aplicadas para estudos rurais. Curitiba: CRV, 2020, p. 15-18. E-book, formato PDF.

VIANNA, Sérgio B.; VILLELA, André. O pós-guerra (1945-1955). In: GIAMBIAGI, Fabio; VILLELA, André; CASTRO, Lavinia B. de.; HERMANN, Jennifer. (Orgs). 2 ed. **Economia brasileira contemporânea: 1945 – 2010.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2011, p. 01-24. E-book, formato PDF.

VILLANI, Elisa; RASMUSSEN, Einar; GRIMALDI, Rosa. How intermediar organizations facilitate university-industry technology transfer: a proximity approach. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 114, p. 86-102, jan. 2017.

VILLELA, André. Dos “anos dourados” de JK à crise não resolvida (1956-1963). In: GIAMBIAGI, Fabio; VILLELA, André; CASTRO, Lavinia B. de.; HERMANN, Jennifer. (Orgs). 2 ed. **Economia brasileira contemporânea: 1945 – 2010.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2011, p. 25-48. E-book, formato PDF.

VILLELA, André. O desenvolvimento econômico no Brasil pré-1945. *In*: VELOSO, Fernando; FERREIRA, Pedro C.; GIAMBIAGI, Fabio; PESSÔA, Samuel. (Orgs). **Desenvolvimento econômico**: uma perspectiva brasileira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p. 91-128. E-book, formato PDF.

VILLEVAL, Marie-Claire. Regulation theory among theories of institutions. *In*: BOYER, Robert; SAILLARD, Yves. **Regulation Theory**: the state of the art. Translated by Carolyn Shread. UK: Routledge, 2002, p. 291-298. E-book, formato PDF.

VOIGT, Stefan. **Institutional economics: an introduction**. United Kingdom: Cambridge University Press, 2019. E-book, formato PDF.

WILLIAMSON, Oliver E. **The economic institutions of capitalism**: firms, markets, relational contracting. [USA]: MacMillan In., 1985. E-book, formato PDF.

WOLFFENBÜTTEL, Andréa. O que é? Marco regulatório. **Revista Desafios do Desenvolvimento**, IPEA, ano 3, ed. 19, fev. 2006. Disponível em: http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2093:catid=28. Acesso em: 10 out. 2024.

YEUNG, Luciana; CAMELO, Bradson. **Introdução à análise econômica do direito**. 2 ed. São Paulo: Juspodivm, 2024.

YOO, Jungwon; YANG, Joshua S.; PARK, Han W. Quintuple helix structure of Sino-Korean research collaboration in science. **Scientometrics**, v. 113, p. 61-81, 2017.

APÊNDICE – MODELOS DE ROTEIROS DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

MODELO 1

PÚBLICO ALVO: GESTORES DE ÓRGÃO, ORGANIZAÇÃO OU EMPRESA
PARTICIPANTE DO SISTEMA PARANAENSE DE INOVAÇÃO – CURITIBA

NOME:

ÓRGÃO / ORGANIZAÇÃO / EMPRESA:

ASPECTOS GERAIS

QUESTÃO 01 – O que o Entrevistado pensa do arranjo escolhido para o MCTI/PR?
Este é o melhor arranjo para atender o estado do Paraná?

QUESTÃO 02 – O Entrevistado acredita que esta escolha de arranjo para o MCTI/PR
inclui adequadamente todos os atores participantes do ambiente paranaense de
inovação?

QUESTÃO 03 – Na opinião do Entrevistado, no momento das discussões todos os
atores das hélices tiveram representatividade? Todos que precisavam estar lá naquele
processo compareceram?

QUESTÃO 04 – Na opinião do Entrevistado, existiu equilíbrio de participação dentro
da hélice quádrupla?

QUESTÃO 05 – O Entrevistado acredita que os representantes não-governamentais
influenciaram a legislação do MCTI/PR em sua versão final? O Entrevistado poderia
citar um exemplo disto?

MODELO 2

**PÚBLICO ALVO: GESTORES DE ÓRGÃO, ORGANIZAÇÃO OU EMPRESA
PARTICIPANTE DO SISTEMA PARANAENSE DE INOVAÇÃO – OUTRAS
REGIÕES**

NOME:

ÓRGÃO / ORGANIZAÇÃO / EMPRESA:

ASPECTOS GERAIS

**QUESTÃO 01 – O que o Entrevistado pensa do arranjo escolhido para o MCTI/PR?
Este é o melhor arranjo para atender o estado do Paraná?**

**QUESTÃO 02 – O Entrevistado acredita que esta escolha de arranjo para o MCTI/PR
inclui adequadamente todos os atores participantes do ambiente paranaense de
inovação?**

**QUESTÃO 03 – Na opinião do Entrevistado, no momento das discussões todos os
atores das hélices tiveram representatividade? Todos que precisavam estar lá naquele
processo compareceram?**

**QUESTÃO 04 – Na opinião do Entrevistado, existiu equilíbrio de participação dentro
da hélice quádrupla?**

**QUESTÃO 05 – O Entrevistado acredita que os representantes não-governamentais
influenciaram a legislação do MCTI/PR em sua versão final? O Entrevistado poderia
citar um exemplo disto?**

ASPECTOS REGIONAIS

**QUESTÃO 06 – A partir das reuniões referentes ao arranjo para o MCTI/PR, quais
formas as ações concretas executadas no âmbito de sua região?**

QUESTÃO 07 – A partir do novo marco regulatório, o que foi alterado nas relações entre os atores da hélice quádrupla no âmbito da sua região?

QUESTÃO 08 – A partir das reuniões, as formas de comunicação e o conteúdo da comunicação entre os atores do ambiente de inovação na sua região melhorou?

QUESTÃO 09 – A partir do MCTI/PR, a forma de comunicação e o conteúdo da comunicação entre os atores do ambiente de inovação na sua região melhorou?

QUESTÃO 10 – Como o novo marco regulatório influenciou o surgimento ou a consolidação dos arranjos produtivos locais de sua área?

QUESTÃO 11 – Quais foram as melhoras institucionais conquistadas a partir do novo marco?