



REVISTA DIGITAL DE DIREITO ADMINISTRATIVO

FACULDADE DE DIREITO DE RIBEIRÃO PRETO - FDRP

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP

Seção: Artigos Científicos

O novo marco paranaense da inovação: avanços e retrocessos em termos de conceitos e princípios

The new Paraná's state innovation framework: advances and setbacks in terms of concepts and principles

Lucas Henrique Lima Verde; João Irineu de Resende Miranda

Resumo: Este trabalho aborda as relações entre o Sistema Paranaense de Inovação e o Sistema Nacional de CT&I, dados os desdobramentos estaduais mais recentes. O objetivo é descobrir em que medida o novo Marco Paranaense da CT&I inova e ultrapassa a mera reprodução de sua contraparte federal, em matéria principiológica e de delimitações conceituais. O método empregado é o dedutivo, com técnica de pesquisa bibliográfica e documental indireta. Concluiu-se que o escopo do diploma estadual é mais extenso, mesmo nas direções programáticas, não é completamente disruptivo, mas insere coerência e consistência no conjunto, privilegiando arranjos mais complexos e conferindo mais permissibilidade em inúmeros dispositivos. Ainda assim, há possíveis retrocessos, por ambiguidades, duplicações de recursos ou regulamentação conflitante e a elaboração do marco é um progresso parcial, visto que não há garantia de efetiva execução e resultados eficientes.

Palavras-chave: Inovação; Paraná; Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação; Princípios; Conceitos.

Abstract: This paper looks at the relationship between the Paraná's State Innovation System and the National ST&I System, given the most recent developments in the state. The aim is to find out to what extent the new ST&I Framework for Paraná innovates and goes beyond the mere reproduction of its federal counterpart, in terms of principles and conceptual delimitations. The method employed is deductive, using bibliographical and indirect documentary research. It was concluded that the scope of the state law is more extensive, even in programmatic directions, it is not completely disruptive, but it adds coherence and consistency to the whole, favoring more complex arrangements and giving more permissibility to numerous provisions. Even so, there are possible setbacks, due to ambiguities, duplication of resources or conflicting regulations, and the drafting of the framework is partial progress, since there is no guarantee of effective implementation and efficient results.

Keywords: Innovation; Paraná State; Science, Technology and Innovation Framework; Principles; Concepts.

Disponível no URL: www.revistas.usp.br/rdda

DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2319-0558.v11n1p64-88>

O NOVO MARCO PARANAENSE DA INOVAÇÃO: AVANÇOS E RETROCESSOS EM TERMOS DE CONCEITOS E PRINCÍPIOS

Lucas Henrique Lima VERDE*; João Irineu de Resende MIRANDA**

Sumário: 1 Introdução; 2 Procedimentos metodológicos; 3 Inovações conceituais e principiológicas com o advento do MCTI/BR; 4 Estado do Paraná: contornos gerais, peculiaridades e seu sistema de inovação; 5 MCTI/PR: avanços e retrocessos nas concepções e princípios do novo Marco Estadual de Inovação; 6 Considerações finais; 7 Referências.

1. Introdução

O início da estruturação de uma política pública brasileira de inovação ocorreu com a sanção da Lei Federal de Inovação (Lei n. 10.973/2004), doravante LFI, com intuito de possibilitar “medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo” (Brasil, 2004; Mello, 2023, p. 11). Foi influenciada pelo *Bayh-Dole Act* estadunidense, além da Lei de Inovação francesa (Rauen; Turchi, 2017, p. 117; Muraro, 2018, p. 35), mas materializando-se tardiamente em comparação com outros marcos nacionais, como da Coreia do Sul em 1976, Estados Unidos da América a partir de 1980 e França em 1999 (Korocoski, 2019, p. 14).

Verificou-se que sua redação original distorcia mecanismos de incentivos, representava dificuldades na interação das Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs) e empresas, dada a ausência de transparência nas definições práticas e de gestão da inovação entre os setores público e privado (Rauen, 2016, p. 22; Pacheco; Bonacelli; Foss, 2017, p. 229; Verde; Miranda, 2019, p. 28; Mello, 2023, p. 11), além de lacunas em inúmeros instrumentos, a exemplo dos acordos de cooperação e sociedades de propósito específico (Pacheco; Bonacelli; Foss, 2017, p. 229). Mesmo que existissem possibilidades jurídicas de celebrações contratuais, dado o nível de complexidade legislativa e a onerosidade trazida, a execução das pesquisas era ou inviabilizada, ou sofria atrasos (Muraro, 2018, p. 36).

Com a Emenda Constitucional n. 85 de 2015, a Constituição Federal de 1988 tornou-se a primeira a abordar ciência, tecnologia e inovação, enfatizando seu papel na redução das desigualdades sociais e regionais (Ariente, 2021, p. 629). Tais alterações incluíram a competência material e legislativa, desburocratização da transferência

*Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas (PPGCSA) da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG/PR). Mestre em Ciências Sociais Aplicadas pela UEPG/PR e Bacharel em Direito e em Administração pela UEPG/PR. Financiado por Bolsa de Demanda Social (DS-CAPES). <https://orcid.org/0000-0003-0856-5009>.

**Professor de Direito da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG/PR) e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas (PPGCSA) da UEPG/PR. Doutor em Direito Internacional (USP) e MBA Internacional em Gestão Estratégica da Inovação pela PUC-PR, SENAI e Université Technologie de Compiegne na França. <https://orcid.org/0000-0003-1838-6610>.

entre rubricas de CT&I, ampliação dos destinatários de apoio financeiro, abrangendo 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 iniciativa pública e privada e, enfim, previu a criação em lei federal do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (Nazareno, 2016, p. 6-7; Arriente, 2021, p. 634-635; Portela; Barbosa; Muraro; Dubeux, 2023, p. 30).

Argumenta-se que, desde então, há uma mudança de cultura envolvendo os papéis da sociedade em geral e do Poder Público, lançando as bases para o Marco Federal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 13.243/2016), doravante MCTI/BR (Portela; Barbosa; Muraro; Dubeux, 2023, p. 34-35). O MCTI/BR alterou nove leis distintas (Rauen, 2016, p. 21; Mello, 2023, p. 11), importando uma reforma da LFI, sem sua revogação e trazendo avanços como a dispensa de licitação para pesquisa e desenvolvimento, simplificações e reduções tributárias para importação de materiais, permissão aos docentes com dedicação exclusiva exercerem atividades remuneradas de pesquisa na iniciativa privado, além do aumento de horas dedicadas às atividades externas à universidade, compartilhamento de infraestrutura e recursos humanos das universidades e institutos de pesquisa, possibilidade de financiamento, encomendas diretas e participação minoritária da União em empresas tendo por objeto a inovação, com a opção do âmbito privado deter a propriedade intelectual dos resultados das pesquisas, atuação das ICTs no exterior e organização dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) na forma de fundações de apoio (Pacheco; Bonacelli; Foss, 2017, p. 230-231; Korocoski, 2019, p. 17-18; Portela; Barbosa; Muraro; Dubeux, 2023, p. 34-35).

Neste ponto, convém esclarecer que a competência legislativa no tocante à CT&I é concorrente suplementar, com a União cuidando do estabelecimento de normas gerais, aplicáveis indistintamente aos outros entes (de caráter nacional, não federal), enquanto os demais entes, como Estados e Municípios regulam lacunas e adaptações às especificidades e peculiaridades regionais, interesses e circunstâncias particulares e sua administração interna, sem substituição da legislação federal (Barbosa, 2023, p. 60-64).

O objeto deste trabalho não é o Sistema Nacional de CT&I em si, mas como o Sistema Paranaense de Inovação se liga e compara àquele, dados os desdobramentos legislativos expostos na contextualização elaborada. A proposta se justifica em razão da escassez de trabalhos enfocando regionalmente o Paraná, especialmente após as modificações legislativas mais recentes, sendo tal discussão essencial para compreensão e colaboração com o desenvolvimento econômico, social e da inovação no estado. O problema de pesquisa é formulado através da seguinte pergunta: em termos conceituais e principiológicos, em que medida o Marco Paranaense da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 20.541/2021), doravante MCTI/PR, inova e ultrapassa a mera reprodução do MCTI/BR e seu regulamento?

2. Procedimentos metodológicos

Os objetivos pretendidos são: apresentar as mudanças atualmente consolidadas na esfera federal, em relação aos conceitos e princípios; discutir os contornos gerais e peculiaridades do Sistema Paranaense de Inovação; por fim, analisar as inovações contidas no MCTI/PR, relacionadas às delimitações conceituais e principiológicas. Para tanto, utiliza-se do método dedutivo, partindo das alterações em âmbito geral para as mais específicas, bem como da perspectiva federal para a estadual. A técnica de pesquisa é bibliográfica e documental indireta.

A principal contribuição do estudo é promover uma reflexão acerca dos desdobramentos mais recentes no que diz respeito ao Sistema Paranaense de Inovação, dialogando sobre avanços e retrocessos no terreno dos princípios e representações, fundamentais para uma compreensão do todo, orientando a interpretação e aplicação da matéria no Estado, bem como a execução e consolidação da política pública estadual pretendida.

A seção III demonstra as transformações conceituais e principiológicas trazidas pelo MCTI/BR, as quais são consideradas consolidadas hoje; na sequência a seção IV versa os contornos e peculiaridades do Paraná e seu Sistema de Inovação; a seção V trata da análise das inovações presentes no MCTI/PR, em matéria de definições e princípios. Finalmente, a seção VI expõe as considerações finais.

3. Inovações conceituais e principiológicas com o advento do MCTI/BR

Ao contrário do que parece à primeira vista, dialogar sobre noções e princípios de um marco legal é fundamental, considerando que estes tornam-se condições para que a política pública alcance seus alvos institucionais, superando entraves, inclusive referentes à interação e integração com outros diplomas do ordenamento jurídico, que deve receber uma interpretação sistemática (Verde; Miranda, 2019, p. 30; Portela, 2023, p. 78). Neste sentido, o passo inicial é explicitar as modificações em conceituações e princípios, trazidas e consolidadas pelo MCTI/BR na jurisdição federal.

Logo no começo constata-se que o MCTI/BR modificou até mesmo o propósito da lei, que passou a ser a “capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País” (Brasil, 2004a, art. 1º; Brasil, 2018, art. 1º), no lugar de “capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País” como exposto na escrita originária da LFI (Brasil, 2004b, art. 1º; Brasil, 2005a, art. 1º). De fato, no contexto deste marco legislativo, a capacitação almejada é a tecnológica, enquanto existem outras capacitações regidas pela legislação educacional, a ideia de persecução do desenvolvimento meramente industrial era demasiadamente restritiva, pois que a inovação não se restringe ao segmento econômico secundário e é

viável também nos setores agrícola, extrativista e de serviços. Além disso, não tocava a noção de desenvolvimento regional, que se transformou em um programa constitucional¹ (Brasil, 1988, art. 218, § 2º).

O MCTI/BR passou a disciplinar princípios, inexistentes na LFI primitiva, aduzindo um rol de quatorze comandos, que podem ser sinterizados a seguir: promoção de ciência e tecnologia para desenvolvimento econômico e social; continuidade dos processos de CT&I; redução das desigualdades regionais; descentralização e desconcentração da CT&I; cooperação entre esferas pública e privada; estímulo à inovação em ICTs e empresas, visando centros de pesquisa, parques e polos tecnológicos; competitividade nos mercados nacional e internacional; ambientes favoráveis à inovação e transferência de tecnologia; continuidade da formação e capacitação científica e tecnológica; fortalecimento das capacidades das ICTs; atratividade de instrumentos de fomento; simplificação de procedimentos de CT&I e avaliação por resultados; fomento da inovação pelo poder de compra do Estado; integração dos inventores independentes às ICTs e sistema produtivo (Brasil, 2004a, art. 1º, parágrafo único).

Quanto ao teor das delimitações conceituais, o MCTI/BR provocou uma reforma significativa, substituindo o disposto em seis definições (criador, inovação, ICTs, NITs, fundação de apoio e pesquisador público), mantendo de forma literal três noções (agência de fomento, criação, inventor) e acrescentando seis novas ideias (incubadora de empresas, parque tecnológico, polo tecnológico, extensão tecnológica, bônus tecnológico e capital intelectual) (Brasil, 2004a, art. 2º; Brasil, 2004b, art. 2º). Os dispositivos preservados de forma literal não serão examinados aqui, por não contribuírem com a proposta.

Acerca das mudanças relevantes, o criador é para o MCTI/BR “pessoa física que seja inventora, obtentora ou autora” (Brasil, 2004a, art. 2º, inciso III), em vez de “pesquisador que seja inventor, obtentor ou autor” da LFI (Brasil, 2004b, art. 2º, inciso III). A composição anterior era equivocada e excessivamente restritiva, visto que nem todas as criações são desenvolvidas por pesquisadores de carreira, e que o essencial é apenas ser pessoa física, possuidoras de intelecto e estado de espírito para criar (Verde; Miranda, 2019, p. 30 – 31; Mello, 2023, p. 22; Portela, 2023, p. 83).

A compreensão de inovação foi substancialmente remodelada com o MCTI/BR, contemplando a inovação incremental, “a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente”, desde que culmine em melhoria e maior qualidade ou desempenho (Brasil, 2004a, art. 2º, inciso IV; Korocoski, 2019, p. 18; Mello, 2023, p. 22). A redação inicial da LFI tratava apenas da inovação

¹ Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015) [...].

§ 2º A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do **sistema produtivo nacional e regional** [...]. (Grifo nosso).

radical, “novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços” (Brasil, 2004b, art. 2º, inciso IV; Brasil, 2005a, art. 2º, inciso IV). Mais uma vez, o texto era equivocado e restritivo, em desacordo com os critérios da OCDE (Verde; Miranda, 2019, p. 31-32), agora aproximando-se daquele adotado nas diretrizes do Manual de Oslo (Portela, 2023, p. 88-89).

O entendimento sobre ICTs também foi revisto de forma considerável, com o MCTI/BR explicitando a alternativa de ser órgão ou entidade da administração direta ou indireta, bem como do setor privado, sem fins lucrativos, que tenha por objetivo “pesquisa básica ou aplicada, de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos” (Brasil, 2004a, art. 2º, inciso V; Brasil, 2018, art. 2º, incisos IV e V; Mello, 2023, p. 22). Anteriormente a ICT era apenas da administração pública, com intuito de “executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico” (Brasil, 2004b, art. 2º, inciso V; Brasil, 2005a, art. 2º, inciso V). Se a finalidade do marco era estimular a interação e integração entre domínios público e privado dentro de um Sistema Nacional de CT&I, repartindo seus diversos papéis, não há razão de limitar as ICTs à categoria pública, ainda mais dada a necessidade de ampliar a colaboração da iniciativa privada (Ferreira, 2018, p. 26-27; Verde; Miranda, 2019, p. 33; Portela, 2023, p. 90).

Por sua vez, o NIT sob a égide do MCTI/BR pode ser uma estrutura formada com ou sem personalidade jurídica própria, instituída por uma ou mais ICTs e além de administrar sua política de inovação, tem competências mínimas, que não são taxativas (Brasil, 2004a, art. 2º, inciso VI; art. 16, § 1º; Brasil 2005a, art. 2º, inciso VI). A concepção da LFI era de um órgão, instituído por uma ou mais ICTs, sem dar a liberalidade de não constituir personalidade jurídica própria (Brasil, 2004b, art. 2º, inciso VI), além de não deixar evidente os requisitos mínimos de suas competências (Brasil, 2004b, art. 16, § 1º). Portanto, atualmente pode escolher ter ou não a personalidade jurídica distinta das ICTs (Portela, 2023, p. 93).

Já a fundação de apoio caracterizada pelo MCTI/BR compõe-se das atividades de “apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão, projetos de desenvolvimento institucional, científico, tecnológico e projetos de estímulo à inovação de interesse das ICTs” (Brasil, 2004a, art. 2º, inciso VII; Mello, 2023, p. 22). A escrita antecedente, na forma de instituição de apoio, não mencionava os projetos de estímulo à inovação de interesse das ICTs, mesmo que contivesse as demais atividades (Brasil, 2004b, art. 2º, inciso VII; Brasil 2005a, art. 2º, inciso VII). Consequentemente, nos dias de hoje pode desenvolver a atividade de estímulo à inovação de interesse das ICTs, frisando a necessidade de serem constituídas enquanto fundações de direito privado, sem fins lucrativos, sujeitas à fiscalização pelo MP, devendo observar também a legislação trabalhista (Portela, 2023, p. 93-94).

Encerrando a enumeração de elementos consideravelmente impactados pelo MCTI/BR, a noção de pesquisador público engloba além dos tradicionais vínculos de cargo público efetivo, de natureza civil ou militar, emprego público, “o detentor de função”, que tenha por atribuição “atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação” (Brasil, 2004a, art. 2º, inciso VIII; Mello, 2023, p. 22). Antes, na LFI, o pesquisador público era ocupante de cargo efetivo, de natureza civil ou militar, ou emprego público, realizando “pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico” (Brasil, 2004b, art. 2º, inciso VIII; Brasil, 2005a, art. 2º, inciso VIII). Isso significa dizer que não há mais a necessidade de executar pesquisa básica ou aplicada, sendo capaz de executar as etapas de desenvolvimento e inovação (Portela, 2023, p. 94).

Discorrendo sobre as concepções inovadoras do MCTI/BR, a primeira delas é a de incubadora de empresas, cujo objetivo é “estimular ou prestar apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento”, dando origem a negócios que desempenhem atividades inovadoras (Brasil, 2004a, art. 2º, inciso III-A; Mello, 2023, p. 23). Possui uma ampla natureza jurídica, assumindo a forma pública (com ou sem personalidade jurídica) ou privada (com ou sem fins lucrativos) e de escopos, dos quais são incorporados no marco legal o de base tecnológica e possivelmente misto (negócios tecnológicos e tradicionais) (Portela, 2023, p. 84).

É conveniente cuidar das próximas duas caracterizações em conjunto: parques e polos tecnológicos. O parque tecnológico refere-se a “complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico”, com intento de favorecer a cultura da inovação, competitividade industrial, capacitação e integração das atividades de PD&I entre segmento privado e as ICTs (Brasil, 2004a, art. 2º, inciso X; Mello, 2023, p. 23). Através de uma entidade gestora, que facilita a interação, reúne diversas empresas de ramos semelhantes, em geral já consolidadas, dentro de um mesmo local, promovendo um fluxo de conhecimento e tecnologia, que pode até culminar na formação de *clusters* ou alianças estratégicas (Barbosa, 2023, p. 147). Por outro lado, o polo tecnológico compreende um ambiente de natureza industrial e tecnológica, com predominância de micro, pequenas e médias empresas “com áreas correlatas de atuação em determinado espaço geográfico, com vínculos operacionais com ICT, recursos humanos, laboratórios e equipamentos” (Brasil, 2004a, art. 2º, inciso XI; Mello, 2023, p. 23). É mais amplo, de surgimento comumente espontâneo, com vistas à atração regional, baseada em fatores como recursos humanos, infraestrutura de laboratórios e ICTs, proximidade de transporte, mercado consumidor, estímulos governamentais, tendo potencial inclusive de abarcar parques tecnológicos no seu interior (Barbosa, 2023, p. 148).

Na sequência, o conteúdo de extensão tecnológica trazido pelo MCTI/BR é o de atividade que ajuda no “desenvolvimento, no aperfeiçoamento e na difusão de soluções tecnológicas e na sua disponibilização à sociedade e ao mercado” (Brasil, 2004a, art. 2º, inciso XII; Mello, 2023, p. 23). Está conectada de forma direta à transferência de

tecnologia, em virtude de englobar a compra, entendimento, aprendizado e aplicação de tecnologia ou processo tecnológico, integrando em uma aliança estratégica universidades, governo, empresas, laboratórios representa uma extensão tecnológica, que guarda semelhanças com a extensão, enquanto pilar tradicional da educação (Portela, 2023, p. 98 – 99).

No tocante ao bônus tecnológico, incluso pelo MCTI/BR, alberga o subsídio às micro, pequenas e médias empresas, advindo de recursos públicos, destinado “ao pagamento de compartilhamento e uso de infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento tecnológicos, de contratação de serviços tecnológicos especializados, ou transferência de tecnologia”, nas hipóteses em que este seja complementar àqueles serviços (Brasil, 2004a, art. 2º, inciso XIII; Brasil, 2018, art. 26). Opera de modo similar aos *innovation vouchers* de países europeus, consistindo de pequenas linhas de crédito, repassadas para que empresas atuem com pesquisas paralelamente às suas operações de negócios, almejando maior competitividade e crescimento (Portela; Muraro, 2023, p. 281-282).

Finalizando o repertório de idealizações novas do MCTI/BR, tem-se o capital intelectual entendido como “conhecimento acumulado pelo pessoal da organização, passível de aplicação em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação” (Brasil, 2004a, art. 2º, inciso XIV; Mello, 2023, p. 23). Traduz-se por grupamento de ativos empresariais não captados nos registros contábeis tradicionais, que geram ou irão gerar valor, por efeito do capital humano e estrutural (Ruiz; Peña, 2016, p. 12; Verde; Miranda, 2019, p. 34) e permite valorar e negociar ativos intangíveis que compõem tal capital, beneficiando primordialmente as ICTs, ainda que seja uma abstração vaga no marco, sem estipular seus elementos e formas, deixando a cargo da doutrina (Verde; Miranda, 2019, p. 34).

Ao final da exposição e debate das transformações conceituais e principiológicas causadas devido à sanção do MCTI/BR, deduz-se que o novo marco legislativo de domínio federal introjetou os princípios constitucionais advindos da Emenda Constitucional 85 de 2015, trazendo a coerência que era possível à época. Também resultou em preenchimento de lacunas, correções de imprecisões e omissões, além de fornecer uma gama muito maior de arranjos e instrumentos jurídicos que podem ser organizados e executados no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Tais explanações são necessárias para fornecer os fundamentos e elementos de comparação com a disciplina do Sistema Paranaense de Inovação, que será feita logo após a apresentação dos contornos gerais e peculiaridades do Estado e seu sistema.

4. Estado do Paraná: contornos gerais, peculiaridades e seu sistema de inovação

O estado do Paraná até meados da década de 1960 tinha sua economia orientada principalmente para extração e processamento de produtos como erva-mate, madeira, papel e celulose, além do café (Buffon, 2021, p. 54; Piffer, 2024, p. 313; p. 322).

Após um período de transição populacional devido à expansão agrícola, advinda do esgotamento de terras em São Paulo, notadamente pela cultura cafeeira (Henrique, 2019, p. 144-145; Buffon, 2021, p. 54), tem-se início nos anos 1970 a industrialização paranaense, com o excedente de capital desta expansão produtiva agropecuária, ao mesmo tempo que o governo federal executava política pública de desconcentração econômica, aproximando a agricultura e indústria paranaenses (Henrique, 2019, p. 145; Buffon, 2021, p. 55; Piffer, 2024, p. 313; p. 322).

Investimentos estatais de modernização infraestrutural, de energia elétrica, rodovias e do porto de Paranaguá foram feitos (Buffon, 2021, p. 54). No decorrer do intervalo entre 1995 e 2010, a economia estadual do Paraná registrou crescimento real de 3,3% ao ano, superior à da economia brasileira para mesmo período, de 2,8%, desempenho talvez explicado por causa da colaboração do ramo de transportes, aprimoramentos no escoamento da produção aos portos, além de benefícios do PAC, para infraestrutura e habitação, assim como financiamentos, taxas de juros favoráveis e demais medidas que ajudaram na superação da crise econômica de 2008 (Marques; Correia; Silva; Bagnolo, 2021, p. 68-69).

De 2011 a 2013, as estatísticas econômicas estaduais ainda eram acima da média em comparação com outras unidades da federação, ocupando a posição de quarta maior economia estadual, no critério de contribuição ao PIB, conjuntura significativamente revertida nos três anos seguintes, 2014 a 2016, por quedas de atividade econômica refletidas no país inteiro. O ano de 2017 correspondeu ao esboço de uma reação de retomada do crescimento em taxa acima da nacional, puxada por causa da agroindústria, mas 2018 e 2019 foram de crescimentos inferiores, tendo em vista quebra de safra e retração da indústria (Marques; Correia; Silva; Bagnolo, 2021, p. 69).

Posteriormente, a conjuntura pós-2020 do País foi profundamente afetada em consequência da pandemia de Covid-19, em especial as cadeias produtivas, de distribuição e transporte, assim como a arrecadação pública, pelas próprias medidas de combate, sendo um dos países mais abalados por este quadro, apresentando uma queda de -4,8% do PIB em 2020, em função dos ramos industrial e de serviços, seja em âmbito nacional quanto paranaense (Marques; Correia; Silva; Bagnolo, 2021, p. 70).

A estrutura econômica paranaense é majoritariamente e historicamente baseada na agroindústria, provendo cerca de um terço da renda e dos empregos e a indústria automobilística, de instalação mais recente, por intermédio de incentivos fiscais. Outras categorias fundamentais mapeadas no estado foram as de “Construção, Comércio, Refino de petróleo, transporte terrestre e Outros produtos alimentares” (Sesso Filho; Brene, 2020, p. 16). Compete com o Rio Grande do Sul por posição de terceira maior participação estadual no valor de transformação industrial incorporado ao PIB nacional (Buffon, 2021, p. 66-67).

Uma análise recente da produtividade estadual diagnosticou um ritmo lento da economia, especialmente o segmento industrial, ganhos relevantes para a agropecuária, originados da realocação de fatores de produção do setor primário para o terciário, estagnação da indústria de forma ampla e de baixa expressividade para as subcategorias extrativa e de transformação, perda ou baixo crescimento na produtividade dentro da indústria de transformação, concomitantemente com a concentração dos ganhos em poucos ramos desta mesma (Nojima, 2022, p. 36).

Conforme visto na introdução, os Estados possuem competência suplementar concorrente em matéria de inovação, regulam lacunas e adaptações às especificidades e peculiaridades regionais, interesses e circunstâncias particulares e sua administração interna, sem substituição da legislação federal (Barbosa, 2023, p. 60 – 64). O Paraná foi o último estado da região Sul a sancionar leis da matéria, posto que Santa Catarina o fez 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), que era regulada pelo Decreto n. 7.359/2013. Note-se que tais diplomas são contemporâneos da LFI e anteriores ao MCTI/BR.

As mudanças postas na alçada federal pelo MCTI/BR em 2016 têm feito com que esses mesmos Estados discutam alterações ou novas leis sobre inovação, readequando e realinhando sua própria legislação suplementar com as possibilidades inauguradas na esfera nacional. Neste contexto, o Paraná sancionou o Marco Paranaense da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 20.541/2021), doravante MCTI/PR, que é regulamentado pelo Decreto n. 1.350/2023, completando tal transição legislativa, ainda que não represente a finalização das tratativas acerca do Sistema Paranaense de Inovação.

O cenário paranaense da inovação mostra-se particularmente preocupante diante de vários parâmetros distintos. O primeiro deles diz respeito ao fato de que o Paraná tem o pior resultado da região Sul em número absoluto de criação de patentes brutas e também de número de patentes ponderadas para cada cem mil habitantes, possivelmente justificado por motivo de sanção tardia da sua regulação (Barros; Freitas Júnior; Hilgemberg, 2021, p. 623; p. 630).

Ademais, um trabalho recente expôs que no caso paranaense apenas cerca de 40% das empresas introduziram alguma inovação, tanto de produtos quanto de processos, proporção considerada baixa e estável, além de uma procura de auxílio público por 29,3% dos negócios, “na maioria dos casos, por aproveitamento de linhas para aquisições de máquinas e equipamentos, restando números bastante reduzidos para apoio à atividade de inovação” e acompanhada por interação reduzida entre universidades e iniciativa privada, com um pouco mais de 1% dos estabelecimentos celebrando parcerias (Nojima, 2022, p. 37-39).

Por sua vez, a publicação de um Índice de Inovação dos Estados reporta o Paraná como sexto estado brasileiro no Índice de Capacidades, que abarca os investimentos

e financiamentos públicos, capital humano tanto de graduação quanto de pós-graduação, inserção de mestres e doutores, instituições e infraestrutura. O Paraná alcançou a terceira posição no Índice de Resultados, que compreende a competitividade global, intensidade tecnológica e criativa, propriedade intelectual, produção científica, empreendedorismo e sustentabilidade ambiental (FIEC, 20223, p. 69). No período 2019 a 2023, o Estado se manteve estável a sexta colocação no *ranking* de capacidades, enquanto oscilou entre a terceira e quinto lugar no de resultados, computando sexta posição geral (FIEC, 2023, p. 20-21). Rio Grande do Sul é o terceiro geral, e Santa Catarina quinto, ambos na frente (FIEC, 2023, p. 75; p. 78).

Em um outro levantamento, do *Ranking* de Competitividade dos Estados, em critério de inovação o Paraná é o quarto mais bem posicionado, todavia tratando-se de desempenho à revelia dos quesitos pesquisa científica (nono), bolsas de mestrado e doutorado (décimo sétimo) e empresas de alto crescimento (vigésimo sexto), que acabaram puxados por empreendimentos inovadores (sexto), informação e comunicação (quinto), patentes (terceiro), mas que serve de alerta em razão de ser o segundo em investimentos públicos em P&D (Centro de Liderança Pública, 2024a, p. 121-122; Centro de Liderança Pública, 2024b). Revela-se, mais uma vez, atrás do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Lima, 2023, p. 36-37; Centro de Liderança Pública, 2024a, p. 81-82).

Diante de toda perspectiva exposta, o Governo Estadual não parece se encontrar em uma situação favorável, o que pode motivar esforços de construção, em progresso, de um ordenamento mais complexo, tanto em número de atos normativos, quanto em mecanismos, interações, integrações e ecossistemas previstos, visando reverter tais diagnósticos, a exemplo da Lei das Fundações de Apoio (Lei n. 20.537/2021), Rede Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação das Universidades Estaduais² (Portarias SETI n. 103/2020, n. 63/2021, n. 28/2022), Programa AGEUNI³ (Agência para o Desenvolvimento Sustentável e Inovação do Paraná) (Portarias SETI n. 65/2022, n. 111/2022), além da consulta pública realizada recentemente para definição da Política Estadual de CT&I (entre novembro e dezembro de 2023).

Outra evidência disto é a listagem de integrantes do Sistema Paranaense de Inovação, que na LPRI contemplava dez incisos, passando a quinze dispositivos, com a adição dos ambientes promotores de inovação, a Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação – CELEPAR, o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Eco-

² A Rede Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação das Universidades Estaduais procura fornecer unidade e identidade para o sistema no atendimento das demandas provenientes do setor privado, realização de diagnósticos, elaboração de instrumentos legais e internos para as Universidades Estaduais (CCT/PR, 2021, p. 22).

³ O Programa AGEUNI tem por objetivos o apoio local e regional e tomada de decisão de forma 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).

nômico e Social e as menções expressas às empresas, *startups* com base no conhecimento, consórcios públicos de inovação, terceiro setor, criadores e inventores independentes (Paraná, 2012, art. 3º; Paraná, 2021, art. 3º).

Importante ressaltar que o referido sistema se serve de um grupo de instituições de ensino superior consolidado, de aproximadamente 55 anos e sete universidades estaduais atendendo todo o estado (Rufini, 2017, p. 14-15), universidades federais, universidades privadas, entidades de classe, uma rede de parques tecnológicos (SEPARTEC), agências de fomento, incluindo a Fundação Araucária, bancos regionais, tal qual o BRDE (Nojima, 2022, p. 40).

Encerrada a breve caracterização histórica da economia do Paraná, suas alterações legislativas, seja as já efetuadas ou em argumentação, bem como os indicadores de área advindos de diferentes levantamentos, constatou-se que o ambiente de inovação no Estado passa por desafios bastante expressivos, que não podem ser subestimados, tanto em relação à produtividade, retorno dos investimentos públicos, números absolutos e ponderados de propriedade intelectual, quanto em coordenar diversos projetos com potenciais duplicações ou sobreposições de esforços e recursos. Tais elementos não podem ser desprezados na análise da disciplina do Sistema Paranaense de Inovação, voltada às definições e princípios do MCTI/PR.

5. MCTI/PR: avanços e retrocessos nas concepções e princípios do novo marco estadual de inovação

Com o fito de avaliar as conceituações e principiologia do diploma estadual mais recente sobre inovação, o MCTI/PR, este artigo adotará como padrão de análise a comparação com o MCTI/BR, exceto quando a comparação com a LPRI for relevante para a matéria, enquanto primeira regulação regional.

De início, percebe-se que o MCTI/PR fez algumas adições no próprio propósito da lei, indo além da do “incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo”, tais como “fomento de políticas públicas de desenvolvimento econômico” e desenvolvimento não apenas do sistema produtivo nacional ou estadual, como dos regionais (Paraná, 2021, art. 1º, caput). Tornou-se o objeto mais amplo, além de geograficamente mais diverso, também apoiando sistemas produtivos regionais. Por outro lado, quando comparado com a LPRI, que se preocupava com “ambiente econômico e social em geral, e no ambiente produtivo em particular” (Paraná, 2012, art. 1º), percebe-se uma redução de escopo, abstendo-se das conjunturas sociais e dando prioridade aos setores econômicos paranaenses, que possam ser estratégicos dentro da lógica do ambiente e sistema produtivos (Machado; Verde; Miranda, 2022, p. 76-77).

Na sequência, a carga de princípios do marco estadual é ligeiramente maior do que a federal, com dezenove incisos, em vez de catorze, ainda que grande parte deles sejam repetições literais ou, ainda, adaptações para encaixe à esfera de competência

e administração do Paraná. Ainda assim, novidades que devem ser mencionadas são: a promoção da liberdade econômica, aliada à redução das desigualdades regionais e melhora do IDH (Paraná, 2021, art. 1º, inciso II), a referência expressa ao terceiro setor enquanto na cooperação e interação entre segmentos públicos e privados (Paraná, 2021, art. 1º, inciso VI), incentivo à economia criativa (Paraná, 2021, art. 1º, inciso VII), garantia do acesso à informação (Paraná, 2021, art. 1º, inciso XVII), reconhecimento e aceitação do risco tecnológico (Paraná, 2021, art. 1º, inciso XVIII) e busca pelo melhor resultado qualitativo para desenvolvimento econômico e social do estado (Paraná, 2021, art. 1º, inciso XIX).

Depreende-se deste conjunto de adições a incorporação de princípios advindos de legislação esparsa, aos quais não foram considerados na elaboração do MCTI/BR, a exemplo da Lei de Acesso à Informação (Lei n. 12.527/2011, arts. 3º e 5º) e Lei da Liberdade Econômica (Lei n. 13.874/2019, art. 2º), tal qual a tentativa de aprimoramento da coerência do sistema, de acordo com o objeto da inovação, demonstrada através da clara menção ao risco tecnológico, inerente às atividades, e da mensuração e avaliação dos resultados quanto ao desenvolvimento social e econômico, optando por indicadores qualitativos.

A relação de caracterizações expostas no MCTI/PR é ainda mais extensa que a contida no MCTI/BR, uma vez que o marco federal apresenta catorze incisos, enquanto o estadual ostenta trinta e três incisos. Por decorrência lógica da competência legislativa suplementar complementar, muitos destes são cópias literais ou adaptações para âmbito de competência e administração paranaense. Mesmo assim há casos em que há um nome idêntico, mas substância distinta e outros inteiramente inéditos. Novamente, os mantidos no aspecto literal não serão examinados aqui, por não contribuírem com a proposta.

A primeira noção alvo de análise é a de ambientes promotores de inovação, que não é totalmente nova, visto que é prevista no decreto do MCTI/BR (Brasil, 2018, art. 2º, inciso II), mas tem conteúdo ligeiramente diverso no MCTI/PR, sendo as respectivas transcrições fundamentais para a discussão:

II - ambientes promotores da inovação - **espaços propícios à inovação e ao empreendedorismo**, que constituem ambientes característicos da economia baseada no conhecimento, articulam as **empresas**, os diferentes **níveis de governo**, as **Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação, as agências de fomento ou organizações da sociedade civil**, e envolvem duas dimensões:

a) ecossistemas de inovação - espaços que agregam infraestrutura e arranjos institucionais e culturais, que atraem empreendedores e recursos financeiros, constituem lugares que potencializam o desenvolvimento da sociedade do conhecimento e compreendem, entre outros, **parques científicos e tecnológicos, cidades inteligentes, distritos de inovação e polos tecnológicos**; e

b) mecanismos de geração de empreendimentos - mecanismos promotores de empreendimentos inovadores e de apoio ao desenvolvimento de empresas **nascentes de base tecnológica**, que envolvem negócios inovadores, baseados em **diferenciais tecnológicos** e buscam a solução de **problemas ou desafios sociais e ambientais**, oferecem suporte para transformar ideias em empreendimentos de sucesso, e compreendem, entre outros, incubadoras de empresas, aceleradoras de negócios, espaços abertos de trabalho cooperativo e **laboratórios abertos de prototipagem de produtos e processos**;

(Brasil, 2018, art. 2º, inciso II) (grifos nossos).

II - Ambientes Promotores da Inovação: **relações, redes de atores, organizações, pessoas, espaços, infraestruturas, recursos econômicos e formatações jurídicas, espaços públicos ou privados** propícios à inovação, à pesquisa científica e tecnológica e ao empreendedorismo, que constituem ambientes característicos da economia baseada no conhecimento de modo articulado, e envolvem duas dimensões:

a) ecossistemas de inovação: espaços que agregam infraestrutura e arranjos institucionais e culturais, que atraem empreendedores e recursos financeiros, constituem lugares que potencializam o desenvolvimento da sociedade do conhecimento e compreendem, entre outros, instituições de ciência e tecnologia (ICT), parques tecnológicos (**SEPARTEC**), cidades inteligentes, **cidades experimentais**, distritos de inovação e polos tecnológicos; e

b) mecanismos de geração de empreendimentos: mecanismos promotores de empreendimentos e **negócios** inovadores e de apoio ao desenvolvimento de empresas **nascentes com base no conhecimento**, baseados em diferenciais tecnológicos **ou design**, e que buscam a solução de **problemas ou desafios governamentais**, sociais, **produtivos** e ambientais, oferecem suporte para transformar ideias em empreendimentos de sucesso, e compreendem, entre outros, incubadoras de empresas, aceleradoras de negócios, espaços abertos de trabalho cooperativo e **laboratórios abertos de prototipagem de produtos, design, serviços e processos**;

(Paraná, 2021, art. 2º, inciso II) (grifos nossos).

É possível inferir pelos trechos acima que a regulamentação do MCTI/BR possui uma visão de ambientes promotores de inovação mais atomística ou, dito de outro modo, com arranjos mais simples, sem interações ou integrações em rede, enquanto o MCTI/PR adota perspectiva de arranjos mais complexos, múltiplos inclusive de interações ou integrações em rede, com termos abertos e permissivos que possibilitarão leitura mais favorável conforme surgem outros arranjos, não necessitando

de reparos no curto prazo (“organizações”, “pessoas”, “infraestruturas”, “recursos econômicos”, “formatações jurídicas”).

Nas duas dimensões, o MCTI/PR também se revela com maior abrangência, com destaque especial nos mecanismos de geração de empreendimentos, no qual o domínio federal versa sobre “empresas nascentes de base tecnológica” para solucionar problemas ou desafios sociais e ambientais, enquanto o estadual ocupa-se de “empresas nascentes com base no conhecimento” para resolver problemas ou desafios sociais, ambientais, produtivos e governamentais. Logo, o MCTI/PR pode apoiar muitos negócios que, na letra fria da legislação nacional, não receberiam suporte.

Cumprir notar que maior importância foi dada à abstração de ambientes promotores de inovação na legislação paranaense, por estar situada no texto legal, em vez de decreto regulamentador federal. Algo similar ocorreu com o risco tecnológico (Brasil, 2018, art. 2º, inciso III; Paraná, 2021, art. 2º, inciso III).

Um diferencial da regulação do Paraná foi desde o começo trazer a idealização dos objetos resultantes de inovação: na antiga LPRI, havia “produto, processo ou serviço inovador” descritos enquanto resultados da inovação, preocupada com distinção mercadológica ou benefício social (Paraná, 2012, art. 2º, inciso II) e atualmente há “produto, processo, design ou serviço inovador”, que cuida além dos benefícios sociais, aquelas ambientais, econômicas e governamentais (Paraná, 2021, art. 2º, inciso IV). Adicionalmente, aparecia a figura da “empresa de base tecnológica do Estado do Paraná”, que era aquela lá sediada responsável pelo desenvolvimento dos mencionados resultados de inovação (Paraná, 2012, art. 2º, inciso V) e agora corresponde à “empresa com base no conhecimento”, de mesmo intento (Paraná, 2021, art. 2º, inciso X).

Outras novidades sem qualquer correspondência no campo nacional é a introdução das *startups* com base no conhecimento (Paraná, 2021, art. 2º inciso VII), *startups* de natureza incremental (Paraná, 2021, art. 2º inciso VIII) e *startups* de natureza disruptiva (Paraná, 2021, art. 2º, inciso IX). Tais aparições explícitas representam sem dúvida um avanço, ao trazerem segurança jurídica e previsibilidade da participação das *startups* nas atividades de inovação, no entanto, converte-se em progresso parcial na medida em que os requisitos necessários (Paraná, 2021, art. 2º, inciso VII, alíneas a à f) são muitos (tempo de constituição, limite de receita bruta, distribuição de dividendos e somatório de pró-labore, impossibilidade de partes beneficiárias, despesas mínimas de P&D) e por determinação do decreto devem ser lidas simultaneamente com as exigências nacionais, ou em caso de conflito, prevalecem as determinações federais (Paraná, 2023, art. 3º). A exequibilidade de tais condicionais levanta bastantes dúvidas, potencialmente questionáveis na forma jurídica e na conveniência ou interesse das *startups* que procurariam tal enquadramento.

Anteriormente explicou-se que o parque tecnológico no MCTI/BR é tido como “complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico”, com intento de favorecer a cultura da inovação, competitividade industrial, capacitação e integração das atividades de PD&I entre segmento privado e as ICTs (Brasil, 2004a, art. 2º, inciso X). Já no MCTI/PR alude à “complexo de entidades inovadoras, científicas e tecnológicas, públicas ou privadas ou do terceiro setor”, que além de fortalecer cultura inovadora, competitividade empresarial, cuidam da geração de novos negócios e riquezas (Paraná, 2021, art. 2º inciso XI). O escopo é evidentemente mais extenso e alinhado com cuidados empregados nos demais dispositivos, por exemplo, conter o terceiro setor nas previsões.

No que tange ao pesquisador público, observou-se a convenção de que na perspectiva nacional engloba os tradicionais vínculos de cargo público efetivo, de natureza civil ou militar, emprego público, “o detentor de função”, que tenha por atribuição “atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação” (Brasil, 2004a, art. 2º, inciso VIII). Alternativamente, o MCTI/PR entende o pesquisador público quanto aquele “agente público com vínculo permanente” na administração pública estadual que pratica atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação (Paraná, 2021, art. 2º, inciso XVII).

O Sistema Paranaense de Inovação já era definição tratada na LPRI, experimentou um sutil aprimoramento no MCTI/PR para acrescentar o terceiro setor, “conjunto de organizações e entidades públicas ou privadas ou do terceiro setor que no Estado do Paraná colaboram em interação”, bem como do *design* enquanto objeto da atividade inovadora, nos moldes de trechos passados, sinalizando a consolidação de uma linha coerente de atuação (Paraná, 2012, art. 2º, inciso XV; Paraná, 2021, art. 2º, inciso XIX). Outrossim aconteceu com a sociedade de propósito específico, para agregar o *design* enquanto objeto, de “entidade de direito privado criada pela associação entre órgãos do Estado do Paraná e empresa privada ou consórcio de empresas” (Paraná, 2021, art. 2º, inciso XX). Na LPRI chamava-se empresa de propósito específico (Paraná, 2021, art. 2º, inciso XVI).

A Rede de Ciências, Tecnologia e Inovação era criação da LPRI, sem correspondente no MCTI/BR e recebeu um pequeno ajuste na sua redação para promoção de novos negócios, “colaboração entre ativos de ciência, tecnologia e inovação atuando em projetos estratégicos para o Estado do Paraná, visando promover o intercâmbio de conhecimento e a geração de inovações e novos negócios” (Paraná, 2021, art. 2º, inciso XXII; Paraná, 2012, art. 2º, inciso XVII).

O consórcio público de inovação é um elemento sem paralelos tanto no MCTI/BR quanto na antiga LPRI, sendo construção do MCTI/PR baseada na Lei de Consórcios Públicos (Lei n. 11.107/2005) que disciplina situações nas quais os entes federados contratam, com pessoa jurídica de natureza pública ou privada, consórcios para ob-

jetivos de interesse comum (Brasil, 2005b, art. 1º). No diploma paranaense, “inclusive para o compartilhamento de recursos humanos especializados e capacidade instalada, para a execução de projetos de pesquisa, de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação” (Paraná, 2021, art. 2º, inciso XXI). Tal abstração permite a atuação coordenada das instâncias públicas, quando o objeto se manifesta complexo ou dispendioso demais para ações isoladas, desde que, logicamente, os resultados sejam repartidos de alguma forma e os objetivos sejam comuns, não conflitantes.

O item do prêmio tecnológico, igualmente originado do MCTI/PR, é aplicado às *startups* com base no conhecimento para fazer frente às expensas de “autorização de uso precário de infraestrutura, móveis e equipamentos de pesquisa e desenvolvimento tecnológicos, e custeio de serviços tecnológicos especializados, ou transferência de tecnologia”, tanto na modalidade pecúnia quanto apreciável em pecúnia, enquanto insumos para projeto (Paraná, 2021, art. 2º, inciso XXVII). Segundo sua regulamentação, podem ser concedidos na administração pública direta e indireta, ICTs e agências de fomento, com o plano de implantar e consolidar ambientes promotores de inovação (Paraná, 2023, art. 5º, *caput* e inciso IV).

A caracterização do Sistema Paranaense de Parques Tecnológicos (SEPARTEC) pela primeira vez em nível de lei é fundamental para garantir os instrumentos necessários à operação integrada e coordenação dos inúmeros parques tecnológicos estaduais, “integrado aos ambientes promotores de inovação, responsável por criar condições favoráveis para o desenvolvimento da inovação e de novos negócios” (Paraná, 2021, art. 2º, inciso XXIX). Foi estabelecido, originalmente, em decreto já nos anos finais do ciclo da LPRI (Paraná, 2018).

A inovação do serviço público e inovação colaborativa no serviço público são dois tipos de instrumentos jurídicos inéditos do MCTI/PR que convém examinar associadamente. A inovação do serviço público aborda toda e qualquer nova melhoria em design, processos, produtos ou serviços do poder público “no exercício de suas competências para a satisfação direta ou indireta de direitos fundamentais e outras prestações do Estado à sociedade no exercício de suas atividades institucionais”, realizada por agentes públicos ou privados (Paraná, 2021, art. 2º, inciso XXXI). Por outro lado, inovação colaborativa no serviço público é aplicada em situações desafiadoras de gestão, juntamente à *startups* para solucionar demandas públicas, criar serviços públicos novos ou potencialmente inovadores, “sob as premissas de incerteza no processo inovativo e não vinculação da administração à aquisição de produtos e serviços resultantes das atividades de pesquisa e desenvolvimento”, em duas modalidades, a de chamamento público e a de concurso, cabíveis à administração direta e indireta (Paraná, 2021, art. 2º, inciso XXXII). No escopo dos possíveis promoventes estão contemplados Estado, municípios, ICTs e agências de fomento (Paraná, 2021, art. 31, *caput*).

O caso da encomenda tecnológica é peculiar, pois o MCTI/BR não elenca seu sentido no repertório de delimitações conceituais gerais, ainda que presente desde a LFI (Brasil, 2004b, art. 20; Brasil, 2004a, art. 20) e apenas aparece no decorrer do diploma legal. Não obstante, o MCTI/PR alberga uma caracterização, que merece ser comparada a seguir:

Art. 20. Os órgãos e entidades da **administração pública**, em matéria de interesse público, poderão contratar **diretamente ICT, entidades de direito privado sem fins lucrativos ou empresas, isoladamente ou em consórcios**, voltadas para atividades de pesquisa e de reconhecida capacitação tecnológica no setor, visando à realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação que envolvam risco tecnológico, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador. (Redação pela Lei nº 13.243, de 2016) (Brasil, 2004a, art. 20).

XXXIII - Encomenda Tecnológica: contratação **direta mediante dispensa de licitação, de ICT pública ou privada, entidades de direito privado sem fins lucrativos ou empresas, isoladamente ou em consórcios**, voltadas para atividades de pesquisa e de reconhecida capacitação tecnológica no setor, visando à realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação que envolvam risco tecnológico, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, **design**, serviço ou processo inovador. (Paraná, 2021, art. 2º, inciso XXXIII) (grifos nossos).

Verifica-se que o MCTI/PR aclarou a dispensa de licitação e a participação das ICTs sejam elas públicas ou privadas, adicionalmente acompanhou o raciocínio geral estabelecido no diploma de considerar *design* um resultado ou objeto de inovação. Estipulou, supletivamente, disciplina idêntica ao chamamento público e concurso de projetos no caso das encomendas de interesse público estadual relevante (Paraná, 2021, art. 35).

Por último, uma adição simples, mas não menos importante foi a de terceiro setor, que é fixado no MCTI/PR enquanto “pessoa jurídica de natureza privada, sem fins lucrativos e que presta serviço de caráter público” (Paraná, 2021, art. 2º, inciso XXX). Esta é bastante útil dada a racionalidade do diploma de instituir em vários momentos equiparações de oportunidades entre este terceiro setor e aquele tido como produtivo, culminando em coerência e consistência.

Finda a exploração principiológica e de concepções do MCTI/PR infere-se que este possui um propósito ou objeto mais lato, alinhado à uma compilação de princípios advindos de outras leis esparsas e que são extensíveis à CT&I que suportam tais atuações mais genéricas, ao mesmo tempo que reforça novas direções programáticas, como incentivo à economia criativa, garantia do direito à informação, aceitação do

risco tecnológico e mensuração e avaliação dos resultados quanto ao desenvolvimento social e econômico através de indicadores qualitativos. As caracterizações adotadas nem sempre são disruptivas, mas constituem incrementos coerentes e consistentes quando analisados em conjunto, a exemplo do *design* enquanto objeto ou resultado, a participação do terceiro setor, descrição explícita de arranjos mais complexos, em rede, que não são atomizados.

Os avanços foram significativos, em maior número do que os retrocessos, mas esse progresso é parcial, posto que a mera permissibilidade da lei não garante a real execução dos instrumentos, nem a eficiência da *performance* e resultados. De outra maneira, os potenciais retrocessos cuidam de situações em que MCTI/PR e seu decreto lançam mão de instrumentos que podem não ser distinguidos, tendo ambiguidade ou duplicação de esforços e recursos, tais como a Rede Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação e o Programa AGEUNI, além de regulamentações que eventualmente colidem com o esperado da competência suplementar e complementar da matéria, é o caso dos critérios delimitadores das *startups*.

6. Considerações finais

Este artigo ocupou-se de como o Sistema Paranaense de Inovação se liga e compara ao Sistema Nacional de CT&I, dados os desdobramentos legislativos recentes da área estadual. Procurou responder à seguinte pergunta: em termos conceituais e principiológicos, em que medida o MCTI/PR inova e ultrapassa a mera reprodução do MCTI/BR e seu regulamento?

Neste contexto, inicialmente percebeu que o novo marco legislativo federal introjetou os princípios constitucionais advindos da Emenda Constitucional 85 de 2015, trazendo a coerência que era possível à época e preencheu lacunas, corrigiu imprecisões e omissões, além de fornecer uma gama muito maior de arranjos e instrumentos jurídicos que podem ser organizados e executados no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, caminhando atualmente para um estágio de consolidação.

Em continuação, entendeu-se que o cenário paranaense no tocante ao seu ambiente de inovação passa por desafios bastante expressivos, que não podem ser subestimados, tanto em relação à produtividade, retorno dos investimentos públicos, números absolutos e ponderados de propriedade intelectual, quanto em coordenar diversos projetos com potenciais duplicações ou sobreposições de esforços e recursos.

Ao cabo, depreendeu-se que o objeto do MCTI/PR é mais extenso que sua contraparte federal, até mesmo na principiológica e direções programáticas, com abstrações muitas vezes não disruptivas, mas contribuindo com inserções que corroboram com coerência e consistência do seu conjunto, rumo à arranjos mais complexos, maior permissibilidade. Porém, existem alguns retrocessos em potenciais, dados

por ambiguidades, duplicações de recursos ou regulações conflitivas, devendo restar evidente, ainda, que apenas o lançamento de tal marco não é garantia da sua efetiva execução e eficiência dos resultados.

7. Referências

- ARIENTE, Eduardo A. O regramento jurídico brasileiro sobre a inovação: um percurso do alvará de 05 de janeiro de 1785 ao Marco Legal da Inovação (Lei Federal n. 13.243/16). *Revista Jurídica – UNICURITIBA*, v. 3, n. 65, p. 611-646, 2021. Disponível em: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/3358/pdf>. Acesso em: 14 fev. 2024.
- BARBOSA, Caio M. M. Ambientes promotores de inovação. 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. 133-162.
- 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.
- BARROS, Pedro H. B. de; FREITAS JÚNIOR, Adirson M.; HILGEMBERG, Cleise M. 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: 14 fev. 2024.
- BRASIL. *Decreto n. 5.563, de 11 de outubro de 2005*. Regulamenta a Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5563impressao.htm. Acesso em: 14 fev. 2024.
- BRASIL. *Decreto n. 9.283, de 7 de fevereiro de 2018*. Regulamenta a Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016, (...), para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm. Acesso em: 14 fev. 2024.
- BRASIL. *Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004*. Redação original. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente pro-

- utivo e dá outras providências. <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2004/lei-10973-2-dezembro-2004-534975-publicacaooriginal-21531-pl.html>. Publicado em: 2 dez. 2004b. Acesso em: 14 fev. 2024.
- BRASIL. *Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004*. Texto compilado, com as alterações da Lei n. 13.243/2016 (Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação). Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/L10.973compilado.htm. Publicado em: 2 dez. 2004a. Acesso em: 14 fev. 2024.
- BRASIL. *Lei n. 11.107, de 6 de abril de 2005*. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/lei/l11107.htm. Acesso em: 23 fev. 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.
- CENTRO DE LIDERANÇA PÚBLICA. *Ranking de Competitividade dos Estados: Paraná*. Disponível em: <https://www.rankingdecompetitividade.org.br/sul/pr/ranking-geral/nota-do-pilar?year=2023>. Acesso em: 18 fev. 2024b.
- CENTRO DE LIDERANÇA PÚBLICA. *Relatório do Ranking de Competitividade dos Estados: edição 2023*. Disponível em: https://www.clp.org.br/wp-content/uploads/2023/08/Relatorio_tecnico-Estados_2023-1.pdf. Acesso em: 18 fev. 2024a.
- CONSELHO PARANAENSE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (CCT/PR). *Relatório de Gestão 2020-2021 e Previsão Orçamentária 2022*. XXVIII Reunião Ordinária. Curitiba, PR: SETI, 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: 18 fev. 2024.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO CEARÁ (FIEC). *Índice FIEC de Inovação dos Estados 23*. Fortaleza, CE: FIEC, 2023. E-book.
- FERREIRA, Ricardo S. S. de G. *Direito e inovação: o novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação e a personalidade jurídica para os Núcleos de Inovação Tecnológica*. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação Tecno-

- lógica e Propriedade Intelectual) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-B4AGZL/1/dissertaca_o_ricardo_-versa_o_final_sem_pagineas_em_branco.pdf. Acesso em: 16 maio 2024.
- 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.
- KOROCOSKI, Luana E. N. *Análise da Lei n. 041/2013 de Guarapuava/PR com as Leis Federais de Inovação e Marco Legal*. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação – PROFINIT) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, 2019. Disponível em: <http://tede.unicentro.br:8080/jspui/bitstream/jspui/1544/2/Dissertação%20-%20LUANA%20ESTEACHE%20NUNES%20KOROCOSKI.pdf>. Acesso em: 16 maio. 2024.
- 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.
- 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. *Humanidades & Inovação*, v. 9, n. 19, p. 70-83, dez. 2022. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidade-seinovacao/article/view/7845>. Acesso em: 18 fev. 2024.
- 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.unipinhall.edu.br/racre/viewarticle.php?id=374>. Acesso em: 18 fev. 2024.
- MELLO, Rebeca D. A. *Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação: uma avaliação dos seus reflexos no posicionamento do Brasil no Índice Global de Inovação*. 2023. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação – PROFINIT) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/52099/1/DISSERTAÇÃO%20Rebeca%20Diniz%20de%20Azevedo%20Mello.pdf>. Acesso em: 16 maio. 2024.

- MURARO, Leopoldo G. *Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: percepção dos atores do Programa de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas – Pesquisador na Empresa (RHAPE-PE) do CNPq sobre facilitadores e inibidores de inovação*. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas, Universidade de Brasília, 2018. Disponível em: http://www.re-alp.unb.br/jspui/bitstream/10482/34911/1/2018_LeopoldoGomesMuraro.pdf. Acesso em: 16 maio. 2024.
- NAZARENO, Claudio. *As mudanças promovidas pela Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016 (novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação) e seus impactos no setor*. Estudo técnico. Brasília, DF: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2016.
- 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/revista-paranaense/article/view/1253/1363>. Acesso em: 18 fev. 2024.
- PACHECO, Carlos A.; BONACELLI, Maria B. M.; FOSS, Maria C. Políticas de estímulo à demanda por inovação e o Marco Legal de CT&I. In: COUTINHO, Diogo R.; FOSS, Maria C.; MOUALLEM, Pedro S. B. (Orgs). *Inovação no Brasil: avanços e desafios jurídicos e institucionais*. São Paulo: Blucher, 2017. E-book.
- PARANÁ. *Decreto n. 1.350, de 11 de abril de 2023*. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/pr/decreto-n-1350-2023-parana-regulamenta-o-disposto-na-lei-no-20-541-de-20-de-abril-de-2021-e-nos-arts-128-208-e-285-da-lei-no-6-174-de-16-de-novembro-de-1970-para-estabelecer-medidas-de-incentivo-a-inovacao-e-a-pesquisa-cientifica-e-tecnologica-no-ambiente-produtivo-com-vistas-a-capacitacao-tecnologica-ao-alcance-da-autonomia-tecnologica-e-ao-desenvolvimento-do-sistema-produtivo-nacional-e-regional>. Acesso em: 11 fev. 2024.
- PARANÁ. *Decreto 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&indice=1&totalRegistros=3&dt=23.1.2024.9.57.45.38>. Acesso em: 23 fev. 2024.
- PARANÁ. *Lei 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>. Acesso em: 11 fev. 2024.

- PARANÁ. *Lei 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>. Acesso em: 11 fev. 2024.
- 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.
- PORTELA, Bruno M. Conceitos legais e infralegais. 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. 77-102.
- PORTELA, Bruno M.; MURARO, Leopoldo G. Bônus tecnológico. 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. 281-288.
- 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.
- 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: 18 fev. 2024.
- RAUEN, Cristiane V.; TURCHI, Lenita M. Apoio à inovação por institutos públicos de pesquisa: limites e possibilidades legais da interação ICT-empresa. In: TURCHI, Lenita M.; RAUEN, Cristiane V. (Orgs). *Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações*. Brasília, DF: IPEA, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8125/1/Políticas%20de%20apoio%20à%20inovação%20tecnológica%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 16 maio 2024.

- 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.
- RUIZ, Víctor R. L.; PEÑA, Domingo N. Modelo de control estratégico desde la perspectiva del valor de los intangibles: método y aplicación. *Innovar*, v. 26, n. 59, p. 9-20, 2016. Disponível em: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/54319/54869>. Acesso em: 14 fev. 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.
- 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, RS: Editora Fi, 2019. E-book.