

Inovação em Cidades

Desafios institucionais
e experiências
bem-sucedidas

REALIZAÇÃO



APOIO



MARÇO DE 2020

Redação e pesquisa | VMCA Advogados

Diogo de Sant'Ana

Laura Arantes Quintino dos Santos

Frederico Haddad

Edição e revisão | Instituto Arapyáú

Marcelo Cabral

Tayara Calina

Design e diagramação

Laura Lotufo

Supervisão | Instituto Arapyáú

Marcelo Cabral

Tayara Calina

Comentários técnicos

Eduardo Spanó

Pedro do Carmo Baumgratz de Paula



Sumário executivo

- 1** Introdução
- 2** Avanços nos marcos normativos para incentivo à inovação
- 3** Encomenda Tecnológica: oportunidades e desafios
- 4** Mapeamento de estudos sobre inovação e governo
- 5** Fontes alternativas de recursos para inovação
- 6** Com a mão na massa: experiências para estímulo à inovação em cidades
- 7** Conclusão

A busca por soluções inovadoras para desafios cotidianos deve ser encarada como uma das principais prioridades da agenda de modernização da Administração Pública. Inovar é fundamental para descobrir soluções alternativas para problemas graves da população, economizar recursos por meio da adoção de técnicas mais eficientes, conectar áreas de governo distintas que tradicionalmente têm dificuldade de integração e para que métodos inovadores, especialmente aqueles voltados ao desenvolvimento de tecnologias social e ambientalmente responsáveis, possam ser incorporados definitivamente ao dia-a-dia do gestor público.

Nos últimos anos, o Brasil assistiu um movimento desafiador. De um lado, os novos marcos legais de incentivo à inovação, os investimentos realizados por instituições de fomento (nas diversas modalidades de instituições e níveis de governo) e a mobilização de investidores e empreendedores multiplicaram a oferta de soluções inovadoras.

Em pesquisa realizada nas capitais brasileiras e nas cidades que compõem o Fórum Inova Cidades (criado para estimular a inovação na gestão municipal), revela a criação de secretarias, polos, agências de desenvolvimento e conselhos criados com o objetivo de aprimorar o ambiente de inovação e incentivar transformações tecnológicas na administração pública.

O desafio dado às gestões municipais, portanto, é de posicionar-se frente ao desafio de inovar na Administração (inovação governamental), promover a inovação no ecossistema urbano e avançar nos mecanismos de compras públicas de inovação. A decisão de atuação das instituições públicas municipais, portanto, exige um entendimento do contexto e escolha do posicionamento mais adequado para o desenho do regramento público.



©Edson – stock.adobe.com

▲
Belo Horizonte,
Minas Gerais

A criação e ampliação do papel das instituições voltadas para inovação nos municípios é parte de um processo maior que levou ao aumento da oferta de soluções inovadoras no Brasil. Como pode-se claramente observar na consulta às legislações, há impulsos não só na direção da estruturação de órgãos públicos (secretarias, agências, fundos) como também incentivos e benefícios diretos para que empresas inovadoras se desenvolvam.

Porém, somente incentivos concedidos ao lado da oferta são insuficientes para que o ciclo virtuoso de inovação possa se completar. Isto porque, em que pese a legislação ter estruturado mecanismos de desenvolvimento de soluções inovadoras, as contratações

públicas ainda carecem de segurança jurídica para que possam deslanchar.

Gestores temem a responsabilização civil, administrativa e mesmo penal, pela realização de contratações que envolvam riscos ou que sejam realizadas utilizando os dispositivos legais da contratação direta (art. 24 e 25) da Lei 8.666/93. Por conta disso, soluções inovadoras desenvolvidas nos territórios, muitas vezes com o próprio apoio governamental, não conseguem ser incorporadas no dia-a-dia da administração.

Reverter esse quadro é essencial para que possa haver um novo impulso à inovação no Brasil, dessa vez, não apenas de caráter normativo ou financeiro, mas também, por meio da contratação

efetiva dessas soluções pelo poder público, ampliando a escala das empresas inovadoras, criando produtos adaptados e mais consistentes às realidades dos territórios e ampliando as oportunidades de geração de renda dos ecossistemas de inovação.

Enfrentar esse desafio e fomentar a inovação na gestão pública municipal é a prioridade do Fórum Inova Cidades, uma parceria do Instituto Arapyaú, Frente Nacional dos Prefeitos e gestores municipais responsáveis pela coordenação da política de inovação em suas cidades.

Uma das formas de dar concretude a essa prioridade é realizar a difusão de experiências bem-sucedidas e promover a troca de informações sobre pontos estratégicos que podem fazer a dife-

rença para difusão da cultura inovadora.

É exatamente com esse objetivo que decidimos organizar esse documento, buscando difundir entre os gestores informações sobre cinco pontos sensíveis quando tratamos de inovação na gestão pública, quais sejam:

- i.** Avanços normativos e difusão de normas de apoio à inovação;
- ii.** Oportunidades e desafios trazidos pela regulamentação da encomenda tecnológica.
- iii.** Mapa de documentos estratégicos publicados nos últimos anos sobre inovação em governo;
- iv.** Orientação sobre fontes de recursos não tradicionais, mas que são perenes e podem ser acessadas por gestores públicos e empreendedores;

1º encontro do
Fórum Inova Cidades,
fevereiro/2019



© Fórum Inova Cidades / Divulgação



- v. Experiências concretas de arranjos institucionais e de contratação de soluções inovadoras.

Busca-se de maneira direta e objetiva, compartilhar um conjunto de informações que podem servir como inspiração para municípios que desejam expandir suas atividades à inovação assim como para aqueles que

desejam dar os primeiros passos nessa direção.

Sim, é possível fazer! Essa é mensagem principal que queremos deixar com a leitura deste documento. Que ele sirva como uma base técnica a encorajar gestores e empreendedores a buscar, selecionar e contratar soluções inovadoras no âmbito dos municípios brasileiros.

No estudo “Desafios para Inovação na Gestão Municipal”, realizado pelo Instituto Arapyaú, com apoio da Plano CDE, no qual foram ouvidos 120 atores estratégicos sobre os principais gargalos para inovação na gestão municipal, cinco problemas apareceram com mais força:¹

1. Limitação de recursos públicos
2. Legislação de contratualização
3. Falta de Cultura de inovação
4. Riscos para o gestor (baixa segurança jurídica)
5. Dificuldade de encontrar e montar equipe técnica especializada

Nos últimos anos, porém, diversos municípios brasileiros passaram a encarar a inovação de uma outra maneira, produzindo experiências notáveis. Seja do ponto de vista do arranjo institucional para estímulo à inovação, seja por meio de experiências concretas de contratação de soluções inovadoras, é possível perceber avanços na mobilização de recursos financeiros e humanos, como também um amadurecimento do ponto de vista dos gestores que pode e deve ser compartilhado.

No entanto, desafios de natureza jurídica, institucional, orçamentária e organizacional persistem para que esse impulso expressivo possa se traduzir em números ainda mais robustos e experiências que possam ser replicadas em um conjunto cada vez maior de municípios.

1. Fonte: Arapyaú, Plano CDE, 2018. <arapyau.org.br/wp-content/uploads/2019/05/PUBLICA%C3%87%C3%83O_Desafios-para-inova%C3%A7%C3%A3o-na-gest%C3%A3o-municipal-1.pdf>.

Em termos jurídicos, os fatores fundamentais para que esse desencontro ocorra são:

- i. a baixa incorporação prática das alternativas disponíveis para a contratação de inovação, especialmente da contratação de bens e serviços por prazo mais longo, de forma a realmente incorporar a inovação desenvolvida ao cotidiano do poder público; e
- ii. o receio de responsabilização pessoal, em termos civis, administrativos e mesmo penais, dos gestores que realizam contratações e parcerias inovadoras.

Nesse documento, busca-se oferecer alternativas objetivas para que os gestores públicos dedicados a incorporar o método inovador na gestão pública possam ter referências de experiências bem-sucedidas e da arquitetura institucional necessária para utilização dos mecanismos jurídicos mais avançados para desenvolvimento de Inovações.

O documento está dividido em quatro seções, buscando, cada uma delas, dialogar com os problemas apontados pelos gestores no estudo “Desafios para Inovação na Gestão Municipal”.

Logo após esta introdução, é apresentado um quadro sobre a difusão de normas jurídicas voltadas ao incentivo à inovação. Destacam-se nesse momento a criação de leis específicas voltadas a estimular a inovação e a ampliação de áreas de governo dedicadas à difusão e incorporação do método inovador na Gestão Pública.

No **CAPÍTULO 3**, apresenta-se com mais detalhe uma das ferramentas que pode ser utilizada para ampliação da contratação de inovação: a encomenda tecnológica

No **CAPÍTULO 4**, destacamos como os documentos recentes desenvolvidos sobre essa temática abordaram o tema. A ideia foi disponibilizar e sistematizar documentos de referência que podem auxiliar na elaboração de notas técnicas, pareceres jurídicos e no treinamento e aperfeiçoamento de gestores públicos e empreendedores.

No **CAPÍTULO 5**, apresentam-se fontes de recurso que podem auxiliar gestores públicos a garantir fontes mais permanentes e seguras de recursos para inovação. Conectar iniciativas municipais a essas fontes de recursos é um desafio concreto que pode gerar bons frutos no futuro.

Por fim, no **CAPÍTULO 6**, apresenta-se de maneira mais detalhada um conjunto de experiências relacionadas à inovação em cidades. De início, destacam-se diferentes modelos de arranjo institucional que podem estimular o ecossistema empreendedor. Na sequência, são descritas experiências concretas sobre temas que tem batido a porta dos gestores públicos que lidam com inovação, são eles: a contratação de transporte de pessoas por meio de plataformas tecnológicas (aplicativos), a reformulação das leis municipais relativas a transmissores (antenas de celular). Além disso, descrevemos a experiência de um município brasileiro que conseguiu melhorar o atendimento a doentes crônicos por meio da contratação de uma plataforma tecnológica.

No seu conjunto, o documento é um instrumento de apoio, com referências a normas, documentos, instituições e experiências que podem ser utilizadas tanto como base de construção de uma política de inovação municipal, como também para aperfeiçoamento de políticas já existentes.

2

D

Desde o início dos anos 2000 houve um claro esforço normativo para ampliar os incentivos e a cultura de inovação no Brasil. Esse esforço se refletiu na aprovação de leis e construção de políticas públicas voltadas à inovação. Neste capítulo, buscamos detalhar esse histórico, recuperando as inovações e aprendizados trazidos pela aprovação e mudanças posteriores da Lei de Inovação Federal, combinada à forma pela qual os estados da federação foram incorporando normas de incentivo.

Conforme veremos, o estabelecimento de marcos normativos globais contribuiu de forma decisiva para o aumento da oferta de soluções inovadoras. Também foi decisivo para a criação de áreas de governo voltadas à incorporação da cultura inovadora na gestão pública. Porém, em que pese o aumento expressivo das ferramentas jurídicas e institucionais para promover inovação, sua incorporação definitiva no cotidiano da Administração Pública é uma tarefa incompleta. Detalhar os principais pontos marcos normativos de incentivo é um dos primeiros passos para superar essa contradição.

Florianópolis,
Santa Catarina



© Antonello Fotos - stock.adobe.com



2.1

Princípios e Instrumentos da Lei de Inovação em nível nacional

A Lei Federal 10.973, de 2 de dezembro de 2004 (“Lei 10.973/2004”) pode ser considerada como o marco normativo estruturante relacionado ao tema do incentivo à inovação. Com vistas a dar concretude ao disposto nos artigos 218 e 219 da Constituição Federal de 1988 (“CF/1988”), tal diploma estabeleceu instrumentos relevantes de “incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica nacional” (“inovação”).

De início, merecem menção algumas das definições trazidas pela Lei 10.973/2004 (art. 2º) que serviram de base para a formulação dos referidos instrumentos: *agência de fomento*, entendida como órgão ou instituição, pública ou privada, que tenha por objetivo financiar ações de estímulo à inovação; *Instituição Científica e Tecnológica* (“ICT”), conceituada como órgão ou entidade da administração pública que tenha entre suas missões a execução de atividades de pesquisa científica ou tecnológica; e *núcleo de inovação tecnológica* (“NIT”), ente constituído por um ou mais ICTs com a finalidade de gerir sua política de inovação.

O Capítulo II da Lei 10.973/2004 foi dedicado ao estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação, comumente chamados na literatura especializada de “ecossistemas de inovação”. Nesse ponto, importante destacar as previsões que possibilitam:

- a. que os entes federativos e suas agências de fomento apoiem e construam projetos de cooperação envolvendo empresas nacionais,

ICTs e organizações filantrópicas voltadas para inovação (art. 3º);

- b. que os ICTs compartilhem seus laboratórios e equipamentos com micro e pequenas empresas voltadas à inovação para a consecução de atividades de incubação, bem como cedam, temporária e parcialmente, essas estruturas a organizações filantrópicas de pesquisa (art. 4º, I e II) e;
- c. a possibilidade de que a União tenha participação minoritária no capital de empresas privadas de propósito específico que visem ao desenvolvimento de inovação (art. 5º).

Em seguida, no Capítulo III, o legislador buscou criar estímulos à participação dos ICTs no processo de inovação. Aqui, é pertinente apontar a autorização legal expressa para que os ICTs:

- i. celebrem contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento de uso ou exploração de suas criações (art. 6º);
- ii. obtenham direito de uso ou exploração de criação protegida (art. 7º);
- iii. prestem serviços voltados à inovação para instituições públicas ou privadas (art. 8º); e
- iv. celebrem com parceiros públicos ou privados acordos para atividades conjuntas de inovação (art. 9º). Destaca-se que essas e outras previsões do mesmo Capítulo vêm acompanhadas de uma série de deveres e salvaguardas para que tais instrumentos sejam mobilizados em atenção permanente ao in-

teresse público e às finalidades da lei, preservando-se os direitos referentes à propriedade intelectual sobre as inovações.

O Capítulo IV, a seu turno, prestou-se a criar regras de estímulo à inovação nas empresas, a partir de três frentes principais. Em primeiro, previu-se que União, ICTs e agências de fomento promoverão o desenvolvimento de produtos e processos inovadores em organizações nacionais, mediante concessão de recursos financeiros, humanos e materiais, apoiando atividades de inovação em atenção às prioridades da política industrial e tecnológica a serem especificadas em regulamento (art. 19). Em seguida, foi aberta a possibilidade de que órgãos e entidades da administração pública contratem de organizações privadas especializadas em pesquisa e de reconhecida capacitação tecnológica soluções de problema técnico específico ou produtos e processos de inovação para a realização de atividades que envolvam risco tecnológico (art. 20). Por fim, foi estabelecido como dever das agências de fomento a criação de programas de estímulo à inovação das micro e pequenas empresas (art. 21).

Vale sublinhar também a inclusão promovida pela Lei 10.973/2004 (art. 25) no rol de hipóteses de dispensa de licitação previsto no artigo 24 da Lei 8.666/1993 (“Lei de Licitações”). A partir da alteração, que converge com o disposto do artigo 6º do marco normativo do incentivo à inovação, a Lei de Licitações passou a prever como hipótese de dispensa de licitação a “contrata-

ção realizada por Instituição Científica e Tecnológica - ICT ou por agência de fomento para a transferência de tecnologia e para o licenciamento de direito de uso ou de exploração de criação protegida” (art. 24, XXV).

O artigo 27 da Lei 10.973/2004, a seu turno, estabeleceu diretrizes a serem observadas em sua aplicação: prioridade, nas regiões menos desenvolvidas do país e na Amazônia, a ações que visem a dotar a pesquisa e o sistema produtivo regional de maiores recursos humanos e capacitação tecnológica (inciso I); atenção a programas e projetos de estímulo à inovação na indústria de defesa nacional e que ampliem a exploração e o desenvolvimento da Zona Econômica Exclusiva e da Plataforma Continental (inciso II); tratamento favorecido a empresas de pequeno porte (inciso III); e tratamento preferencial, na aquisição de bens e serviços pelo Poder Público, às empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País (inciso IV).

Por fim, o artigo 28 da Lei 10.973/2004 estabeleceu como dever da União o apoio à inovação nas empresas mediante concessão de incentivos fiscais.

Como será detalhado à frente, a partir desse primeiro marco normativo no plano nacional, iniciou-se um movimento de formulação de leis de estímulo à inovação no plano subnacional. Contudo, antes de tratar desse movimento, é fundamental tratar de algumas das numerosas alterações promovidas no marco normativo federal de incentivo à inovação com a promulgação da Lei 13.243/2016². As mudanças

.....
2. Vale ressaltar que esse não foi o primeiro diploma a alterar a Lei 10.973/2004. Antes dele, a Medida Provisória nº 495 de 2010 e a Lei nº 12.349/2010 já haviam promovido algumas mudanças pontuais no referido diploma.



© Joe - stock.adobe.com

▲
Brasília,
Distrito Federal

trazidas em 2016 foram, em grande parte, resultado do aprendizado e da implementação da Lei de Inovação. Na prática, as mudanças buscaram corrigir, dar clareza e maior efetividade a dispositivos legais e incentivos necessários à difusão da inovação.

Uma primeira mudança importante trazida pela Lei 13.243/2016 foi a instituição dos princípios que regem as medidas de incentivo à inovação, a partir da inclusão de um parágrafo único no artigo 1º. Entre os princípios elencados, merecem destaque: a redução das desigualdades regionais (III); a descentralização das atividades de ciência, tecnologia e inovação em cada esfera do governo, com desconcentração em cada ente federado (IV); a promoção de cooperação entre os entes públicos (V); a simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnológica e inovação e adoção de controle

por resultados em avaliação (XII); e a utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação (XIII).

A parte das definições do marco normativo também foi alterada a partir de redefinições e inclusões. Entre as redefinições, destacam-se que: *ICT* passou a ser entendido como órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativo constituída legalmente sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou objetivo social a pesquisa de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos; e *NIT* passou a se referir à estrutura instituída por uma ou mais *ICTs*, com ou sem personalidade jurídica, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas àquelas previstas na própria

lei (art. 2º, V e VI). Já em relação às inclusões, são dignas de nota as seguintes definições: incubadora de empresas, fundação de apoio, parque tecnológico, polo tecnológico e bônus tecnológico.

1. Incubadora de empresas

Definida pela lei como “organização ou estrutura que objetiva estimular ou prestar apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, com o objetivo de facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação”.

2. Fundação de apoio

Definida pela lei como “fundação criada com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão, projetos de desenvolvimento institucional, científico, tecnológico e projetos de estímulo à inovação de interesse das ICTs, registrada e credenciada no Ministério da Educação e no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, nos termos da **Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994**, e das demais legislações pertinentes nas esferas estadual, distrital e municipal”

3. Parque tecnológico

Definido pela lei como: “complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico, promotor da cultura de inovação, da competitividade industrial, da capacitação empresarial e da promoção de sinergias em atividades de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, entre

empresas e uma ou mais ICTs, com ou sem vínculo entre si”.

4. Polo tecnológico

Definido pela lei como: “ambiente industrial e tecnológico caracterizado pela presença dominante 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 organizados e com predisposição ao intercâmbio entre os entes envolvidos para consolidação, marketing e comercialização de novas tecnologias”.

5. Bônus tecnológico

Definido pela lei como “subvenção a microempresas e a empresas de pequeno e médio porte, com base em dotações orçamentárias de órgãos e entidades da administração pública, destinada ao pagamento de compartilhamento e uso de infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento tecnológicos, de contratação de serviços tecnológicos especializados, ou transferência de tecnologia, quando esta for meramente complementar àqueles serviços, nos termos de regulamento”.

Remetendo a algumas dessas definições, o diploma de 2016 incluiu no marco normativo disposições no sentido de que todos os entes federativos, suas respectivas agências de fomento e as ICTs: (i) poderão apoiar a criação, implantação e consolidação de ambientes promotores de inovação, entre os quais parques e polos tecnológicos e incubadoras de empresas – inclusive

participando da criação e da governança de suas entidades gestoras³ –, como forma de incentivar o desenvolvimento tecnológico, o aumento da competitividade e a interação entre as empresas e as ICTs (art. 3-B); (ii) estimularão a atração de centros de pesquisa de empresas estrangeiras, promovendo sua interação com ICTs e empresas nacionais (art. 3-C); e (iii) manterão programas específicos para as micro e pequenas empresas (art. 3-D).

Essas primeiras inclusões já permitem antecipar uma intenção mais ampla do legislador ao reformar o marco normativo em questão: enquanto a redação original continha disposições que, em sua maioria, eram aplicáveis apenas à União, **a redação dada pelo diploma de 2016 passou a ampliar o escopo para abranger todos os entes federados**. Ou seja, com a mudança, a lei de incentivo à inovação passa de uma legislação eminentemente federal para se tornar uma norma geral de caráter nacional.

Entre os diversos exemplos nesse sentido, pode-se citar a nova redação dada ao artigo 5º do marco normativo, que estendeu aos entes subnacionais a autorização legal para participar minoritariamente do capital social de empresas com propósito de desenvolver produtos ou processos inovadores, em atenção às diretrizes e prioridades das políticas de cada esfera de governo – o que até então só valia para a União. Em relação à essa previsão, merece destaque também a inclusão de dispositivo estabelecendo que os recursos recebidos em decorrência da alienação da

participação societária em questão deverão ser aplicados em pesquisa e desenvolvimento ou em novas participações societárias (art. 5º, §4º).

Na mesma linha, foi incluído o artigo 9-A, que autorizou órgãos de quaisquer dos entes federados a concederem recursos para a execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação às ICTs ou diretamente aos pesquisadores a elas vinculados, desde que mediante aprovação de plano de trabalho (§1º). Um elemento importante nesse ponto foi a previsão de que os instrumentos jurídicos a regerem essa concessão sejam feitos de forma simplificada e compatível com as características das atividades de ciência, tecnologia e inovação (§2º).

A alteração realizada em 2016 tem um efeito importante sobre os municípios, na medida em que deu fundamento legal amplo para as políticas de incentivo. Na prática, a aprovação de uma Lei Municipal de Inovação só seria necessária se envolvesse a criação de órgãos municipais de suporte à política de inovação, criação de incentivos fiscais municipais ou realizasse alterações de natureza orçamentária que demandassem autorização legislativa específica, tais como a criação de fundos ou a vinculação de receitas municipais às atividades de apoio à inovação. Para articulação entre órgãos existentes, celebração de parcerias com ICT's ou criação de instância de governança sem criação de cargos ou órgãos novos, normas infralegais, com base na Lei de Inovação Federal, bastariam para colocar a política em funcionamento. Além

.....
3. Conforme o §2º, II do marco normativo vigente, a participação da criação e da governança de entidades gestoras de parques tecnológicos ou de incubadoras de empresas fica condicionada à adoção de mecanismos que assegurem a segregação das funções de financiamento e de execução.



© Fred Cardoso – stock.adobe.com

▲ Maceió, Alagoas

disso, a Lei Federal oferece a base para realização de contratações de soluções providas do ecossistema empreendedor local (art. 1º, III, IV e XIII; art. 3º-D; art. 9-A; art. 15-A, I), não sendo necessária a aprovação de lei específica que simplesmente repita as diretrizes já formuladas pela Lei nº 10.973/2004.

Aprofundando esse aumento da abrangência de incidência de lei de inovação a partir da reforma do marco normativo, é digna de nota a inclusão do artigo 15-A. Referido artigo prevê que o “ICT de direito público deverá instituir sua política de inovação, dispondo sobre a organização e a gestão dos processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo, em consonância com as prioridades da política nacional de ciência, tecnologia e inovação e com a política industrial e tecnológica nacional”. O parágrafo único desse artigo confere parâmetros ao estabelecimento das diretrizes e objetivos das políti-

cas a serem instituídas por cada ICT de direito público.

Remetendo a uma figura pouco mencionada no texto original, o artigo 16, com redação dada a partir da reforma legal, conferiu centralidade aos NITs, que deverão ser constituídos pelos ICTs (conjunta ou isoladamente) para apoiar sua gestão de política de inovação. Com a inclusão do §1º neste artigo, foram elencadas as competências dos NITs, entre as quais sublinham-se: avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa (inciso II); opinar pela conveniência de proteção e divulgação das criações desenvolvidas (incisos IV e V); desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, bem como estudos e estratégias para a transferência das inovações geradas (incisos VII e VIII); além de promover e acompanhar o relacionamento do ICT com empresas (inciso IX) e negociar e gerir os acordos de

transferência de tecnologia oriunda do ICT (inciso X). Segundo o §3º do mesmo artigo – adicionado pela reforma legal – os NITs poderão ser constituídos com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos.

Passando ao Capítulo IV, sobre a inovação nas empresas, há que se ressaltar a inclusão do §2º-A e do §6º no artigo 19. O primeiro elenca os instrumentos de estímulo à inovação das empresas: subvenção econômica, financiamento, participação societária, bônus tecnológico, encomenda tecnológica, incentivos fiscais, concessão de bolsas, uso do poder de compra do Estado, fundos de investimentos, fundos de participação, títulos financeiros e previsão de investimento em P&D em contratos de concessão de serviços públicos ou em regulações setoriais. Já o segundo enumera os objetivos em função dos quais essas iniciativas poderão ser estendidas, como por exemplo a implantação de redes cooperativas para inovação tecnológica (IV) ou a indução de inovação por meio de compras públicas (VI).

Em relação à possibilidade de contratação direta de ICT e entes privados pela administração pública, cabe citar a mudança de redação do artigo 20, que ampliou as hipóteses de utilização ao excluir a qualificação “que envolvam risco tecnológico” referente às atividades a serem desenvolvidas a partir da contratação. Ainda nesse ponto, destaca-se a inclusão do §5º ao mesmo artigo para permitir a contratação concomitante de mais de um ICT ou ente privado no caso de determinados objetivos previstos.

Já passando às disposições finais, a reforma no marco normativo incluiu duas novas diretrizes representativas a serem seguidas na aplicação da lei (art. 27): promover a simplificação dos procedimentos para gestão dos projetos de ciência, tecnologia e inovação e do controle por resultados em sua avaliação (inciso V); e **promover o desenvolvimento e a difusão de tecnologias sociais e o fortalecimento da extensão tecnológica para a inclusão produtiva e social** (inciso VI).

Por fim, vale mencionar que reforma de 2016 incluiu o artigo 27-A, segundo o qual os procedimentos de prestação de contas dos recursos repassados com base na lei, na mesma linha da diretriz incluída pelo inciso V do artigo 27, “deverão seguir formas simplificadas e uniformizadas e, de forma a garantir a governança e a transparência das informações, ser realizados anualmente, preferencialmente, mediante envio eletrônico de informações, nos termos de regulamento.”

Em suma, a Lei 13.243/16 buscou simplificar os mecanismos de contratação, agilizar a integração dos agentes responsáveis pelo desenvolvimento das pesquisas⁴, bens e serviços com os agentes financiadores, difundir a inovação em âmbito nacional e ampliar os objetivos dos projetos que podem vir a ser financiados. Embora recentes, as mudanças já começam a gerar efeitos positivos, como veremos ao longo deste documento.

Detalhados os principais aspectos do marco normativo federal, passa-se a tratar das iniciativas adotadas pelos entes federados subnacionais.

.....
4. O documento da Assessoria Técnica da Câmara dos Deputados sobre as mudanças promovidas pela Lei nº 13.243/16 no marco legal da inovação oferece detalhes sobre as diferenças entre a legislação antiga e as novas referências pós as alterações introduzidas em 2016.

2.2

Legislações estaduais de apoio à inovação

O texto original da CF/1988, em seu artigo 23, V, estabeleceu como competência comum de todos os entes federados – União, Estados, Municípios e DF – a tarefa de proporcionar meios de acesso à educação, cultura e ciência. A partir da redação dada ao dispositivo pela Emenda Constitucional nº 85 de 2015, o mesmo passou a valer também em relação ao acesso à tecnologia, à pesquisa e à inovação.

Assim, o ordenamento jurídico brasileiro passou a sinalizar expressamente o respaldo jurídico para que os entes subnacionais estabelecessem suas próprias medidas de estímulo à inovação, considerando as particularidades locais, em linha com a diretriz de descentralização prevista no marco normativo federal.

Contudo, independentemente do caráter vinculante ou não das disposições da legislação federal aos entes subnacionais, é natural que a instituição de um marco normativo pela União exerça influência sobre os entes subnacionais. O movimento dos parlamentos estaduais para aprovarem suas próprias legislações de estímulo à inovação é bastante representativo nesse sentido.

Assim, nota-se, claramente, que o estabelecimento do marco normativo

no plano federal em 2004 efetivamente impulsionou o movimento dos estados no sentido de atualizarem suas legislações próprias a partir da criação de incentivos à inovação e ao desenvolvimento tecnológico.

A reforma no marco normativo federal em 2016 parece ter dado novo impulso à edição de legislações estaduais. A partir da promulgação da Lei 13.243/16, seis entes federados instituíram ou reformaram sua legislação própria de incentivo à inovação.

Dois destaques devem ser feitos em relação às legislações estaduais. Primeiro, o de que os estados não apenas repetiram boa parte da estrutura de incentivos previstas em nível federal, mas também reorganizaram ou deram novo impulso às suas instituições de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Segundo, é interessante notar que parte das inovações contidas nas legislações estaduais em relação ao texto original da lei federal foram posteriormente incorporadas na reforma do marco normativo federal ocorrida em 2016, um interessante diálogo federativo, que merece ser destacado.

Mapa 1 Leis estaduais no Brasil



As mudanças na Lei de Inovação nacional e a difusão de normas específicas em estados e municípios (como vimos no Sumário Executivo) incrementaram o universo de mecanismos de incentivo à inovação. Um dos instrumentos que teve regulamentação recente foi a Encomenda Tecnológica, ferramenta importante para que se possa compar-

tilhar riscos tecnológicos associados à inovação e para que novos produtos possam ser desenvolvidos tendo como base um problema/desafio concreto proposto pela Administração Pública. O próximo capítulo deste trabalho dedica-se a detalhar as características da Encomenda Tecnológica e como ela pode ser utilizada para estimular inovação.

2.3

Legislações municipais de apoio à inovação

A atuação dos municípios tem conferido materialidade à legislação e espalhado pelo território a cultura inovadora. Recife, por exemplo, instituiu o Porto Digital em 2000 e, por meio da **Lei nº 17.244/06** (com alterações posteriores) estabeleceu um conjunto de incentivos para instalação e desenvolvimento de empresas na área do antigo porto da cidade. O Porto Digital cresceu e hoje abriga mais de 300 empresas, que faturaram em 2017, R\$ 1,7 bilhão, e empregam 9000 profissionais altamente qualificados.

Curitiba adotou nos últimos anos uma política arrojada, que combinou a incorporação de uma agência de desenvolvimento (**Lei 12.439/07**), a aprovação de uma Lei Municipal de Inovação (**Lei 15.324/18**) e a criação de um fundo de financiamento à inovação (Fundo de Inovação do Vale do Pinhão – Inova VP), que se tornará fonte permanente de recursos para incentivo à inovação no município (**Lei nº 15.536/2019**).

João Pessoa, por meio da **Lei nº 13.546/17** organizou a formação do Extremo TEC, polo digital voltado ao fortalecimento do ecossistema inovador na cidade. Maceió, por meio da **Lei nº 6.902/19**, organizou no mesmo diploma legal os instrumentos de governança e de incentivo à inovação.

Juazeiro do Norte, Campinas e Pelotas também aprovaram normas específicas para conferir tratamento tributário diferenciado ao ecossistema inovador. Juazeiro (**Lei Complementar 117/2018**), por determinação dos arts. 15 e 17 da Lei, concede tratamento diferenciado relativo ao Imposto sobre Ser-

viços (ISSQN) às empresas inovadoras, assim como Caruaru, que por meio da Lei de Incentivo à Tecnologia e Economia Criativa (LITEC), oferece redução de alíquota de ISS até o limite de 2% para empresas de base tecnológica situadas no município.

Campinas aprovou uma legislação específica de incentivos fiscais para Startups. A **Lei Municipal 14.920/14**, estabelece benefícios como a redução de ISSQN para a alíquota mínima (2%) e até mesmo a possibilidade de isenção de IPTU para Startups. Pelotas criou programas específicos de apoio ao empreendedorismo (Desenvolver Pelotas e Mais Empregos) que também oferecem incentivos fiscais às empresas participantes.

Florianópolis, por sua vez, não só criou incentivos fiscais pela **Lei Complementar 432/2012**, como também estabeleceu que, no mínimo, 20% das receitas do Fundo Municipal de Inovação serão dedicados às empresas de pequeno porte e microempresas (art. 21). Cuiabá, regulamentou os incentivos às micro e pequenas empresas no município por meio da **Lei Complementar 192/09** e criou o programa “Pró-Cuiabá”, no qual as empresas podem receber incentivos relativos à impostos (ISS, IPTU, ITBI).

A tabela a seguir busca identificar e sistematizar as principais normas relativas ao incentivo à inovação nos municípios. Como se poderá observar, as normas dão concretude às disposições mais globais das legislações nacional e estadual e buscam estabelecer suporte efetivo ao ecossistema empreendedor conectado ao território das cidades.

Mapa 2 Leis municipais no Brasil



Fonte: Elaboração própria.

3

Encomenda Tecnológica: oportunidades e desafios



guia produzido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), lançado em 2019⁵, tem como cerne a análise das encomendas tecnológicas e formas de utilização pela gestão pública – especificamente para as instituições submetidas ao regime jurídico de direito público. A ideia principal é instruir os gestores públicos a aplicar o uso de poder de compra do Estado como instrumento voltado ao estímulo da inovação no Brasil. Por sua vez, a pesquisa reforça a importância de ousadia necessária para um gestor nos investimentos em processos de criação, bem como não deixa de reforçar os riscos inerentes ao objeto desse tipo de contratação e como mitigá-los por meio dos instrumentos jurídicos adequados.

O documento apresenta, de forma bastante detalhada, as características das encomendas tecnológicas e os procedimentos para a sua contratação.

Na primeira Seção do documento (I. Pressupostos) há um esforço em diferenciar as encomendas tecnológicas de outros tipos de contratação de bens e serviços. Buscando detalhar de forma objetiva o escopo desta modalidade os autores destacam que as **encomendas tecnológicas são compras públicas voltadas a encontrar soluções para determinado**

problema por meio do desenvolvimento tecnológico, ou seja, as encomendas envolvem risco tecnológico para seu desenvolvimento e se diferenciam de outros processos por envolver a descoberta ou o aprimoramento de uma solução via desenvolvimento tecnológico.

Para diferenciar as encomendas tecnológicas de outros tipos de contratação os autores sustentam que **não são** encomendas tecnológicas as contratações de:

- serviços técnicos profissionais especializados;
- compra em grande quantidade de bens e serviços, mesmo que eles sejam classificados como inovação;
- concursos de projetos;
- compra de produtos e serviços destinados à P&D por instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICTs);
- aquisições com compensação tecnológica (offset), muito embora a ETEC possa exigir transferência de tecnologia;
- convênios ou acordos de cooperação entre ICTs e empresas;
- obras comuns com características conhecidas, mesmo que destinadas a prover infraestrutura científica.

5. IPEA, André Tortato Rauen, Caio Marcio Melo Barbosa. *Encomendas Tecnológicas no Brasil – Guia Geral de Boas Práticas* (Documento voltado a estimular inovação por meio de compras públicas).

ENCOMENDAS TECNOLÓGICAS E RISCO TECNOLÓGICO

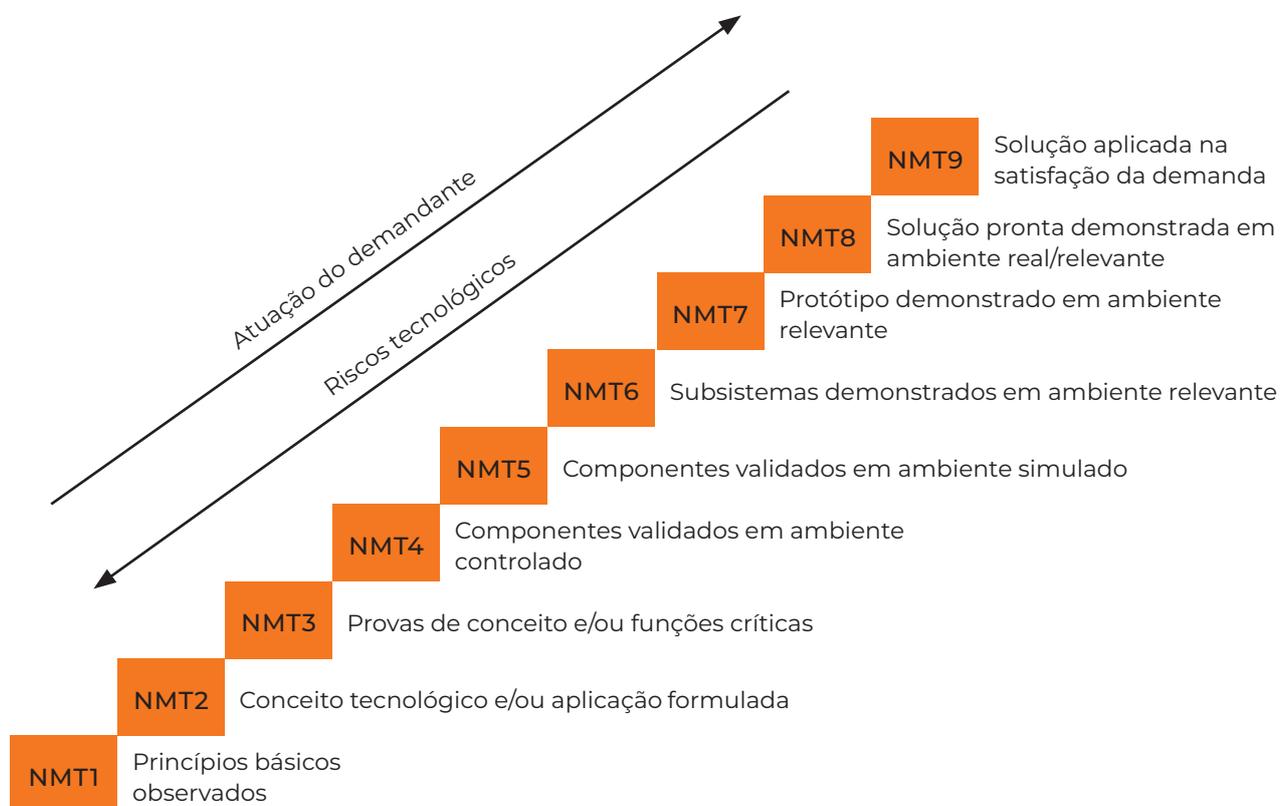
De acordo com o Decreto nº 9.283/2018, que regulamenta a lei de incentivo à inovação e à pesquisa científica, risco tecnológico pode ser definido como “possibilidade de insucesso no desenvolvimento de solução, decorrente de processo em que o resultado é incerto em função do conhecimento técnico-científico insuficiente à época em que se decide pela realização da ação”. A previsão dos impactos que podem ser causados e o cálculo de sua dimensão são elementos essenciais para que a ameaça ao contrato celebrado e ao resultado almejado seja mínima. Na supracitada Lei de Inovação, é previsto o uso de encomendas tecnológicas, que, por sua vez, são realizadas no Brasil através de dispensa de licitação como forma de modernizar as contratações públicas. Assim, o gestor público deve ter atenção redobrada à relação entre custo e benefício ao se investir em um instrumento incerto, porém, potencialmente mais eficaz. O direcionamento que o agente deve buscar é a conciliação entre o não prejuízo do objeto pretendido e o progresso na política de inovação do ente em que atua.

Nesse sentido, na tentativa de mensurar os riscos decorrentes do uso de determinada tecnologia, a NASA, agência especial americana, criou o conceito de *Technology Readiness Level*, traduzido como “Níveis de Maturidade Tecnológica”. Este instrumento visa analisar, por etapas, o desenvolvimento de projetos em relação aos resultados produzidos pela tecnologia aplicada. A análise contempla os seguintes estágios, detalhados na Figura 1.

A busca de soluções para problemas concretos através do desenvolvimento tecnológico, bem como a ocorrência de riscos inerentes à encomenda, podem ser melhor representados no setor da saúde. Os estudos voltados ao desenvolvimento de vacinas, como a febre amarela e o sarampo, que assolaram diversas regiões do Brasil no último período, requerem o investimento em ciência, tecnologia e inovação, a fim de proporcionar melhoria na qualidade de vida da população, além de erradicar doenças.

Outra diferenciação importante diz respeito às etapas de desenvolvimento. Os autores defendem que a encomenda tecnológica deveria focar nas etapas 2 a 8 na escala de maturidade tecnológica apresentada na figura a seguir. Isto porque o risco tecnológico tal como definido na legislação estaria concentrado nestas etapas.

Figura 1
Nível de maturidade tecnológica



Fonte: MANKINS, J. C. Technology readiness assessments: a retrospective. *Acta Astronautica*, v. 65, n. 9-10, p. 1216-1223, 2009. Disponível [aqui](#). Acesso em: 17 dez. 2018.

O método de “Nível de Maturidade Tecnológica”, importante instrumento desenvolvido pela NASA na década de 1970, torna possível que se aprofunde com maior precisão o grau de desenvolvimento de determinada tecnologia, além de auxiliar o gestor público na tomada de decisão sobre uma compra pública. De forma escalonada, em 9 etapas, essa classificação é baseada em parâmetros objetivos, que analisa a pesquisa em tela desde o desenvolvimento de seus princípios básicos, etapa na qual os riscos são extremos e/ou

desconhecidos, até a comprovação fática dos resultados almejados, na qual os riscos são amplamente mitigados.

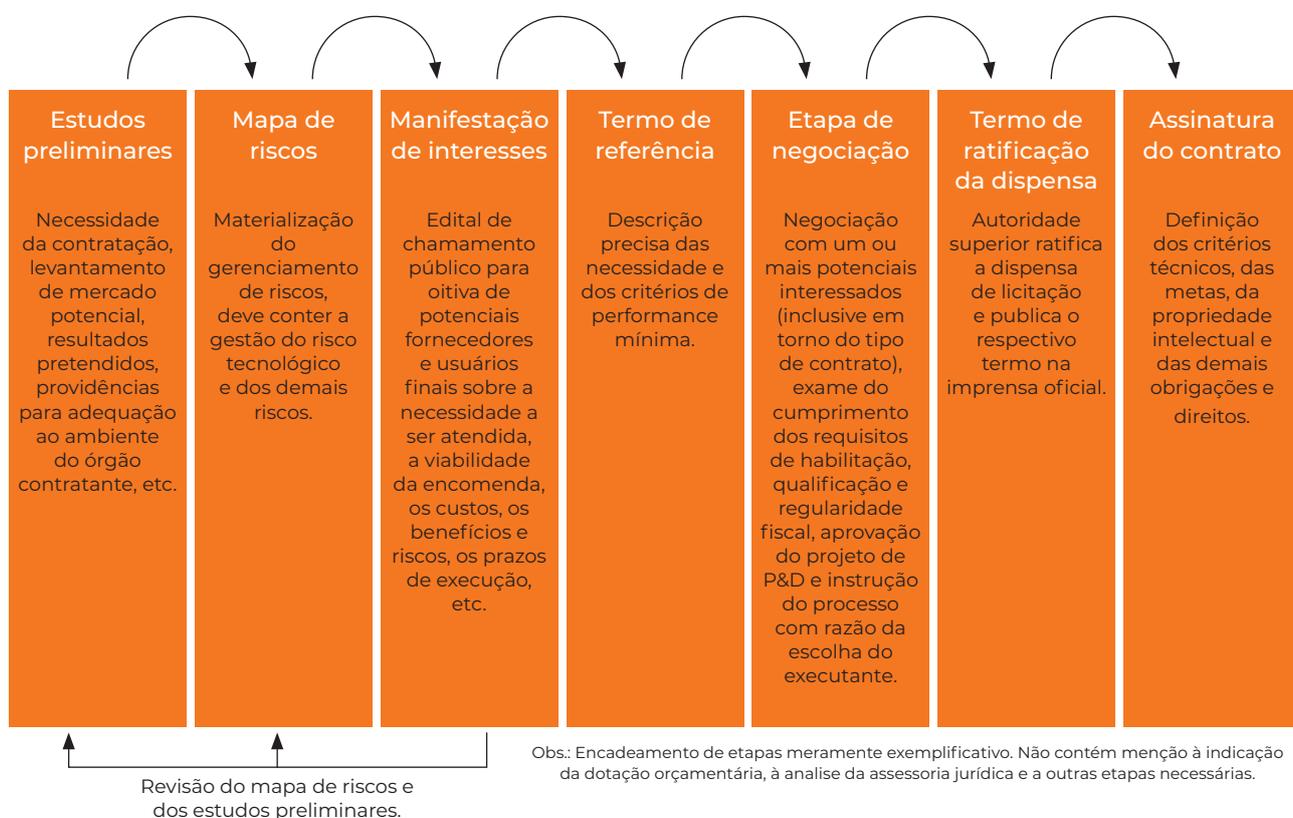
As primeiras cinco etapas (NMT 1 a 5) tratam da pesquisa e do desenvolvimento do objeto pretendido, enquanto nas três etapas subsequentes já é possível avaliar a existência de um protótipo (NMT 6 a 8). Apenas no NMT 9 pode-se tratar do produto operando de forma plena. A tabela a seguir, inspirada nas definições de nível e maturidade tecnológica da NASA, detalha os elementos de cada etapa.

Tabela 1
Detalhamento e exemplos do nível de maturidade tecnológica

NMT	DEFINIÇÃO	DESCRIÇÃO DE HARDWARE	DESCRIÇÃO DE SOFTWARE	REDAÇÃO LEGAL
1	Princípios básicos observados.	Conhecimento científico gerado, sustentando conceitos e aplicações de hardware.	Conhecimento científico gerado, sustentando as propriedades da arquitetura de software e a formulação matemática.	Pesquisa e desenvolvimento
2	Conceito tecnológico e/ou aplicação formulada.	Início do processo de invenção, a aplicação prática é identificada, mas ainda não existe comprovação do potencial.	Início do processo de invenção, a aplicação prática é identificada, mas ainda não existe comprovação do potencial. Propriedades básicas de algoritmos, representações e conceitos definidos. Princípios básicos codificados. Experimentos realizados com dados sintéticos.	
3	Provas de conceitos e/ou funções críticas.	Estudos analíticos colocam a tecnologia no contexto apropriado. Modelos e análises em laboratório validam as previsões.	Desenvolvimento de funcionalidades limitadas para validar propriedades e previsões utilizando componentes não integrados.	
4	Componentes validados em ambientes controlados.	Sistemas/componentes de baixa fidelidade são construídos para demonstrar funcionalidades básicas. Ambientes relevantes definidos e desempenho neste ambiente previsto.	Componentes críticos de <i>software</i> são integrados e funcionalmente validados para estabelecer a interoperabilidade e iniciar o desenvolvimento da arquitetura. Ambientes relevantes definidos e desempenho neste ambiente previsto.	
5	Componentes validados em ambiente simulado.	Sistemas/componentes de média fidelidade são construídos e testados para demonstrar o desempenho geral em um ambiente operacional simulado com elementos de suporte realistas que demonstram o desempenho geral em áreas críticas. As previsões de desempenho são feitas para as fases subsequentes de desenvolvimento.	Elementos de <i>software end-to-end</i> implementados e interligados com simulações existentes em conformidade com o ambiente de destino. Sistema de <i>software end-to-end</i> testado em ambiente relevante, atendendo ao desempenho previsto. Desempenho do ambiente operacional previsto. Implementações de protótipo desenvolvidas.	
6	Subsistemas validados em ambiente relevante.	Sistemas/componentes de alta fidelidade que tratam adequadamente de todos os problemas críticos é construído e operado em um ambiente relevante para demonstrar operações sob condições ambientais críticas.	Protótipos de implementação demonstrados em problemas realistas. Integração parcial com os <i>hardwares/software</i> s existentes. Viabilidade de engenharia totalmente demonstrada.	Protótipos, plantas-piloto e escalonamento
7	Protótipo demonstrado em ambiente relevante.	Unidade de engenharia de alta fidelidade que adequadamente endereça todas as questões críticas operando em ambiente relevante, de forma a demonstrar o desempenho no ambiente operacional.	<i>Software</i> protótipo desenvolvido, possuindo todas as principais funcionalidades em operação. Correta integração com outros <i>softwares</i> e <i>hardwares</i> , de forma a permitir viabilidade operacional. Maioria dos erros removida.	
8	Solução pronta demonstrada em ambiente relevante/real.	Produto em configuração final atuando com sucesso no ambiente relevante ou real.	<i>Software</i> totalmente depurado e totalmente integrado com os demais componentes operacionais. Todas as documentações do usuário, de treinamento e de manutenção concluídas. Todas as funcionalidades demonstradas com sucesso em cenários operacionais simulados.	
9	Solução aplicada.	Produto operando com sucesso na satisfação da demanda original.	<i>Software</i> operando com sucesso na satisfação da demanda original. Suporte atuando.	Produtos, serviços ou processos

Fonte: Adaptado e livremente traduzido de NASA – NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION. *Technology readiness level definitions*. Disponível [aqui](#). Acesso em: 17 dez. 2018.

Figura 2
Macroetapas prévias de celebração da ETEC



Na Seção 2 do documento os autores descrevem as macroetapas necessárias para a celebração da encomenda tecnológica, alertando para a necessidade de oitivas e eventuais usuários finais.

Na Seção 3, o documento detalha o que podem ser os produtos da encomenda tecnológica e como o desenvolvimento da solução pode ser dividido em etapas. Os autores exemplificam o que podem ser os produtos finais da encomenda da seguinte maneira:

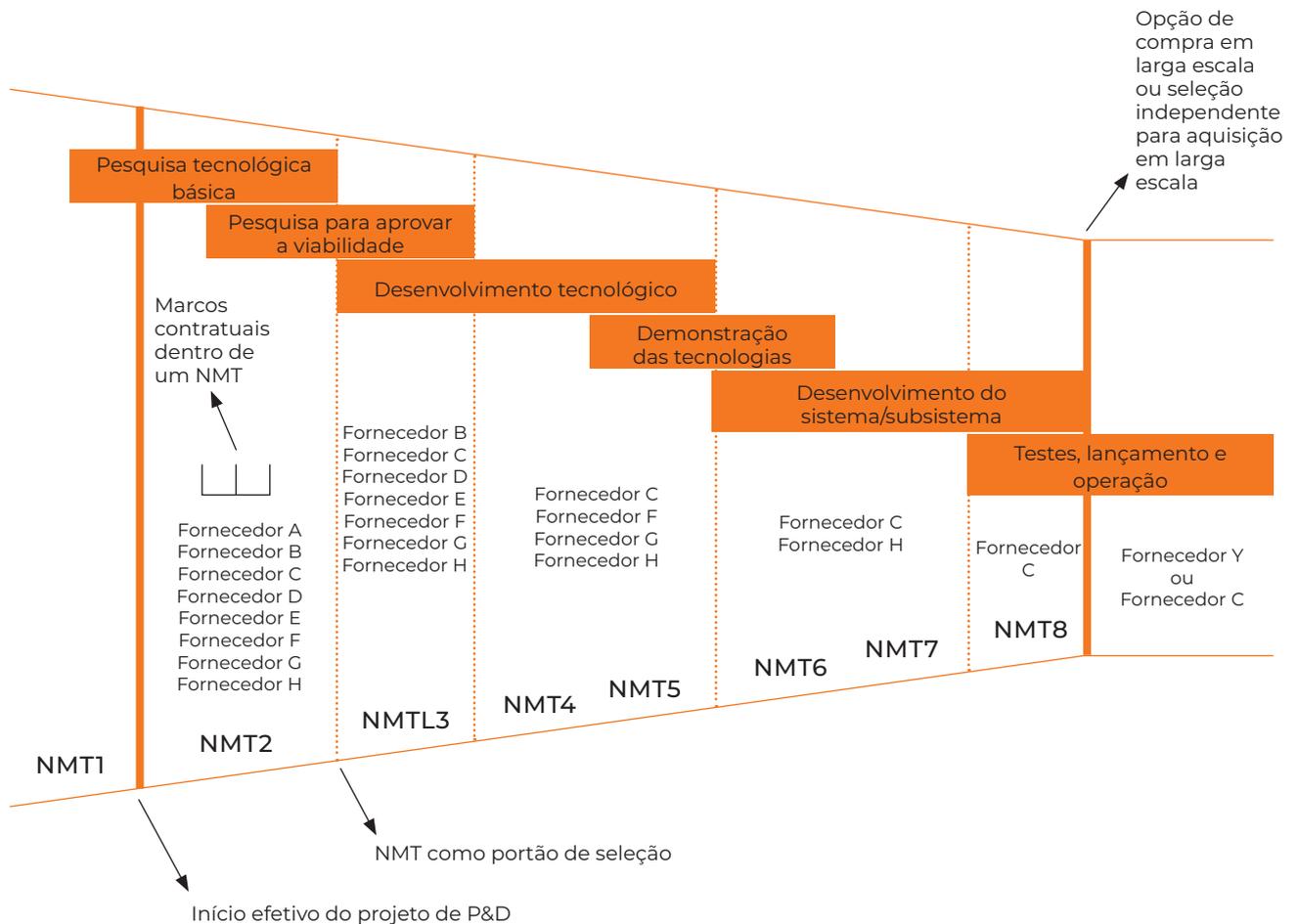
- relatórios técnicos-científicos inéditos;
- artefatos inéditos na forma de protótipo ou, nos casos em que não é necessário scale-up, o artefato já aplicado à solução;
- softwares inéditos na forma de protótipo ou, nos casos em que não é

necessário scale-up, o software já aplicado à solução;

- sistemas inéditos que integrem artefatos e softwares, na forma de protótipo, ou nos casos em que não é necessário scale-up, o sistema já aplicado à solução;
- uma planta-piloto inovadora montada e pronta para operação;
- uma instalação científica inédita, específica, de alta complexidade e cuja construção envolva riscos tecnológicos;
- relatórios de testes clínicos inéditos;
- relatórios contendo nova metodologia ou nova técnica..

Destaque-se nessa etapa as regras que podem estipular o afunilamento das soluções propostas no início do processo.

Figura 3
Exemplo de estrutura de ETEC completa



Fonte: RAUEN, A. T. Mapeamento das compras federais de P&D segundo uso da lei de inovação no período 2010-2015. In: RAUEN, A. T. (Org.). *Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil*. Brasília: Ipea, 2017. Disponível [aquí](#). Acesso em: 17 dez. 2018.

Nas Seções 4 e 5, o documento discute as formas de precificação que podem ser utilizadas nas encomendas, discutindo especificamente os cenários de distribuição de riscos que podem variar de acordo com o objeto das mesmas. Além disso, o documento traz sugestões de como executar o controle sobre as etapas e resultados da encomenda tecnológica.

Por fim, na Seção 6, há um compêndio das bases legais para que fundamentam as contratações de enco-

mendas tecnológicas. Mais ainda, a organização da legislação realizada pelos autores do Guia do IPEA pode contribuir não só para ter acesso às bases legais relativas às encomendas, mas também podem contribuir para subsidiar juridicamente as contratações de inovação como um todo. A tabela a seguir sistematiza de maneira pormenorizada as bases que devem ser mencionadas relativas à Lei de Inovação, Lei 8666/93 e o Decreto 9383/18 (pag. 81).

Tabela 2
Legislação de interesse prático: artigos das legislações de interesse à gestão das ETECs de acordo com temas essenciais

ASSUNTO	LEI N° 8.666/1993	LEI N° 10.973/2004	DECRETO N° 9.283/2018
Compra com dispensa	24	20	27
Instrução do processo de dispensa	26	—	—
Exigências de habilitação	27	—	—
Habilitação jurídica	28	—	—
Regularidade fiscal e trabalhista	29	—	—
Qualificação técnica	30	—	—
Qualificação econômico-financeira	31	—	—
Participação de empresa em consórcio	33	20, <i>caput</i>	27, <i>caput</i>
Escolha do fornecedor ou executante	26	—	27, § 8o
Abertura do processo administrativo	38	—	—
Audiência pública obrigatória nos contratos acima de R\$ 330 milhões	39	—	—
Diretrizes e cláusulas necessárias no termo de contrato	54 e 55	—	30
Duração/vigência do contrato	57	20, § 2º	28, §§ 1º e 2º
Comitê técnico de especialistas	—	—	27, § 5º
Prerrogativas da administração pública	58	—	—
Tipo de contrato (forma de remuneração)	—	20, § 3º	29
Formalização do contrato	60 a 64	—	—
Alteração contratual	65	—	28
Acompanhamento e fiscalização do contrato	67	—	28
Preposto do contratado	68	—	—
Vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados	69 e 70	—	—
Responsabilidade pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato	71	—	—
Subcontratação	72	—	27, § 11
Recebimento do objeto contratado	73 e 74	—	—
Rejeição, inexecução e rescisão	76 a 80	—	28
Sanções administrativas e penais	86 a 108	—	—
Direitos sobre criação (bens intangíveis)	111	20, § 1º	30
Fornecimento em escala	—	20, § 4º	31 e 32

Fonte: Ipea, 2019.



4+

Mapeamento de estudos sobre inovação e governo

No intuito de aprimorar as técnicas utilizadas para a promoção de inovação nos governos, foram publicados estudos sobre o tema, de forma a compartilhar experiências e propor soluções para que a contratação de soluções inovadoras seja cada vez mais constante. A importância de trazer diversas perspectivas sobre as atuais dificuldades para a contratação de inovação é encontrar as lacunas a serem preenchidas pela elaboração de normas que regulam a matéria, bem como unificar o entendimento sobre a relevância da área e a necessidade de investimento.

Os documentos mencionados na sequência podem contribuir para que gestores, especialmente da área jurídica, possam desenvolver Notas Técnicas e pareceres que instruem os processos de contratação de maneira coerente e consistente com a legislação voltada aos incentivos à inovação.

Palmas, Tocantins



© Pedro Moraes – stock.adobe.com



Tabela 3
Estudos e Documentos sobre Contratação de Soluções Inovadoras

DOCUMENTO	AUTORES	FOCO	CONTRIBUIÇÕES
Compras Governamentais e Inovação	Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB), João Alberto de Negri	Melhorar a segurança jurídica das contratações de tecnologias educacionais	Estudo de precedentes em outros setores econômicos; recomendação de encomendas tecnológicas e fundamentação; segurança jurídica na contratação; usos da hipótese de dispensa de licitação; análise das simplificações inseridas pela Lei nº 13.243/2016; instituição de mecanismos de governança complementares à Lei de Inovação.
Encomendas Tecnológicas no Brasil – Guia Geral de Boas Práticas	IPEA (André Tortato Rauen, Caio Marcio Melo Barbosa e outros)	Estímulo à inovação por meio das compras públicas	Análise minuciosa das encomendas tecnológicas e sua forma de utilização a partir de macroetapas; instrução de gestores para aplicação do uso do poder de compra do Estado; indicação dos riscos inerentes às encomendas tecnológicas; classificação das encomendas de acordo com o Nível de Maturidade Tecnológica (NMT); produtos almejados pelas encomendas tecnológicas; formas de precificação; compêndio das bases legais que fundamentam as contratações.
Governos que Servem	BID/ENAP (Pedro Farias Stephen Goldsmith, Maryantonett Flumian, Gustavo Mendoza, Jane Wiseman, Miguel Porrúa, Paula Castillo Páez, Ana Catalina García e Gustavo Zanabria).	Melhoria dos serviços públicos com foco no cidadão e com base no incentivo à inovação	Exposição de estratégias a serem traças para melhoria da capacidade de entrega de bens e serviços públicos; análise histórica das políticas de melhoria regulatória; ferramentas de simplificação das contratações públicas.
Cadernos de Direito e Inovação	Núcleo Jurídico do Observatório da Inovação e Competitividade do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (NJ-OIC-IEA/USP)	Oportunidades de contratação abertas pelo Decreto Paulista de Inovação	Análise de oportunidades abertas para parcerias entre o Estado e ICTs, startups, bem como para celebração de contratos de encomendas tecnológicas e transferência e licenciamento de tecnologia. Decreto enquanto modelo para proposição de PLs que visem facilitar as contratações públicas. Análise minuciosa de todos os artigos do Decreto Paulista de Inovação.
Políticas de Inovação Pelo Lado da Demanda no Brasil	IPEA (André Tortato Rauen e outros)	Avaliação dos avanços e dos problemas relativos à utilização do poder de compra do Estado para estimular Inovação.	Compilação dos projetos contratados por meio das hipóteses de dispensa de licitação, previstas no art. 24, da Lei 8.666/93 entre os anos 2010 e 2015. Intenção de propor modelos para projetos semelhantes, seja no estudo das etapas, pareceres ou dificuldades enfrentadas.
Embrapii: um novo modelo de apoio técnico e financeiro à inovação no Brasil	José Luis Gordon e Fábio Stallivieri	Apresentar os resultados das atividades da Embrapii entre 2014-2018	O estudo permite que os gestores tenham uma ampla visão sobre mais de 500 projetos aprovados pela agência, divididos por setor econômico e tipo de tecnologia desenvolvida. Mapeamento de 42 laboratórios de pesquisa para realização de parcerias, acordos de cooperação e outros projetos.

Fonte: Elaboração própria.

Documento

COMPRAS GOVERNAMENTAIS E INOVAÇÃO

Elaboração/Autores

Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB), João Alberto de Negri

Foco

Melhorar a segurança jurídica das contratações de tecnologias educacionais

No estudo “Compras Governamentais e Inovação” o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) discute os desafios inerentes à incorporação de tecnologias educacionais na educação pública.

Considerando a importância de desenvolver maneiras alternativas para potencializar o sistema educacional no Brasil, o estudo traz uma análise de precedentes de outros setores da economia, a fim de encontrar maneira de replicar o modelo de compra para este mercado a partir de suas especificidades. A tese sustentada remete a necessidade de se explorar as encomendas tecnológicas no Brasil, bem como ao incentivo para a criação de programas específicos que visem o acompanhamento e avaliação periódica das ações implementadas.

O estudo do CIEB propõe um caminho jurídico que contribuiria para justificar e organizar as encomendas tecnológicas e contribuir para que tanto o contratado como o contratante pudessem ter maior segurança para desenvolvê-la. Os passos podem ser resumidos em:

- 1. Constituição nos artigos 218 e 219 consagra o papel da tecnologia e da inovação para o desenvolvimento do país e o papel do Estado para o incentivo às empresas inovadoras.**

Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. (...)

§ 2º A pesquisa tecnológica voltará-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

Art. 219. O mercado interno integra o patrimônio nacional e será incentivado de modo a viabilizar o desenvolvimento cultural e socioeconômico, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País, nos termos de lei federal.

Parágrafo único. O Estado estimulará a formação e o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados, a constituição e a manutenção de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação, a atuação dos inventores independentes e a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia.

- 2. O estímulo à inovação é uma das hipóteses de dispensa de licitação da Lei 8.666/93.**

Art. 24. É dispensável a licitação:

XXXI – nas contratações visando ao cumprimento do dispos-

to nos arts. 3º, 4º, 5º e 20 da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, observados os princípios gerais de contratação dela constantes. (Incluído pela Lei nº 12.349, de 2010).

3. As alterações introduzidas pela Lei 13.243/16 na Lei de Inovação vieram para tornar mais claras as regras relativas à encomenda tecnológica. A Lei nº 13.243 introduz o conceito de Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT):

Art. 19. A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as ICTs e suas agências de fomento promoverão e incentivarão a pesquisa e o desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores em empresas brasileiras e em entidades brasileiras de direito privado sem fins lucrativos, mediante a concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infraestrutura a serem ajustados em instrumentos específicos e destinados a apoiar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, para atender às prioridades das políticas industrial e tecnológica nacional.

§ 2º – A. São instrumentos de estímulo à inovação nas empresas, quando aplicáveis, entre outros:

(...)

V – encomenda tecnológica;

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.

4. Lembra também que o art. 27, da Lei de Inovação trata da preferência que pode ser dada às empresas que investem em pesquisa e desenvolvimento tecnológico no Brasil, às microempresas e empresas de pequeno porte de base tecnológica.

Art. 27. Na aplicação do disposto nesta Lei, serão observadas as seguintes diretrizes: (...)

IV – dar tratamento preferencial, diferenciado e favorecido, na aquisição de bens e serviços pelo poder público e pelas fundações de apoio para a execução de projetos de desenvolvimento institucional da instituição apoiada, nos termos da Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, às empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País e às microempresas e empresas de pequeno porte de base tecnológica, criadas no ambiente das atividades de pesquisa das ICTs.

5. Visando dar maior segurança ao contratante e à contratada, o documento ressalta a importância de se atentar para a definição de risco tecnológico.

Art. 2º. Para os fins do disposto neste Decreto, considera-se: (...)

III – risco tecnológico – possibilidade de insucesso no desenvol-

vimento de solução, decorrente de processo em que o resultado é incerto em função do conhecimento técnico-científico insuficiente à época em que se decide pela realização da ação;

Art. 27. Os órgãos e as entidades da administração pública poderão contratar diretamente ICT pública ou privada, entidades de direito privado sem fins lucrativos ou empresas, isoladamente ou em consórcio, voltadas para atividades de pesquisa e de reconhecida capacitação tecnológica no setor, com vistas 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, nos termos do art. 20 da Lei nº 10.973, de 2004, e do inciso XXXI do art. 24 da Lei nº 8.666, de 1993.

§ 1º Para os fins do **caput**, são consideradas como voltadas para atividades de pesquisa aquelas entidades, públicas ou privadas, com ou sem fins lucrativos, que tenham experiência na realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, dispensadas as seguintes exigências:

I – que conste expressamente do ato constitutivo da contratada a realização de pesquisa entre os seus objetivos institucionais; e

II – que a contratada se dedique, exclusivamente, às atividades de pesquisa.

§ 2º Na contratação da encomenda, também poderão ser incluídos os custos das atividades que precedem a introdução da solução, do produto, do serviço ou

do processo inovador no mercado, dentre as quais:

I – a fabricação de protótipos;

II – o escalonamento, como planta piloto para prova de conceito, testes e demonstração; e

III – a construção da primeira planta em escala comercial, quando houver interesse da administração pública no fornecimento de que trata o **§ 4º do art. 20 da Lei nº 10.973, de 2004**.

§ 3º Caberá ao contratante descrever as necessidades de modo a permitir que os interessados identifiquem a natureza do problema técnico existente e a visão global do produto, do serviço ou do processo inovador passível de obtenção, dispensadas as especificações técnicas do objeto devido à complexidade da atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação ou por envolver soluções inovadoras não disponíveis no mercado.

§ 4º Na fase prévia à celebração do contrato, o órgão ou a entidade da administração pública deverá consultar potenciais contratados para obter informações necessárias à definição da encomenda, observado o seguinte:

I – a necessidade e a forma da consulta serão definidas pelo órgão ou pela entidade da administração pública;

II – as consultas não implicarão desembolso de recursos por parte do órgão ou da entidade da administração pública e tampouco preferência na escolha do fornecedor ou do executante; e

III – as consultas e as respostas dos potenciais contratados, quando feitas formalmente, deverão ser anexadas aos autos do processo de



© Aline Souza - stock.adobe.com

▲
São Paulo, SP

contratação, ressalvadas eventuais informações de natureza industrial, tecnológica ou comercial que devam ser mantidas sob sigilo.

§ 5º O órgão ou a entidade da administração pública contratante poderá criar, por meio de ato de sua autoridade máxima, comitê técnico de especialistas para assessorar a instituição na definição do objeto da encomenda, na escolha do futuro contratado, no monitoramento da execução contratual e nas demais funções previstas neste Decreto, observado o seguinte:

I – os membros do comitê técnico deverão assinar declaração de que não possuem conflito de interesse na realização da atividade de assessoria técnica ao contratante; e

II – a participação no comitê técnico será considerada prestação de serviço público relevante, não remunerada.

§ 6º As auditorias técnicas e financeiras a que se refere este Decreto poderão ser realizadas pelo comitê técnico de especialistas.

§ 7º O contratante definirá os parâmetros mínimos aceitáveis para utilização e desempenho da solução, do produto, do serviço ou do processo objeto da encomenda.

§ 8º A administração pública negociará a celebração do contrato de encomenda tecnológica, com um ou mais potenciais interessados, com vistas à obtenção das condições mais vantajosas de contratação, observadas as seguintes diretrizes:

I – a negociação será transparente, com documentação pertinente anexada aos autos do processo de contratação, ressalvadas eventuais informações de natureza industrial, tecnológica ou comercial que devam ser mantidas sob sigilo;

II – a escolha do contratado será orientada para a maior probabilidade de alcance do resultado pretendido pelo contratante, e não necessariamente para o menor preço ou custo, e a administração pública poderá utilizar, como fatores de escolha, a competência técnica, a capacidade de gestão, as experiências anteriores, a qualidade do projeto apresentado e outros critérios significativos de avaliação do contratado; e

III – o projeto específico de que trata o § 9º poderá ser objeto de negociação com o contratante, permitido ao contratado, durante a elaboração do projeto, consultar

os gestores públicos responsáveis pela contratação e, se houver, o comitê técnico de especialistas.

§ 9º A celebração do contrato de encomenda tecnológica ficará condicionada à aprovação prévia de projeto específico, com etapas de execução do contrato estabelecidas em cronograma físico-financeiro, a ser elaborado pelo contratado, com observância aos objetivos a serem atingidos e aos requisitos que permitam a aplicação dos métodos e dos meios indispensáveis à verificação do andamento do projeto em cada etapa, além de outros elementos estabelecidos pelo contratante.

§ 10. A contratação prevista no **caput** poderá englobar a transferência de tecnologia para viabilizar a produção e o domínio de tecnologias essenciais para o País, definidas em atos específicos dos Ministros de Estados responsáveis por sua execução.

§ 11. Sem prejuízo da responsabilidade assumida no instrumento contratual, o contratado poderá subcontratar determinadas etapas da encomenda, até o limite previsto no termo de contrato, hipótese em que o subcontratado observará as mesmas regras de proteção do segredo industrial, tecnológico ou comercial aplicáveis ao contratado.

6. O Decreto também estabeleceu as diferentes formas de remuneração das encomendas tecnológicas e as regras relativas à propriedade intelectual.

Art. 29. O pagamento decorrente do contrato de encomenda tecnológica será efetuado proporcional-

mente aos trabalhos executados no projeto, consoante o cronograma físico-financeiro aprovado, com a possibilidade de adoção de remunerações adicionais associadas ao alcance de metas de desempenho no projeto, nos termos desta Subseção. § 1º Os órgãos e as entidades da administração pública poderão utilizar diferentes modalidades de remuneração de contrato de encomenda para compartilhar o risco tecnológico e contornar a dificuldade de estimar os custos de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação a partir de pesquisa de mercado, quais sejam:

I – preço fixo;

II – preço fixo mais remuneração variável de incentivo;

III – reembolso de custos sem remuneração adicional;

IV – reembolso de custos mais remuneração variável de incentivo; ou

V – reembolso de custos mais remuneração fixa de incentivo.

§ 2º A escolha da modalidade de que trata este artigo deverá ser devidamente motivada nos autos do processo, conforme as especificidades do caso concreto, e aprovada expressamente pela autoridade superior.

Propriedade intelectual

Art. 30. As partes deverão definir, no instrumento contratual, a titularidade ou o exercício dos direitos de propriedade intelectual resultante da encomenda e poderão dispor sobre a cessão do direito de propriedade intelectual, o licenciamento para exploração da criação e a transferência de tecnologia, ob-

servado o disposto no **§ 4º e no § 5º do art. 6º da Lei nº 10.973, de 2004.**

§ 1º O contratante poderá, mediante demonstração de interesse público, ceder ao contratado a totalidade dos direitos de propriedade intelectual, por meio de compensação financeira ou não financeira, desde que economicamente mensurável, inclusive quanto ao licenciamento da criação à administração pública sem o pagamento de royalty ou de outro tipo de remuneração.

§ 2º Na hipótese prevista no § 1º, o contrato de encomenda tecnológica deverá prever que o contratado detentor do direito exclusivo de exploração de criação protegida perderá automaticamente esse direito caso não comercialize a criação no prazo e nas condições definidos no contrato, situação em que os direitos de propriedade intelectual serão revertidos em favor da administração pública.

§ 3º A transferência de tecnologia, a cessão de direitos e o licenciamento para exploração de criação cujo objeto interesse à defesa nacional observarão o disposto no **§ 3º do art. 75 da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996.**

§ 4º Na hipótese de omissão do instrumento contratual, os resultados do projeto, a sua documentação

e os direitos de propriedade intelectual pertencerão ao contratante.

7. O documento identifica o programa Educação Conectada, instituído pelo Decreto nº 9.204/2017, como uma iniciativa promissora, pois estabelece mecanismos de governança complementares à Lei a partir das especificidades do setor, como a criação de um Comitê Consultivo para avaliação periódica do programa e proposição de modificações nas ações implementadas, do sistema PDDE Interativo, ferramenta de planejamento da gestão escolar, das coordenadorias regionais para cada região do Brasil, sob supervisão da Secretaria de Educação Básica (SEB) do Ministério da Educação (MEC), bem como a criação da figura do articulador local, que, por sua vez, seria um servidor em exercício que atuará na consolidação do programa

8. Por fim, o documento menciona a necessidade de se atentar para conceitos estabelecidos nacionais e internacionalmente, tais como: i) inovação tecnológica de produto e/ou processo; ii) P&D e iii) risco tecnológico.

educacaoconectada.mec.gov.br

Documento

“GOVERNOS QUE SERVEM”

Elaboração/Autores

BID/ENAP – Pedro Farias Stephen Goldsmith, Maryantonett Flumian, Gustavo Mendoza, Jane Wiseman, Miguel Porrúa, Paula Castillo Páez, Ana Catalina García e Gustavo Zanabria

Foco

Melhoria dos serviços públicos com base em inovação e foco no cidadão

O estudo produzido pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), em parceria com a Escola Nacional de Administração Pública (Enap), intitulado “Governos que Servem”, analisa as estratégias a serem traçadas para melhoria da capacidade de entrega de bens e serviços públicos, a partir de uma análise histórica das políticas de melhoria regulatória e das ferramentas de simplificação das contratações públicas. Tendo como foco compilar essas medidas de simplificação, apresenta como base a necessidade de alto nível de apoio político, a fim

de que se mude a cultura dos modelos de governança em matéria de inovação.

Os artigos presentes no documento apresentam casos de inovações na gestão pública com base em tecnologia e inovação que podem servir de inspiração para ação de gestores públicos dedicados à contratação e implantação de ações inovadoras.

Mais ainda, o documento apresenta estratégias concretas que podem ser utilizadas no processo de desburocratização e melhoria da eficiência da gestão pública.

Documento

CADERNOS DE DIREITO E INOVAÇÃO

Elaboração/Autores

Núcleo Jurídico do Observatório da Inovação e Competitividade do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (NJ-OIC-IEA/USP)

Organização

Vítor Monteiro, diversos autores

Foco

Oportunidades de contratação abertas pelo Decreto Paulista de Inovação

Em estudo produzido pelo Núcleo Jurídico do Observatório da Inovação e Competitividade do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (NJ-OIC-IEA/USP) sobre o Decreto Paulista de Inovação, são pautadas soluções a problemas jurídicos que limitam o sucesso de ações destinadas ao fomento de inovação. Tendo como base o Decreto nº 62.817/2017 e textos normativos correlatos, o documento procura analisar, dentro de uma coletânea de artigos, as oportunidades abertas para parcerias entre o Estado e ICTs, startups, bem como para a celebração de contratos de encomendas tecnológicas e trans-

ferência e licenciamento de tecnologia.

O Decreto, por seu turno, pode servir de modelo, tanto sobre suas incongruências quanto sobre suas novas formulações propostas, para a proposição de projetos de lei que visem aprimorar e facilitar as contratações públicas, conferindo, de certa forma, segurança jurídica às relações firmadas entre os setores público e privado.

O caderno, por fim, traz uma profunda análise sobre como seus dispositivos dialogam com outros textos normativos e qual a situação em que o gestor público se encontra ao realizar contratações com respaldo nesta Lei.

Documento

POLÍTICAS DE INOVAÇÃO PELO LADO DA DEMANDA NO BRASIL

Elaboração/Autores

IPEA

Organizador

Andre Tortato Rauen, vários autores

Foco

Avaliar os avanços e os problemas relativos à utilização do poder de compra do Estado para estimular inovação

Esta publicação divide-se em três eixos:

- i. Contexto e Conceito
- ii. Casos Nacionais selecionados
- iii. Experiências Internacionais

A publicação é importante pois detalha os obstáculos e os desafios para fazer a inovação deslançar. Os artigos sobre os casos apresentam uma visão bastante detalhada sobre o desenvolvimento de projetos específicos. Um bom exemplo, é o artigo “Do alfinete ao foguete”, de Fernando Pellegrini, André Sica de Campos, Milton de Freitas Chagas Jr. e André Furtado. No artigo, os autores apresentam de forma detalhada o caso do desenvolvimento do satélite sino-brasileiro e os obstáculos rela-

cionados à aplicação da lei da 8666/93 à contratação de um projeto de alta complexidade tecnológica.

Além disso, no Capítulo 3, o pesquisador Andre Rauen apresenta uma lista dos projetos contratados por meio das hipóteses de dispensa de licitação, previstas no art. 24, da Lei 8.666/93 entre os anos 2010 e 2015, dos quais elencamos os principais na tabela a seguir. O conhecimento sobre o universo de projetos contratados pode ser uma informação importante para gestores que trabalham com inovação, seja para desenvolvimento de projetos semelhantes, seja para estudo das etapas, pareceres, dificuldades e objetivos que sustentaram as contratações.

Tabela 4
Experiências brasileiras em PCP com uso do inciso XXXI
do Artigo 24 da Lei nº 8.666/1993, 2010-2015

DATA	CONTRATANTE	FORNECEDOR	OBJETO	VALOR DO CONTRATO
6/12/2010	Centro Tecnológico do Exército	ORBITSAT	Serviços técnicos especializados para a atualização tecnológica de cinco radares de defesa antiaérea de baixa altura Saber M60.	2.973.000,00
10/12/2010	IFEMG	Aprimorar Desenvolvimento	Aquisição de sistema de gestão de fluxo de comunicação.	41.040,00
30/12/2010	Eletrobras Distribuição Alagoas	CPqD	Desenvolvimento de um modelo de referência, para as EDE's, fundamentado na experimentação de aplicações de um conjunto de tecnologias dentro do conceito smart grid (redes inteligentes).	n.d
16/5/2011	Eletrobras Distribuição Alagoas	PaqTcPB	Aplicação de técnicas de inteligência artificial para estimação de governo dos sistemas elétricos de potência em tempo real de operação.	n.d
11/6/2011	Boa Vista Energia	Funcetf/Minas	Prestação de serviços técnicos profissionais especializados em projetos e pesquisa.	521.770,00
21/9/2011	Fiocruz	IBMP	Prestação de serviço de desenvolvimento e prototipagem de 10 leitores de testes rápido.	125.983,00
7/11/2011	Eletrosul	Fitec e Fest	Rede de sensores passivos para medição da integridade de equipamentos em sistemas de energia com transmissão sem fio.	2.419.620,00
8/11/2011	Fiocruz	IBMP	Nacionalização da produção em boas práticas de fabricação, de antígenos recombinantes para detecção das doenças infecciosas controladas pelo programa de garantia de qualidade do sangue e hemoderivados.	1.500.000,00
16/12/2011	Inpe	OPTO	Fornecimento, sob risco tecnológico, de tecnologias de banda SWIR, de telescópio TMA (Three Mirror Anastigmat ou Anastigmático de Três Espelhos) e de estruturas em carbeto de silício.	9.508.018,59
6/1/2012	Inpe	AMS Kepler	Fornecimento, sob risco tecnológico, de Sistema de Teste, Gravação, Processamento e Distribuição de Imagens para o Satélite Amazonia-1, e sua integração ao sistema MS3 (Multi Satellite Station System) presentemente operado pelo INPE.	4.632.478
10/7/2012	Eletrosul	Red Orange	Utilização da tecnologia de plasma para tratamento de bauxita impregnada com óleo mineral isolante.	1.835.000,00
31/7/2012	Eletrosul	Lactec	Turbina hidráulica magnus.	920.814,00

DATA	CONTRATANTE	FORNECEDOR	OBJETO	VALOR DO CONTRATO
12/9/2012	Eletrobras Nuclear	USP	Elaboração de estudo dos novos processos de fissão-fusão nuclear para geração de eletricidade, insumos estratégicos e reutilização do combustível irradiado e consultorias técnicas afetas ao tema, abrangendo programa de conferências/seminários; pesquisas de campo; reuniões; livros, vídeos e oito relatórios-fusão nuclear inercial induzida por lasers.	913.369,70
31/12/2012	Furnas	Tracel	Desenvolvimento e testes de ônibus urbanos com tração elétrica.	2.493.105,92
18/3/2013	Furnas	Seahorse Wave Energy	Implantação de conversor offshore para geração de eletricidade pelas ondas do mar.	1.708.600,00
3/5/2013	Eletrobras Termonuclear	UFF	Prestação de serviços de desenvolvimento de pesquisas e estudos da análise probabilística de ameaça e risco sísmico das instalações nucleares da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA).	240.000,00
21/6/2013	Eletrobras Centrais Elétricas	Matrix	Aplicabilidade de nova tecnologia de extração de energia do vento para turbina eólica vertical, utilizando pás dobráveis e articuladas.	602.840,00
21/6/2013	Eletrobras Centrais Elétricas	Endicon	Aplicabilidade de nova tecnologia de extração de energia do vento para turbina eólica vertical, utilizando pás dobráveis e articuladas.	316.966,00
10/7/2013	Eletrobras Distribuição Alagoas	FEPI SA	Sistema de gerenciamento, análise e controle dos indicadores de qualidade de energia em alimentadores de distribuição.	1.368.070,00
14/8/2013	Furnas	CEI Solar	Arranjos técnicos e comerciais para inserção da geração solar fotovoltaica na matriz energética brasileira.	2.092.492,17
4/9/2013	Eletrobras Termonuclear	USP	Serviços de desenvolvimento de pesquisas e estudos da análise probabilística de ameaça e risco sísmico das instalações nucleares da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA).	299.600,00
25/9/2013	Fiocruz	IBPM	Contratação de serviço de prospectagem de utilização de cultura de células-tronco como metodologia alternativa na utilização de modelos animais nos ensaios toxicológicos pré-clínicos de fármacos e bio-fármacos e realização de atividades de controle de qualidade de produção de conjuntos para diagnóstico de interesse do SUS.	1.040.706,60
10/12/2013	Eletrobras Termonuclear	USP	Serviços de desenvolvimento de pesquisas e estudos na atualização da base de dados geológica, fundamental para a reavaliação da ameaça sísmica às instalações nucleares da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA).	438.904,17

DATA	CONTRATANTE	FORNECEDOR	OBJETO	VALOR DO CONTRATO
29/1/2014	Eletronorte	AIRSHIP	Contratação de empresa nacional para a execução do Projeto de P&D intitulado Desenvolvimento de uma plataforma aérea para configurar uma nova forma de trabalho no processo de manutenção e inspeção em Linhas de Transmissão (LTs).	37.863.586,00
10/3/2014	Furnas	Finatec	Arranjos técnicos e comerciais para inserção da geração solar fotovoltaica na matriz energética brasileira.	1.309.770,00
1/4/2014	Eletronorte Distribuição Alagoas	Fade-UFPE	Novos materiais isolantes e condutivos para redução de perdas técnicas na distribuição de energia elétrica.	760.980,00
15/4/2014	Inpe	Cenic	Contratação de empresa para realização dos serviços técnicos especializados de engenharia voltados à integração e testes do veículo SARA Suborbital aos veículos de lançamento VS-40 e acompanhamento da missão de lançamento e resgate da carga útil.	1.616.307,65
30/6/2014	Eletronorte Distribuição Alagoas	FEP/BA	Medidor e Software para Mapeamento de iluminação em Interiores e Exteriores com a Determinação Tridimensional de Curvas Isolux para subsidiar Projetos de M&V e Eficiência Energética.	698.603,50
8/8/2014	AEB	Orbital	Contratação de empresa para realização de serviços de desenvolvimento e integração do Modelo de Qualificação da Plataforma Suborbital de Microgravidade (PSM-MQ).	3.220.102,37
9/9/2014	Eletronorte Distribuição Alagoas	FDTE	Identificação e avaliação de perdas não técnicas usando estimação de governos em redes MT e BT e técnicas de clusterização com parâmetros exógenos, para melhor representação da demanda utilizada no planejamento da expansão do sistema.	1.755.372,00
10/9/2014	CTI/Renato Archer	FACTI	Execução de projeto de desenvolvimento de metodologia de avaliação e sua aplicação na análise de relatórios demonstrativos anuais (RDAs).	17.650.000,00
17/9/2014	Centrais Elétricas de Rondônia	Abradee	Sistema de Inteligência Analítica do Setor Elétrico (Siase)	98.130,77
4/11/2014	EB	Hidromec	Contratação de serviço para desenvolvimento da Plataforma de Integração do Projeto Rádio Definido por Software (RDS) de Defesa, versão veicular	2.399.895
24/11/2014	CTI/Renato Archer	FACTI	Execução da fase de elaboração de metodologia de gestão de riscos de segurança da informação e especificação e desenvolvimento de um sistema computacional público e de arquitetura aberta que apoie a utilização da metodologia.	1.750.000,00

DATA	CONTRATANTE	FORNECEDOR	OBJETO	VALOR DO CONTRATO
5/12/2014	CTI/Renato Archer	FACTI	Contratação de desenvolvimento de solução tecnológica de apoio as atividades de inteligência preventiva utilizada para diagnósticos, prognósticos, acompanhamento, detecção, classificação e encaminhamentos relativos a fatos ou situações de imediata ou potencial influência sobre os processos decisórios das ações preventivas para segurança pública.	1.000.000,00
26/5/2015	Bio-Manguinhos	Antitope	Realização de estudos de avaliação de imunogenicidade pela empresa Antitope Ltda. no âmbito do projeto de Bio-Manguinhos, intitulado "Desenvolvimento de anticorpos monoclonais humanizados para o tratamento de infecções por Staphylococcus aureus resistentes à meticilina".	196.227,70
30/11/2015	Fiocruz	IBPM	Processo de serviço de prospecção, desenho de possíveis rotas tecnológicas para o desenvolvimento e prototipagem, validação e produção de produtos biotecnológicos e insumos para diagnóstico.	380.000,00

Documento

EMBRAPII: UM NOVO MODELO DE APOIO TÉCNICO E FINANCEIRO À INOVAÇÃO NO BRASIL

Elaboração/Autores

José Luis Gordon e Fábio Stallivieri

Foco

Apresentar os resultados das atividades da Embrapii entre 2014-2018

O artigo apresenta de forma descritiva os projetos apoiados pela Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial.

O estudo é relevante para os gestores públicos, pois permite uma visão sobre os 500 projetos aprovados pela agência, sua divisão por setor da economia e tipo de tecnologia desenvolvida,

assim como sua distribuição regional. Além disso, oferece um mapeamento dos 42 laboratórios de pesquisa certificados pela empresa, informação que pode ajudar gestores públicos dos municípios na realização de parcerias, acordos de cooperação e desenvolvimento de projetos.

Workshop da Embrapii,
Campinas, SP, 2019

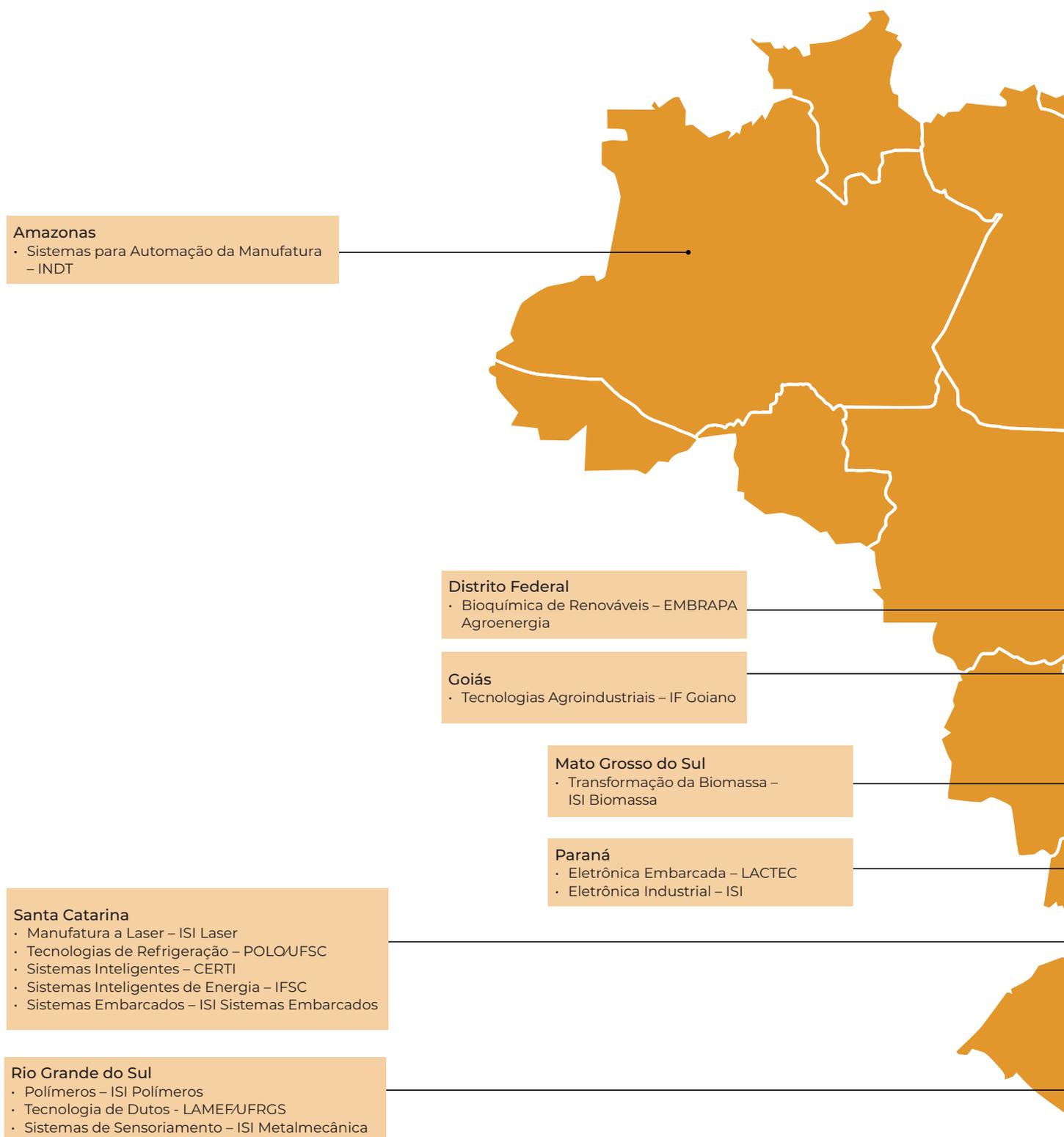


Para atualização constante do trabalho da Embrapii, consultar: embrapii.org.br

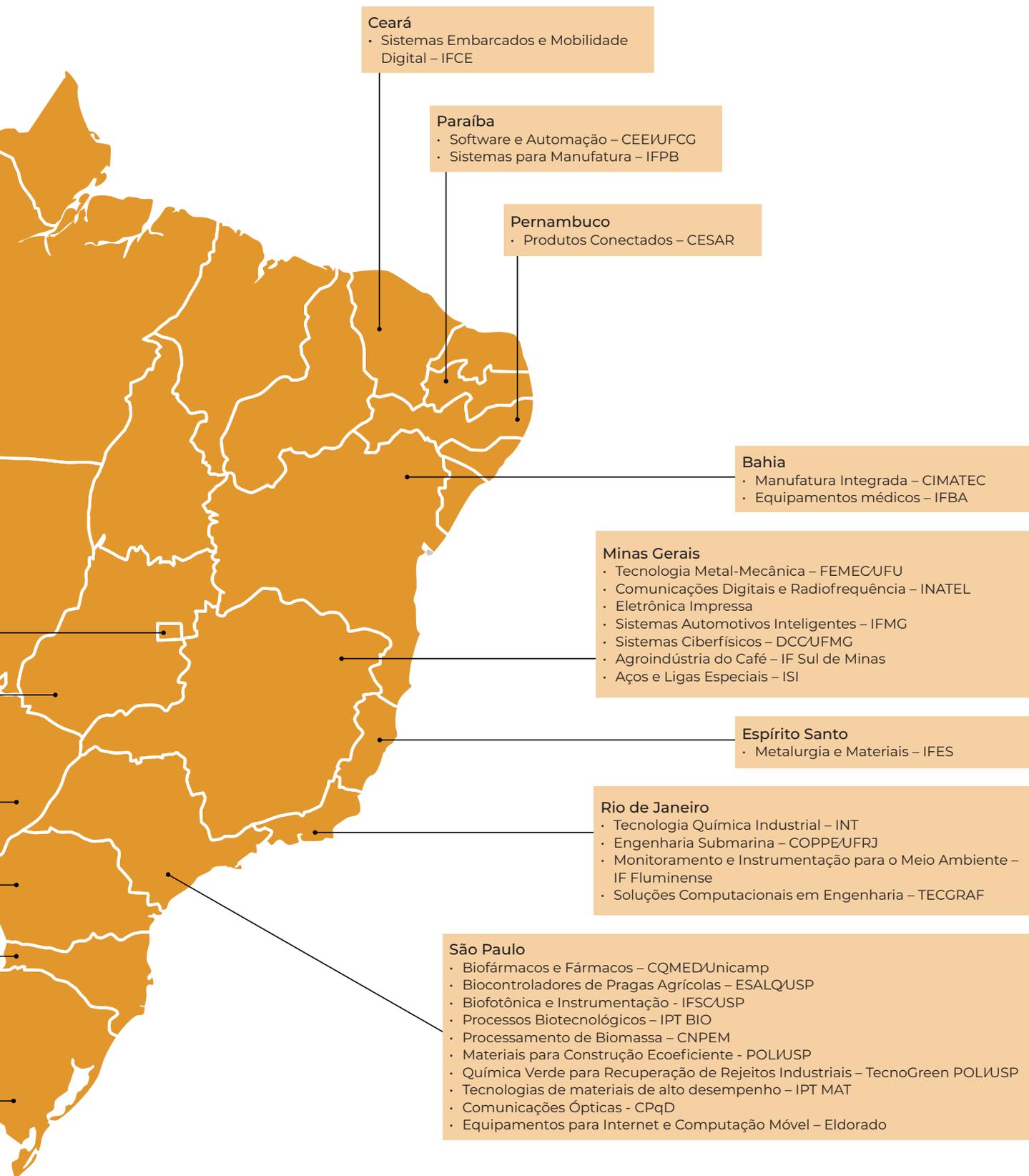
© Embrapii / Divulgação



Mapa 3 Distribuição das UE por área de competência e UF



Fonte: Embrapii (2018)



5

A busca por fontes para investimento e desenvolvimento do ecossistema de inovação é um dos principais desafios dos gestores engajados no tema. A crise fiscal que atinge os municípios brasileiros também acaba diminuindo a margem de manobra das cidades para a realização de contratações. Nesse contexto, buscar fontes alternativas e perenes de recursos passa a ser essencial.

Neste capítulo, apresentaremos duas fontes de recursos de natureza compulsória e duas possibilidades de acesso a programas de bancos públicos voltados à modernização da gestão. Certamente, esse universo de alternativas não esgota as fontes de recursos disponíveis, mas são caminhos ainda pouco divulgados, que podem contribuir diretamente para ampliação de recursos financeiros para estímulo ao empreendedorismo e contratação de soluções inovadoras pelos municípios.

Curitiba, Paraná



© Donatas Dabravolskas Photography – stock.adobe.com



5.1

Fontes compulsórias de investimento em PD&I

Como vimos na primeira parte deste documento, municípios como Florianópolis e Curitiba, criaram fundos específicos de apoio a inovação que recebem verbas orçamentárias de maneira direta, e a criação de órgãos como agências de desenvolvimento, organizações sociais ou secretarias de inovação, geralmente vem associadas ao aumento dos recursos investidos.

Porém, há um universo ainda pouco explorado pelos municípios e que pode gerar frutos no futuro, qual seja, a articulação das ações em âmbito municipal com fontes de investimento compulsório em inovação.

Há pelos menos dois caminhos que podem ser explorados.

No Brasil, a regulação dos serviços de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica determina que as investiam, todos os anos, percentuais obrigatórios de sua Receita Operacional Líquida (rol) em inovação ([Lei nº 9991/00](#)).

Os recursos podem ser investidos em pesquisa e desenvolvimento do setor elétrico e programas de eficiência energética na oferta e uso final da energia. Os investimentos são realizados pelas próprias empresas, que devem seguir as diretrizes estipuladas pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL ([programa de P&D](#)). As diretrizes estão estabelecidas pelas Resoluções Normativas 754/2016, 504/2012 e 316/2008, e buscam alinhar os projetos executados ao desenvolvimento da inovação no setor elétrico. Além disso, trazem regras práticas de como os projetos podem ser avaliados.

Mas qual pode ser a conexão do programa de inovação no setor elétrico e as políticas de inovação desenvolvidas em nível local? O ponto é que as atividades de P&D e inovação são definidas no programa de maneira suficientemente ampla para que empresas inovadoras conectadas aos ecossistemas inovadores municipais possam propor projetos e acessar os recursos. Além disso, o próprio poder público, por meio de suas agências, secretarias e fundos, poderia realizar atividades de aproximação e propor a realização de editais, concursos e/ou chamada de projetos que tenham como objetivo acessar os recursos destinados à inovação pelas empresas do setor elétrico.

Destaque-se que há demanda das empresas por novos projetos todos os anos. Como a determinação da lei é de natureza compulsória, os investimentos têm que ser realizados e são fiscalizados pela agência reguladora do setor ano a ano. Investir na construção das parcerias com as empresas do setor elétrico pode ser um caminho importante para estimular o ecossistema inovador em nível local.

O mesmo pode ser feito em relação às empresas que são produtoras de petróleo. No Brasil, a regulação determina que 1% da receita bruta dos campos de petróleo explorados tem de ser investidos em inovação. O Regulamento Técnico nº 03/2015 da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), detalha o que pode ser o foco da destinação compulsória de recursos, o item 1.32 do Regulamento estabelece:

1.32. São consideradas atividades de P,D&I, em conformidade com as definições estabelecidas neste Regulamento, aquelas referentes a:

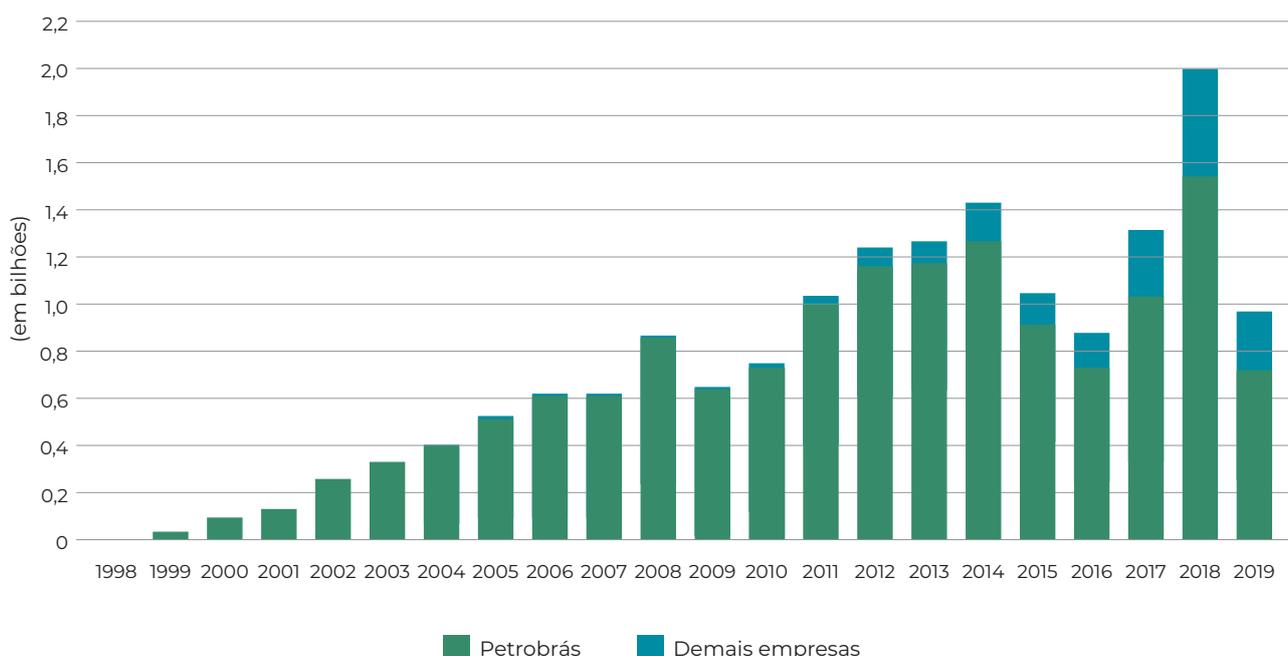
- a. Pesquisa básica, pesquisa aplicada e desenvolvimento experimental, incluída a pesquisa em meio ambiente e em ciências sociais, humanas e da vida;
- b. Construção de protótipo e unidade-piloto;
- c. Engenharia de software, banco de dados, inteligência artificial, teoria da computação, redes de computadores, interação humano-computador, sistemas distribuídos, visão computacional, segurança da informação e digitalização, bem

como novas ferramentas e tecnologias, notadamente em P,D&I, que venham a surgir.

Ou seja, as atividades que podem ser apoiadas compõem um universo amplo que pode estimular ou despertar interesse em empresas ou instituições de pesquisa com focos diferentes. (As normas e regulamentos para investimento em PD & I no setor de óleo e gás podem ser encontradas [aqui](#))

Além disso, aqui também há um componente financeiro importante. Com a perspectiva do crescimento da produção de petróleo no Brasil há, por consequência, a perspectiva do crescimento de recursos disponíveis para apoiar inovação.

Gráfico 1
Volume de obrigações geradas por ano (até 2º trimestre de 2019)

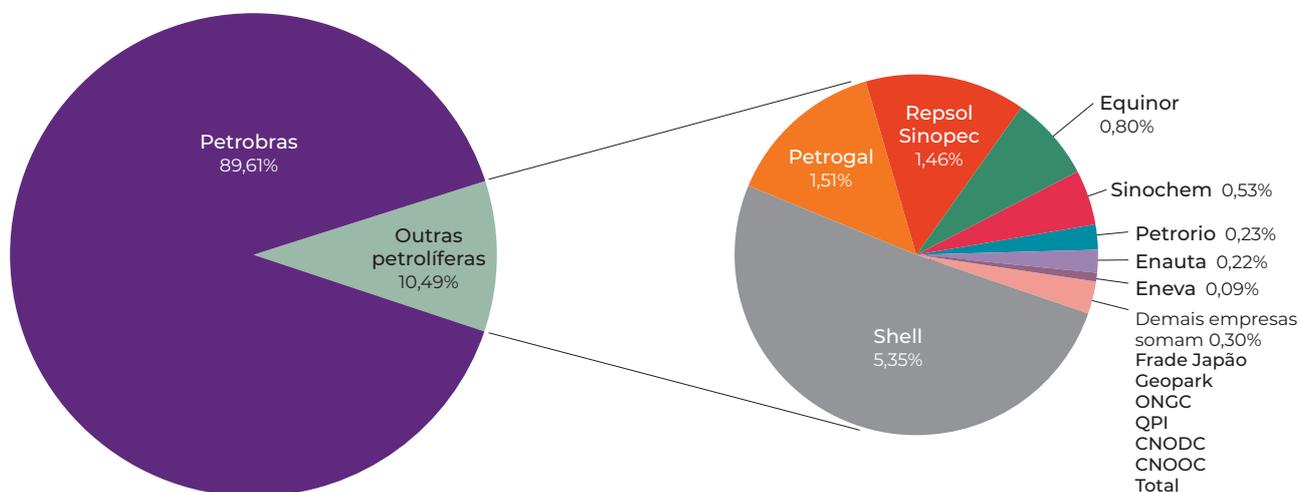


Fonte: SIGEP, SPC/ANP e SPD/ANP.

Destaque-se que os investimentos têm que ser financiados não somente pela Petrobras, mas também por outras

empresas do setor que exploram os campos no Brasil, abrindo a possibilidade de parcerias para além da empresa estatal.

Gráfico 2
Distribuição dos recursos compulsórios de investimento em P&D
(Setor de Petróleo e Gás – 1998/2019)



Fonte: SIGEP, SPG/ANP e SPD/ANP.

Mais uma vez, duas boas notícias podem estimular os contatos dos gestores municipais com os responsáveis pela aplicação dos recursos nas empresas do setor elétrico e de Óleo&Gás. A primeira, é que há demanda todos os anos por novos projetos, uma vez que as empresas precisam comprovar os investimentos ano a ano e sempre estão em busca de atores que possam dar vazão aos investimentos. A segun-

da, é que há por parte de reguladores e das próprias empresas, preocupações relativas a descentralização dos investimentos, ou seja, para que haja investimentos não só nas regiões mais fortalecidas economicamente, mas também em polos/centros de pesquisa das mais diferentes regiões do país, o que também deve servir de estímulo a realização de conexões e detecção de oportunidades.

5.2

Fontes de Financiamento para Projetos de Modernização da Gestão

Uma outra alternativa interessante para ampliar os investimentos em inovação e a contratação de soluções inovadoras no âmbito dos municípios é acessar programas voltados a modernização da gestão pública financiados com recursos de bancos públicos. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o Banco do Brasil (BB) e a Caixa Econômica Federal (Caixa) operam linhas de crédito específicas que podem ser utilizadas pelos gestores tanto para promover mudanças na administração por meio

de melhorias tecnológicas, como para contratar soluções inovadoras que promovam maior eficiência da máquina pública.

O BNDES possui uma linha chamada **Programa de Modernização da Administração Tributária e da Gestão Social dos Setores Básicos (PMAT)** que permite aos municípios brasileiros a contratação de operação financeira para realizar a modernização da gestão pública. A linha, também pode ser acessada por meio do **BB** e da **Caixa**. As áreas que podem ser financiadas são:

Brasília,
Distrito Federal
▼

© joseduardo – stock.adobe.com



1. **Administração Geral:** gestão de recursos humanos, licitações e compras, gestão de contratos, protocolo e controle de processos, gestão energética;
2. **Administração Tributária:** arrecadação, cobranças administrativa e judicial, fiscalização, estudos econômicos e tributários, central de atendimento ao contribuinte;
3. **Administração Financeira e Patrimonial:** orçamento, execução financeira, contabilidade e dívida pública, auditoria e controle interno, gestão e segurança do patrimônio; e
4. **Administração e Gestão das Secretarias, Órgãos e Unidades Municipais prestadores de serviços à coletividade:** organização e gerência, sistemas e tecnologia de informação.

Os itens que podem ser financiados são:

- a. Obras civis, montagem e instalações;
- b. máquinas e equipamentos novos produzidos no país e constantes dos cadastros do BNDES, tais como:
 - Equipamentos de informática: microcomputadores, estabilizadores, nobreaks, impressoras, roteadores, scanners, hubs, switches, thin clients, projetor multimídia, servidores, notebooks, antenas de rádio transmissão, estações rádio base;
 - Equipamentos de apoio à operação e à fiscalização: radiocomunicadores, leitoras de cartão, totens de atendimento e controles de frequência de pessoal; e
 - Bens de informática e automação, abarcados pela Lei nº 8.248 (Lei de Informática), de 23.10.1991, que cumpram o Processo Produtivo Básico (PPB) e possuam tecnologia nacional na forma da Portaria MCT nº 950, de 12.12.2006, ou da que venha a substituí-la;
- c. móveis e utensílios;
- d. softwares nacionais;
- e. motocicletas e automóveis de passeio, desde que exclusivamente voltados para atividades de fiscalização da área de administração tributária, em quantidade total limitada ao número de servidores públicos efetivos que comprovadamente, exerçam a função de fiscal;
- f. capacitação técnica e gerencial de servidores públicos efetivos;
- g. serviços técnicos especializados;
- h. serviços de tecnologia da informação, incluindo a customização de softwares, e com criação e atualização de cadastros, podendo incluir georreferenciamento, aerofotogrametria e demais gastos correlatos.

Destacamos entre os itens acima

dois elementos que poderiam estimular o ecossistema empreendedor dos municípios. Em caso da contratação desta fonte de financiamento, as instituições municipais de apoio à inovação poderiam promover a contratação de soluções inovadoras disponíveis no território. Destaque-se apesar de antigo, este programa ainda é pouco conhecido e pode ser uma receita de recursos adicional para melhorar a eficiência da gestão e promover inovação.

A Caixa opera também um programa chamado Programa Nacional de Apoio à Modernização Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM), com recursos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Este programa permite que a adminis-

tração municipal realize financiamento para a modernização fiscal e promova essa modernização por meio da compra e operação de ferramentas tecnológicas que permitam uma melhor performance da gestão municipal. Mais uma vez, a celebração de um financiamento como esse pode estimular a aquisição de **soluções inovadoras**.

Gestores municipais de inovação devem estar atentos a essas linhas de financiamento, especialmente, porque entre os itens financiáveis estão soluções tecnológicas que podem ser incorporadas ao cotidiano da administração, ou seja, não apenas podem estimular inovações no território, mas também melhorar a atuação dos governos locais como demandantes.

Recife,
Pernambuco



Destaque-se que o acesso a esses programas envolve uma articulação complexa em nível municipal e um desafio para superar as etapas de enquadramento das instituições financeiras. Como se trata de operação de crédito, a aprovação demanda articulação entre os gestores públicos, especialmente os da área fim (voltada à inovação) e os responsáveis pela área financeira e administrativa, para elaboração do projeto e encaminhamento aos bancos que operam os programas apontados acima.

Além disso, os municípios devem seguir os limites apontados pela Lei de Responsabilidade Fiscal e garantir a

manutenção da regularidade no CAUC – Serviço Auxiliar de Informações para Transferências Voluntárias do Tesouro Nacional, sem a qual o empréstimo não pode ser aprovado.

Superadas essas etapas internas, há a discussão com as instituições financeiras sobre o enquadramento do projeto e a sua adequação orçamentária e financeira. Ou seja, acessar essas fontes envolvem um dispêndio importante de tempo e de articulação para que os recursos possam chegar aos municípios, mas podem ser uma alternativa importante tanto para incentivar inovação como para garantir recursos para melhoria da gestão pública.

© thilemos - stock.adobe.com



6

Neste capítulo buscaremos compartilhar um conjunto de casos com o objetivo de detalhar aos gestores públicos promoveram experiências ousadas de estímulo à inovação. Para isso, escolhemos cinco temas que podem servir de inspiração para novas experiências e difusão da cultura inovadora no Brasil, são eles:

1. Arranjo institucional e Governança;
2. Contratação de Inovação – Caso de Transporte de Pessoas;
3. Preparando a cidade para o 5G e Internet das Coisas;
4. Inovação no tratamento de doentes crônicos.
5. Assessoria de Inovação no Gabinete do Prefeito de Aracaju

Porto Digital,
Recife, Pernambuco



6.1

Arranjo Institucional

Um dos temas mais delicados para quem assume a tarefa de estimular o ecossistema inovador no território é fazer com que este tema entre na ordem do dia da gestão municipal, ganhe corpo e passe a ser encarado como um dos temas com maior prioridade em termos de agenda, recursos financeiros e humanos, além de evitar que o esforço empenhado durante a gestão seja desfeito por conta das trocas de comando na administração dos municípios.

A construção de arranjos institucionais e de governança sólidos pode contribuir para a realização destas tarefas. Por arranjos institucionais e governança entendemos o conjunto de órgãos/entidades que serão responsáveis pelo desenvolvimento da estratégia municipal de apoio à inovação, as fontes de recursos que serão destinadas a essa tarefa, e como atores-chave, governamentais ou não, serão mobilizados em torno do objetivo de promover inovação. Um bom arranjo potencializa os recursos investidos, estimula empreendedores e financiadores e contribuiu diretamente para a geração de resultados concretos em termos de desenvolvimento.

O **Porto Digital**, na cidade de Recife, é uma das experiências a serem destacadas. Pautado sobre a perspectiva do desenvolvimento da economia criativa, é um dos principais parques tecnológicos do Brasil, que visa estimular serviços na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Assim, conta com ações articuladas entre o governo, mais de 300 empresas (de

pequeno a grande porte) e universidades, propondo-se a formulação e implementação de políticas públicas através da inovação.

A localização geográfica do maior parque tecnológico brasileiro descreve os reflexos gerados no setor econômico da região. Desde sua instalação, nos anos 2000, empresas como IBM, Microsoft e Samsung consolidaram suas fábricas e centros de pesquisa nas redondezas, a fim de aglutinar mão-de-obra qualificada e o maquinário necessário para fortalecer um ecossistema de empreendedorismo e inovação. Além disso, o parque tecnológico oferece diversas chamadas para atuação em programas que envolvam inovação e impacto social.

Do ponto de vista do arranjo institucional o Porto Digital é uma Organização Social, regida nos termos da Lei Federal 9.637, de 1998 e reconhecido como tal pelo **Decreto Estadual nº 23.212, de 2001**. O reconhecimento permitiu a celebração do **primeiro Contrato de Gestão** entre o Governo do Estado e o Porto Digital, acelerando a atração de investimentos e a integração entre Governo, Universidade e empresas.

Com o desenvolvimento das atividades do Porto Digital, vários imóveis da região do Porto de Recife foram sendo cedidos para o funcionamento das atividades do Parque Tecnológico e foi aprovada a **Lei n.º 17.244/06**, criando um programa de incentivos fiscais municipais para beneficiar as empresas instaladas no local.

Em 2013, a Prefeitura também re-

conheceu o Porto Digital como Organização Social (Decreto nº 27.306/13) e passou a fazer parte das instâncias de governança da OS. Atualmente, o Porto Digital é gerido por um Conselho de Administração de 19 membros, composto por representantes governamentais, acadêmicos, representantes do setor empresarial e representantes do sistema S.

O faturamento das mais de 300 empresas do Porto Digital atingiu cerca de R\$ 1,7 bilhões em 2017, e a expectativa para 2020 é que o parque tecnológico empregue em torno de 20 mil pessoas.

Em Curitiba, o arranjo institucional envolveu uma outra estratégia, também inovadora. Desde 2007, a Agência Curitiba de Desenvolvimento atua no município no intuito de fortalecer os investimentos em tecnologia, infraestrutura e parcerias público-privadas, contando com um corpo qualificado no assessoramento aos investidores e às empresas interessadas em praticar atividades econômicas na cidade. Assim, para além da Prefeitura de Curitiba, o fato da Federação das Indústrias do Estado do Paraná (“FIEP-PR”), da Federação do Comércio do Estado do Paraná (“FECOMÉRCIO”) e da Federação das Associações Comerciais e Empresariais (“FACIAP”) fazerem parte do quadro societário da Agência é fundamental no estímulo inovação da base empresarial.

Dentre os diversos programas criados pela Agência para o fomento de

inovação, o **Vale do Pinhão** merece destaque por se atrelar à um fundo milionário de estímulo ao empreendedorismo. A criação desse ecossistema, que demanda uma atuação conjunta do Poder Público, universidades, centros de pesquisas e, especialmente, startups, é um dos responsáveis pela intensa geração de empregos na área de tecnologia da inovação, que coloca Curitiba em terceiro lugar no último ranking “Connected Smart Cities”, elaborado pela Urban Systems, que classifica as cidades mais inteligentes do Brasil. Recentemente, Curitiba também foi reconhecida pela Smart City Expo, em Barcelona, como uma das cidades mais inovadoras.

Para além disso, o Vale do Pinhão possui sua estrutura alinhada com os 5 pilares da Organização das Nações Unidas (ONU) para o desenvolvimento sustentável: (i) educação e empreendedorismo, (ii) tecnologia, (iii) reurbanização e desenvolvimento, (iv) integração e articulação do ecossistema de inovação e (v) fomento fiscal.

O valor deste Fundo, com aporte de R\$ 10 milhões, advém principalmente da Prefeitura de Curitiba, mas também de organizações não governamentais, instituições do governo, doações e rendimentos de fundos de endowments. A forma de aplicação desses recursos cabe à Agência Curitiba, que tem como foco o investimento em pesquisa, a fim de aprimorar a eficácia dos serviços de mobilidade, educação, saúde, segurança, energia etc. Além disso,

será utilizado para equalizar taxas de financiamento para as empresas envolvidas, como garantia de risco em linhas de crédito, contribuição em fundos de investimento à pesquisa e em projetos de estruturação de soluções inovadoras.

Alguns programas de destaque, desenvolvidos pelo empenho aplicado pela gestão pública municipal, são (i) a Central 156, disponível 24h por dia para o cidadão que queira obter informações com a Prefeitura, (ii) o aplicativo Saúde Já, destinado a agendamentos de consultas na Unidade Básica de Saúde mais próxima, (iii) adoção de Híbridos, ônibus que polui 90% menos do que os modelos convencionais, (iv) programa de incentivo ao empreendedor, que conta com uma rede especializada para a abertura de empresas, atuando como um guia no cumprimento das obrigações contraídas, entre outros programas.

Um dos principais pilares a ser implementado para o desenvolvimento da inovação é a modernidade legislativa, que já vem sendo aperfeiçoada. Projetos na área de inovação que utilizam incentivos fiscais inteligentes podem gerar impacto de forma mais acelerada. O Tecnoparque, por exemplo, teve redução do Imposto Sobre Serviço (ISS) a ser recolhida pela empresa desenvolvedora de Projeto de Pesquisa e Inovação (PPI), tornando Curitiba um polo atrativo na área e aquecendo o mercado da economia criativa. O incentivo está previsto na [Lei Complementar nº 64/2007](#)

e do [Decreto nº 310/2008](#) (alterado pela [Lei Complementar nº 87/2012](#)).

O município de Maceió também inovou ao estabelecer sua política de inovação. A [Lei nº 6.902/019](#) foi apresentada pelo Executivo Municipal e aprovada em junho de 2019. A ideia é criar um ambiente favorável ao estímulo para o desenvolvimento de soluções que busquem integrar sustentabilidade com eficiência.

O projeto de lei foi elaborado por um grupo de trabalho, formado pelo Gabinete de Governança da Prefeitura de Maceió, Sebrae, a Federação das Indústrias do Estado de Alagoas (FIEA) e a Universidade Federal de Alagoas (UFAL), sendo importante demonstrativo da importância em incorporar conhecimento técnico à gestão pública e em conjunto com a sociedade civil. Em conjunto, idealizaram um projeto que visava uma cidade mais “humana, inteligente, sustentável e criativa”, que culminou na produção de uma [Cartilha sobre a Lei de Inovação](#) na cidade.

Ao longo do documento, é notória a atenção dada a disseminação e conhecimento para que a inovação seja precedente a qualquer plano que se queira aplicar na prática, a fim de melhorar a vida dos cidadãos afetados pelas políticas desenvolvidas.

A lei, por sua vez, já gera efeitos benéficos para que os órgãos por ela previstos comecem a se estruturar. Em outubro de 2019, foi instituído o Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e

Inovação, órgão de natureza consultiva, propositiva e deliberativa, que atuará no sentido de acompanhar os setores econômicos dinamizados a partir de uma política de inovação, bem como centralizar esforços na arrecadação de recursos e formas de captação. Os membros que compõem o Conselho fazem parte de diversas esferas do setor produtivo, do Poder Executivo Municipal e das instituições de ensino superior.

Ainda, a lei prevê diversos instrumentos de estímulo à inovação, tais como encomenda tecnológica, incentivos fiscais, concessão de bolsas, bem

com o uso do poder de compra do Executivo, de forma similar à previsão da Lei Nacional de Inovação (Lei nº 10.973/2004). Ademais, também está previsto, assim como no caso de Curitiba, a criação de um Fundo Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação (“FMCTI”), para o financiamento de estudos, projetos e qualificações no geral.

Analisados exemplos de arranjos institucionais que incentivam inovação, passamos a analisar casos concretos de resolução de problemas da Gestão Pública com base na busca de soluções inovadoras.

6.2

A contratação de aplicativos para transporte de pessoas

Um desafio é comum a gestores públicos de todo o país: transportar pessoas. A atividade cotidiana de administrar requer que gestores públicos se locomovam de um lugar para outro por diferentes razões, tais como participação em reuniões, atendimento ao cidadão, diligências promovidas pelo poder público, transporte de documentos e/ou materiais indispensáveis a atividades da administração. Por conta de condições específicas que as modalidades citadas acima requerem, esse transporte é geralmente realizado por frota própria ou pela contratação de empresas que locam veículos de forma temporária. Utilizar frota própria requer além dos veículos, a previsão do pagamento de motoristas, os relacionados a manutenção dos veículos (combustível, pneus, entre muitos outros), além de

uma equipe mínima destinada a administrar os fluxos e a utilização dos veículos. Contratar uma empresa que realize a locação de veículos demanda o gerenciamento e fiscalização do contrato, além dos recursos disponíveis de forma constante para que não aconteça a interrupção do serviço.

A entrada de plataformas tecnológicas que disponibilizam o transporte privado de passageiros gerou uma alternativa ao gestor para a realização do transporte de pessoas, oferecendo a possibilidade da contratação a menor custo das viagens realizadas, mas também em relação ao monitoramento e fiscalização das mesmas.

Porém, tendo esta alternativa disponível, como realizar a contratação?

A chegada de plataformas digitais destinadas a realizar o transporte priva-

do de passageiros mudou o panorama não só do transporte privado, por meio de aplicativos, mas também abriu possibilidades novas para gestores públicos tornarem a gestão de frotas ou aluguel de automóveis menos custosos e mais eficientes. A cidade de São Paulo e o Governo Federal realizaram o processo de contratação de plataformas (aplicativos) para transportar servidores públicos.

Conhecer a experiência do **TaxiGov** e da cidade de São Paulo é relevante não apenas pelos ganhos que podem ser gerados na substituição da frota de veículos próprios ou alugados, mas também, por conta da arquitetura institucional da contratação, uma vez que, apesar da disponibilidade visível no mercado, a contratação de soluções inovadoras, como aplicativos de transporte, não é nada simples.

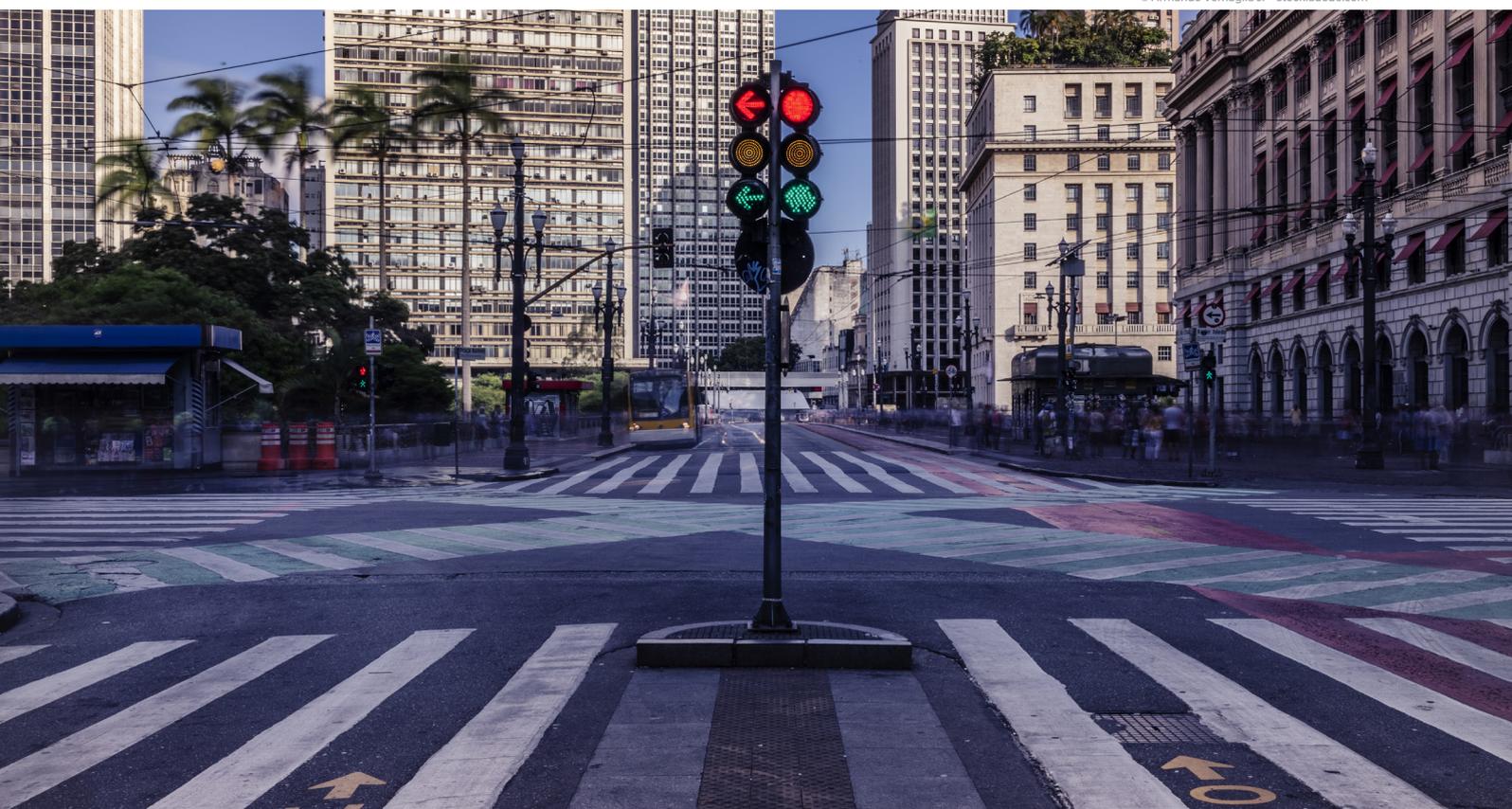
Felizmente, os sítios eletrônicos da **Prefeitura** e do Governo Federal possibilitam a consulta rápida a peças técnicas e jurídicas que sustentaram o processo, de maneira que o percurso

realizado pode ser acessado, conhecido e compartilhado entre gestores públicos de todo o país.

Aqui, nos concentraremos em expor o que consideramos os pontos cruciais que devem ser enfrentados por gestores quando falamos de contratação de inovação relacionada a aplicativos de transporte: (i) a escolha do objeto e da forma de precificação; (ii) a modalidade de licitação; e (iii) os aspectos essenciais do contrato.

O primeiro problema é definir o objeto da mesma e a forma de remuneração do contratado. Na experiência do TaxiGov e da Prefeitura de São Paulo a forma definida foi realizar o pagamento por km/rodado. Esse é o elemento essencial de remuneração do contrato, podendo o valor efetivamente pago a empresa selecionada variar de acordo com as penalidades aplicadas por falhas na prestação do serviço, ou, no caso do TaxiGov, haver pagamento a menor caso o chamado preço dinâmico seja menor do que o valor a ser pago por

São Paulo, SP



km/rodado. Assim, o ganho potencial do poder público deriva do fato de que se paga apenas pelas viagens efetivamente realizadas, com um limite máximo por km rodado, sem necessidade de assumir custos relacionados às frotas próprias ou dos contratos de locação.

Mas como selecionar a empresa a operar o sistema? A tecnologia para promover o encontro entre motoristas dispostos a realizar o transporte e passageiros que demandam o serviço já se encontra difundida, ou seja, quando falamos de aplicativos ou plataformas tecnológicas não estamos falando de um monopólio ou de uma hipótese clara de dispensa ou inexigibilidade de licitação. No caso do TaxiGov e da cidade de São Paulo, a alternativa jurídica utilizada foi a realização de uma licitação na modalidade pregão eletrônico.

O caminho abria a possibilidade de concorrência ampla entre empresas (inclusive as que não detinham aplicativos em funcionamento) desde que oferecessem o menor preço por km rodado e atendessem as especificações relativas à qualidade do serviço.

Importante destacar que o formato refletiu preocupações de ordem administrativas e concorrenciais, uma vez que, como afirmamos, há diversas empresas no mercado que atuam por meio de plataformas tecnológicas. Além disso, empresas entrantes que se dispusessem a entregar o serviço no preço e padrão estipulado poderiam também disputar a licitação.

A necessidade de ampliar a competição entre empresas de diferentes naturezas foi, inclusive, alvo de apontamento do próprio Tribunal de Contas da União,

quando foi instado a se manifestar sobre o primeiro edital de licitação publicado pela central de compras do Governo Federal. Ou seja, um aprendizado relevante da experiência do TaxiGov é o de que **deve se dar a maior amplitude possível para a concorrência nas contratações de transporte de pessoas por meio de programas tecnológicos.**

Definida a forma de licitar, chegamos a um terceiro ponto essencial, como controlar a qualidade do serviço prestado? O estímulo a competição gerado pela possibilidade de participação inclusive de empresas que não operam plataformas já consolidadas vem acompanhada de um risco, qual seja, a de que uma empresa ofereça preço muito abaixo das competidoras apenas para ganhar a licitação e depois não preste o serviço de maneira adequada. O risco aumenta quando temos uma empresa vencedora que ainda não possui motoristas cadastrados e que só realizará essa atividade caso venha a vencer o certame licitatório.

Por essa razão, definir com clareza e de forma adequada os parâmetros para a prestação do serviço é essencial. Tempo de atendimento, número de viagens efetivamente realizadas e qualidade do atendimento do motorista (conforto do veículo, cortesia, condições de segurança) foram **as variáveis centrais para a realização da verificação.**

Sem dúvida, **o caminho para chegar aos contratos foi recheado de obstáculos**, mas, nesses casos, as empresas selecionadas já estão operando. A experiência da Prefeitura de São Paulo e do Governo Federal são exemplos concretos que podem inspirar novos modelos⁹.

9. Um relato mais detalhado da experiência do Taxigov pode ser encontrado no livro *Ações Premiadas no 22º Concurso Inovação no Setor Público 2017* (p. 179-203), disponível [aquí](#).

6.3

Preparando a cidade para a telefonia 5G

A previsão de chegada da tecnologia 5G e o aumento de utilização da chamada “internet das coisas” pressiona por mudanças nos marcos legais que regem as regras para instalação das Estações Transmissoras de Comunicação (ETR's), popularmente conhecidas como as antenas de celular.

O aumento do fluxo de dados transmitidos e as mudanças de padrão tecnológico exigirão um número maior de ETR's por habitante e um espraiamento maior das antenas, especialmente nas áreas urbanas. Atualmente, boa parte da regulação para estabelecimento e instalação das antenas de celular tem como referência o padrão tecnológico utilizado até então, que demandava a instalação de antenas maiores, em terrenos mais amplos. A existência destas normas com referencial tecnológico antigo, pode bloquear, ou interferir negativamente na instalação da infraestrutura básica que permitirá o avanço tecnológico na transmissão de dados no Brasil.

A Lei Federal nº 13.116, de 2015, estabeleceu um conjunto de princípios, nomenclaturas e regras gerais para

instalação de antenas no país, porém, é tarefa das normas municipais regular com mais precisão como e onde as ETR's podem ser instaladas, compatibilizando essa instalação com as normas de desenvolvimento urbano, preservação do patrimônio histórico e do meio-ambiente e regras para realização de obras civis correspondentes.

Assim, o avanço da tecnologia impôs ao gestor municipal o desafio de adaptar as normas existentes e de criar uma regulação que possa, no limite do possível, criar um regime mais flexível que possa se adequar a transformações tecnológicas futuras.

A Lei Complementar 838/2018 do município de Porto Alegre (regulamentada pelo Decreto 20.215/209) é um exemplo de como essa adaptação pode ocorrer.

Três pontos merecem ser destacados.

O primeiro, foi a diferenciação mais clara entre as ETR's tradicionais das ETR's de pequeno porte, que foram classificados como equipamentos que podem ficar ocultos ou enterrados, que



© Mirko - stock.adobe.com

podem ser instalados em postes de iluminação ou estruturas de sinalização ou que não dependam de obras civis para sua instalação. A diferenciação tem um efeito direto sobre as regras de implantação, permitindo uma via mais rápida para as ETR's de pequeno porte. Destaque-se, que a evolução da tecnologia tem permitido a transmissão de qualidade por meio de ETR's menores. Assim, facilitar a implantação desses equipamentos pode garantir a expansão da rede de transmissão com qualidade.

Um segundo ponto diz respeito ao prazo de licenciamento exigido para ETR's tradicionais. O prazo foi estipulado em 30 dias e, além disso, a Lei prevê que os órgãos que tenham de opinar sobre o assunto (ambientais, patrimônio ou outros) devem fazê-lo ao mesmo tempo. Mais ainda, a Lei prevê expressamente o efeito do silêncio dos órgãos, permitindo a instalação caso não haja manifestação no prazo adequado, dinamizando o processo.

Outra disposição relevante é a que prevê que em caso de falta de cobertura em determinado local, a ETR poderá ser instalada, desde que haja justificativa detalhada e dimensionamento do prejuízo pela falta de cobertura no local. Mais uma vez, essa é uma disposição relevante para enfrentar os casos nos quais os prejuízos pela instalação seriam menores que os eventuais descumprimentos de normativos específicos.

Por último, há uma disposição que remete os padrões de segurança a serem adotados à regulação sobre a emissão de impulsos eletromagnéticos realizada pela ANATEL.

Atualmente, estabelecer uma legislação adequada, que permita a ampliação da rede de ETR's é vital para que se possa ampliar o acesso à banda larga e telefonia de qualidade. Novas normas que dinamizem o processo de instalação desses equipamentos, como as que foram estabelecidas em Porto Alegre, podem contribuir para esta tarefa.

6.4

Melhorando o atendimento a doenças crônicas

Atender com qualidade e eficiência os portadores de doenças crônicas é um grande desafio das prefeituras no Brasil. Coordenar o fornecimento de medicamentos, o agendamento de consultas e estimular as melhores práticas de saúde são objetivos comuns aos gestores e profissionais de saúde em todo país. A utilização de tecnologias avançadas e inovadoras pode contribuir diretamente para melhorar a performance do sistema de saúde.

Foi assim que pensou e agiu a Prefeitura de Penedo, em Alagoas. Por meio de uma arrojada estrutura institucional a Prefeitura **conseguiu economizar cerca de 12 milhões de reais em um ano, reduzir as internações em 56% e reduzir os atendimentos de doentes crônicos nas UPAS em 90%.**

Mas como esses resultados foram alcançados? A ideia foi mapear e utilizar ferramentas de inteligência artificial para monitorar os pacientes do SUS e orientar e tratar com zelo e cuidado os pacientes que poderiam desenvolver doenças crônicas. Ao mesmo tempo, em relação aos pacientes que já tinham sido diagnosticados com este

tipo de enfermidade, o fornecimento de medicamentos e consultas seriam programados utilizando ferramentas tecnológicas avançadas.

A Prefeitura de Penedo foi uma das primeiras do país a utilizar a nova regulamentação das encomendas tecnológicas. O Gabinete do Prefeito, a Secretaria de Saúde e o Instituto de Ciência e Tecnologia de Penedo se uniram para construir uma plataforma tecnológica para centralização, monitoramento e prevenção de doenças crônicas. Para materializar o projeto a Prefeitura contratou, por meio de dispensa de licitação (Art. 24, XXXI e art. 26, da Lei 8.666/93) uma empresa de tecnologia para o desenvolvimento do projeto piloto. Ao mesmo tempo, promoveu adaptou o serviço de saúde da cidade para funcionar em sintonia com a nova plataforma, centralizando informações e o atendimento para obtenção de eficiência e tomada de decisão baseada em dados concretos sobre os pacientes. Um dos pontos chave foi a criação do atendimento aos doentes crônicos, por meio dos chamados Centro Altamente Resolutivos (CAR's).

Do ponto de vista jurídico, a operação foi inovadora e paradigmática. A contratação do desenvolvimento da plataforma foi feita por meio de uma dispensa de licitação, conforme destacamos acima. A dispensa foi baseada no inciso XXXI do art. 24 da Lei 8.666/93, ou seja, no dispositivo que permite a dispensa com base na Lei de Inovação.

Já a implantação do CAR foi realizada pela constituição de uma Sociedade de Propósito Específico – SPE, chamada PGS Medical, que tem como sócios a empresa que desenvolveu a plataforma tecnológica, uma empresa de consultoria que ofereceu suporte à

execução do projeto e a própria Prefeitura do Município de Penedo, que detém participação nas quotas da SPE.

Destaque-se que tanto a contratação, quanto à Constituição da SPE, foram objeto de parecer da Procuradoria do Município, que avaliou positivamente a alternativa desenvolvida pela parceria entre a secretaria de saúde, o ICT e a startup que propunha a solução.

O sucesso da arquitetura legal/institucional, seja em termos de atendimento, seja em termos de economia de recursos, tornou a experiência de Penedo (AL) uma referência, que pode ser observada por gestores de todo o país.

6.5

Assessoria de Inovação no Gabinete do Prefeito de Aracaju

Por fim, trazemos o modelo de parceria firmado entre o Instituto Arapyaú e a Prefeitura do Município de Aracaju, que visa, desde que foi firmada, em junho de 2019, a criação de uma unidade de inovação na gestão local. A assinatura de um acordo de cooperação pretende transformar as estruturas da gestão municipal, a fim de tornar seus serviços oferecidos mais eficientes, a partir da consolidação de um corpo técnico competente, constante diálogo com gestores ao redor do Brasil comprometidos com a inserção de uma política de inovação, bem como

o desenvolvimento de projetos que tenham como foco a melhoria na qualidade de vida de cada cidadão.

O convênio conta com a participação de colaboradores que atuam na intenção de fornecer serviços na área de consultoria a fim de aprimorar a política de investimento do município em áreas como saúde, educação, assistência social, entre outras. Na área da saúde, por exemplo, o foco das ações é a busca por soluções que levem a redução da mortalidade materno-infantil no município.

Aracaju,
Sergipe



© Instituto Arapyaú / Divulgação





Conclusão

Compartilhar experiências, oportunidades e documentos de referência pode contribuir para estimular inovação na gestão pública, especialmente nos municípios brasileiros. Neste documento, buscamos difundir informações sobre pontos estratégicos que podem ajudar os gestores a constituir instituições e instâncias de governança mais sólidas, contratar mais e com maior segurança jurídica e acessar fontes de recursos alternativos que podem tornar mais perenes as iniciativas de apoio à inovação. Este documento, portanto, acrescenta aos compromissos do Fórum Inova Cidades, dando instrumentos aos gestores municipais para avançarem na agenda de inovação.

Certamente, este documento não esgota a riqueza do debate e das iniciativas existentes no Brasil, mas indica referências importantes. Acreditamos que as informações trazidas podem apoiar o gestor na busca pela promoção de inovação no ecossistema urbano e apontar possibilidades de caminhos para a contratação de inovação no âmbito local. Os desafios para a promoção da inovação não serão superados apenas com o avanço nestes dois pontos, mas demandarão um novo posicionamento das gestões municipais para que possam inovar para dentro, com agentes externos e de maneira adequada ao seus contextos.

Sabemos que na sua atividade cotidiana o gestor irá se deparar com óbices na busca por maneiras alternativas de fomento à inovação. **Vencer a inércia em relação às formas tradicionais de contratação e superar a falta de segurança jurídica que hoje inibe contratações de soluções inovadoras não é tarefa fácil, mas, como vimos, há um conjunto de normas, instituições e alternativas jurídicas concretas, já sendo utilizadas por municípios ao redor do Brasil, que podem ser utilizadas como referência na construção de novas alternativas.**

Além disso, a implementação das novidades trazidas pelas mudanças na Lei de Inovação e pela regulamentação da encomenda tecnológica prometem dar novo impulso às contratações. As mudanças realizadas foram resultado dos primeiros anos de vigência da Lei de Inovação e buscam tornar mais eficien-

tes e seguros os mecanismos de relacionamento entre Poder Público, instituições financiadoras e empreendedores. Da mesma forma, a encomenda tecnológica promete ser uma ferramenta poderosa para construção de soluções, compartilhando riscos. O sucesso dessa nova fase de impulso depende, no entanto, de maior clareza e segurança para a realização das contratações.

A complexidade da gestão pública municipal exige organização, comprometimento e a compreensão das especificidades de cada território, com a formação de um corpo técnico de ponta e o constante diálogo entre membros das instituições de governo e empreendedores. Esperamos que as informações trazidas nesse documento contribuam para superar os entraves existentes e para tornar a gestão pública cada vez mais inovadora e eficiente.

Este documento foi finalizado em março de 2020.

REALIZAÇÃO



APOIO

