

Modelo de Análise dos Resultados de Política Pública de Incentivo ao Desenvolvimento e Consolidação dos Núcleos de Inovação Tecnológica

Model of Analysis of Results of Public Policy of Incentive to the Development and Consolidation of Technological Innovation Nuclei

Núbia Moura Ribeiro¹

Elias Ramos-de-Souza¹

Eduardo Oliveira de Brito¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Salvador, BA, Brasil

Resumo

A inovação é fundamental para a competitividade e o desenvolvimento; por isso, torna-se essencial possuir um sistema de inovação consolidado, composto de instituições eficientes e ativas no processo de incentivo e desenvolvimento da inovação. Nesse sentido, verifica-se uma tentativa do Estado brasileiro de incentivar e consolidar a cultura inovativa e apoiar a criação e fortalecimento de agentes participantes do sistema de inovação. Entre esses agentes, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) vêm sendo cada vez mais reconhecidos como um dos elementos-chave para a atividade inovativa e o processo de transferência de tecnologia. Corroborando com essa afirmação, o novo marco legal, Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016, ampliou as competências dos NITs. Junta-se a esse fato, o incentivo das agências de fomento para a criação, estruturação, consolidação, e capacitação das equipes dos NITs. Por meio de revisão bibliográfica e documental, este trabalho tem como objetivo propor um modelo de análise de resultados da política pública de apoio a implementação e desenvolvimento de NITs. O modelo teve seus indicadores inspirados no modelo de avaliação de políticas públicas de Giovanni (2009), no Modelo de Excelência em Gestão Pública e nas práticas para gestão de NITs apresentadas por Santos (2009).

Palavras-chave: Avaliação de política pública. Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT). Gestão da inovação.

Abstract

Innovation is fundamental to competitiveness and development; therefore, to have a consolidated innovation system, composed of efficient and active institutions in the process of stimulating and developing innovation, becomes essential. In this sense, there is an attempt by the Brazilian State to encourage and consolidate the innovative culture and to support the creation and strengthening of agents participating in the innovation system. Among these agents, the technology transfer offices (TTO) have been increasingly recognized as one of the key elements for the innovative activity and for the process of technology transfer. Corroborating with this assertion, the new legal framework, Law n. 13,243, of January 11, 2016, extended the TTO competencies. Added to this fact is the incentive of the development agencies to encourage the creation, structuring, consolidation, and training of the TTO teams. Through a bibliographical and documentary review, this work aims to propose a model of analysis of public policy actions to support the implementation and development of TTO. The model had its indicators inspired by the evaluation model of Giovanni (2009), the Model of Excellence in Public Management and the best practices for TTO management presented by Santos (2009).

Keywords: Public policy evaluation. TTO. Innovation management.

Área tecnológica: Gestão da inovação.



1 Introdução

Com o advento da economia baseada no conhecimento, os ativos intangíveis passaram a ganhar mais destaque no contexto de desenvolvimento, e a inovação passou a ser reconhecida como um dos principais instrumentos para o aumento da competitividade de uma nação. Assim, a temática da inovação tem sido inserida nas discussões sobre desenvolvimento das nações e nas políticas públicas.

Em meados dos anos 1980, significativa parte dos estudos de Ciência Política e de Inovação começou a considerar um quadro evolutivo da economia (ou neo-schumpeteriano) e um modelo interativo de processo de inovação, culminando com o conceito de “Sistemas de Inovação”. (RODRIGUES; GAVA, 2016, p. 28).

Nesse contexto, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) assumem o papel de um importante agente desses sistemas de inovação e, conseqüentemente, do processo de inovação. No âmbito do Brasil, esse papel torna-se ainda mais relevante quando são considerados dados do relatório *The Global Competitiveness Report 2015–2016*. Segundo Rebouças e Coelho (2015) e Schwab (2015), com base nesse relatório, o Brasil teve uma queda de 22 posições em relação às variáveis que medem a inovação; e a capacidade do País em inovar caiu 36 pontos, ocupando a 80ª posição. Além de refletir o contexto político-econômico repleto de incertezas vivenciado no País nos últimos anos, esses dados demonstram a fragilidade do Sistema Nacional de Inovação (SNI) no que se refere à manutenção e à ampliação do desenvolvimento das atividades inovativas. Assim, no Brasil, o SNI vive um processo de estruturação e amadurecimento, e sua “[...] consolidação passa pelo reforço da capacitação dos agentes econômicos, da institucionalidade, do sistema de financiamento e de vários outros aspectos.” (CORDER, 2004, p. 92).

A política de ciência e tecnologia e a política industrial tornam-se fundamentais no processo de consolidação dos SNI (CORDER, 2004). Segundo França (2011), um país que apresenta um SNI robusto possui um considerável fluxo de inovação e novos conhecimentos técnicos. Do contrário, uma nação com fraco fluxo inovativo, não tem um SNI fortalecido e possui maior dificuldade para alavancar tais fluxos de inovação. Como parte do sistema de inovação, os NITs são instrumentos essenciais no fluxo do processo inovativo e na interação entre as instituições componentes desse sistema.

O reconhecimento do NIT como importante agente desses sistemas teve como marco, no Brasil, o ano de 2004, com a promulgação da Lei n. 10.973 (Lei Federal de Inovação) (BRASIL, 2004) que foi alterada em 2016, com a publicação do novo marco legal, Lei n. 13.243/2016. Esta lei ratifica o reconhecimento dos NITs como um agente ativo e imprescindível ao processo inovativo, ao defini-lo como “[...] estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação.”, amplia suas competências e possibilita sua maior autonomia e desburocratização (BRASIL, 2016). Assim, com a Lei Federal de Inovação (BRASIL, 2004), os NITs passaram a ser inseridos no cenário das políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação (CT&I). Ressalta-se que, na versão de 2004 da Lei de Inovação (BRASIL, 2004), a atuação dos NITs tinha como foco a apropriação dos ativos intangíveis, enquanto na versão de 2016 o foco passa a ser a transferência de tecnologia, que pode ser antecedida da apropriação de ativos intangíveis.

Compreendendo a importância dos NITs para a promoção e desenvolvimento da inovação, esse trabalho visa criar um modelo de análise dos resultados da política de incentivo ao desenvolvimento e consolidação dos núcleos de inovação tecnológica. O modelo de avaliação para política pública de incentivo ao desenvolvimento de NITs foi desenvolvido tomando como base o modelo de avaliação de políticas de Giovanni (2009), o Modelo de Excelência em Gestão Pública e os indicadores de boas práticas de gestão dos NITs (SANTOS, 2009).

2 Os Núcleos de Inovação Tecnológica e a Inovação no Brasil

O desenvolvimento da inovação é um processo “[...] vinculado aos processos de interação da empresa com os agentes.” – universidades, empresas, centros de pesquisa, agências de fomento etc. –, interação esta que permite “[...] gerar, reproduzir e retroalimentar processos de aprendizagem e convertê-lo em atividades de inovação.” (MOTA, 1999, p. 1). Essa interação dos agentes visando a promover o desenvolvimento técnico-científico forma um SNI.

Para o Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (IBMEC) (2016), o sistema de inovação é composto de instituições públicas e privadas articuladas que interagem e realizam atividades a fim de promover e desenvolver novas tecnologias. Pode-se considerar, então, que “[...] a inovação possui a particularidade de ser realizada na presença de instituições ou organizações que ofereçam o respaldo adequado para suas etapas.” (SILVA, 2011, p. 13). Nesse contexto, os NITs se apresentam como importante instrumento para o fortalecimento do sistema de inovação.

Os Núcleos de Inovação das ICTs [Instituições de Ciência e Tecnologia] possibilitam, assim, a interação entre Universidades e o meio “exterior”, sejam empresas, outras ICTs, órgãos governamentais ou a própria esfera executiva, promovendo, desta maneira, uma intensificação do fluxo de informações, a expansão da troca de conhecimentos e o aprofundamento do uso de demais instrumentos incentivadores na busca por inovações. (BORTOLINI, 2013, p. 62).

Segundo Cadori (2013), os NITs devem possuir uma estrutura multidisciplinar de gestão, exercendo, entre outras funções, o papel de interlocutor na relação entre as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) e o setor produtivo, com objetivo de promover a inovação, competindo também aos NITs a elaboração, acompanhamento e avaliação das políticas de inovação das ICTs.

Os NITs podem então ser considerados, como afirma Cadori (2013, p. 187),

[...] representantes institucionais pela discussão, implementação e avaliação das políticas de inovação e PI da Universidade, bem como, os responsáveis pela proteção, gestão, avaliação, negociação e comercialização dos ativos intangíveis da instituição.

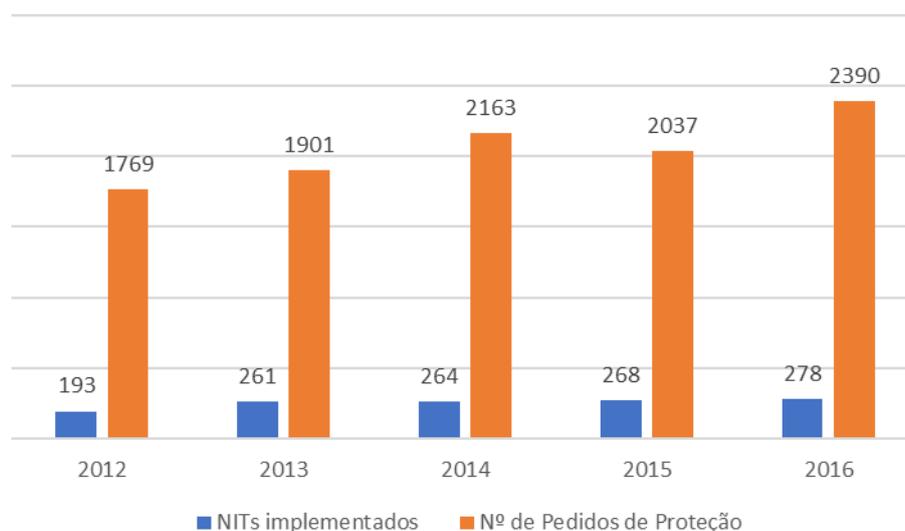
Segundo dados do Relatório do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas do Brasil, FORMICT 2016 (BRASIL, 2017), existem no Brasil 208 NITs implementados e 46 em fase de implementação. O relatório foi construído com base em uma pesquisa que teve a participação de 278 instituições. Desse total, 74,8% das ICTs (públicas e privadas) informaram possuir NITs implementados e apenas 24 informaram não possuir NITs. Considerando o período de 2012 a 2016, houve uma evo-

lução gradativa no número de NITs implementados. Analisando especificamente os anos de 2012 e 2016 percebe-se uma evolução de aproximadamente 47,52% dos NITs implementados. Ressalta-se também que, no ano de 2016, mais instituições participaram da pesquisa, tal fato também pode ter influenciado o aumento do número de NITs implementados no referido ano. Em verdade, o aumento de ICTs participantes da pesquisa e do número de NITs no Brasil pode demonstrar o reconhecimento da importância de compreender o estágio de inovação no qual o Brasil se encontra, assim como a ratificação da importância dos NITs nos processos relacionados à inovação.

No que se refere à participação de pessoas, até o ano de 2016, havia 2.409 profissionais atuando nos NITs, distribuídos entre estagiários, bolsistas, funcionários terceirizados, servidores/funcionários e outros. Conforme o Relatório FORMICT 2016 (BRASIL, 2017), 1.189 profissionais atuam nos NITs e, desses, 49,36%, são servidores/funcionários com dedicação integral, 465 (19,30%) são servidores/funcionários com dedicação parcial, 391 (16,23%) são bolsistas, 364 enquadram-se em outras categorias. Esses dados podem representar uma fragilidade para a gestão e consolidação dos NITs, uma vez que a alta rotatividade pode gerar descontinuidade de ações, perda de informações e conhecimento, necessidade de capacitação de novos funcionários, entre outros. “A quantidade de profissionais nos NITs varia de acordo com a estrutura de transferência de tecnologia da instituição.” (BRASIL, 2017, p. 18), sendo que 89,42% dos NITs no Brasil possuem uma equipe de 2 a 10 profissionais.

Ainda analisando dados do relatório, no período de 2012 a 2016, conforme Figura 1, houve um aumento no número de pedidos (e de concessões) de proteção de propriedade intelectual, exceto em 2015 que apresentou uma redução de 126 pedidos de patentes em relação a 2014, mas apresentou aumento 43,43% no número de patentes concedidas. O ano de 2016, que teve um aumento de nove NITs implementados, aumentou em 17,3% no número de pedidos de proteção em relação ao ano anterior e de 61,95% no número de proteções concedidas (BRASIL, 2017).

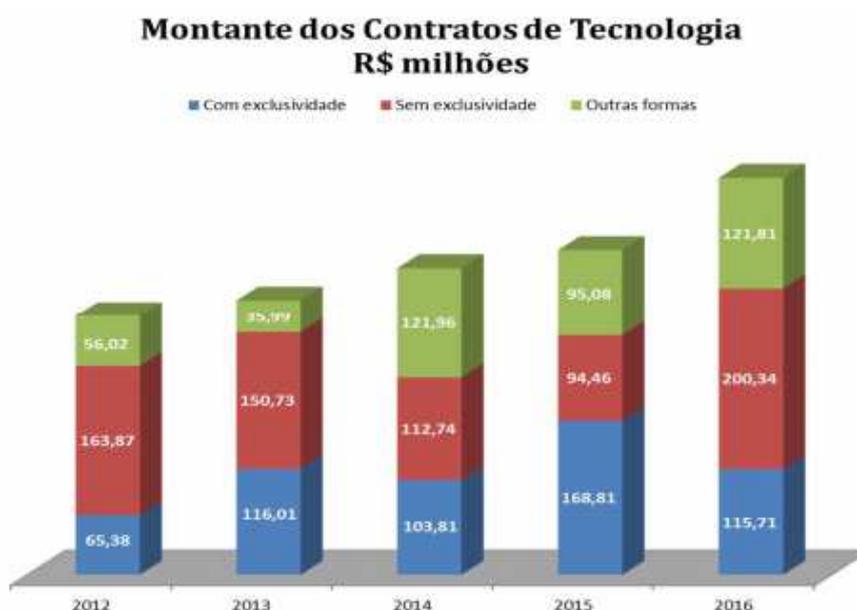
Figura 1 – NITs implementados *versus* pedidos de proteção



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo, a partir de dados do Formict/MCTIC (BRASIL, 2017)

Ao comparar-se os dados referentes aos números de NITs implementados e números de pedidos de proteção de ativos de Propriedade Intelectual (Figura 1), percebe uma tendência positiva e diretamente proporcional de crescimento de ambos. Essa correlação positiva também é encontrada ao ser analisado o montante de contratos de tecnologia firmados pelos NITs (Figura 2). Tal fato demonstra a importância dos NITs no processo de estruturação e difusão da inovação no cenário nacional.

Figura 2 – Montante dos contratos de tecnologia firmados pelos NITs



Fonte: (BRASIL, 2017, p. 46)

Com base na Figura 2, percebe-se que o montante dos contratos de tecnologia tem evoluído gradativamente no período analisado. Em 2016, houve um aumento de R\$ 79,51 milhões em relação do ano de 2015, o que representa um acréscimo de aproximadamente 23,5%, no montante dos contratos em apenas um ano.

Segundo Relatório FORMICT 2016 (BRASIL, 2017), 69% das instituições que participaram dessa pesquisa, ou seja, 192 ICTs, informaram possuir política de inovação implementada. Desse total, verificou-se que 90,6% dessas instituições apresentaram como atividades de maior incidência na política de inovação a institucionalização e a gestão do NIT, seguidas das atividades de gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia e estabelecimento de parcerias para desenvolvimento de tecnologia com inventores independentes, empresas e outras entidades, entre outras.

O fato de a institucionalização e de a gestão dos NITs serem as atividades mais incidentes entre as ICTs aponta que essas instituições reconhecem a importância dos NITs para a promoção e desenvolvimento da inovação. No tocante às instituições públicas, esse dado indica também que essas ICTs estão buscando adequação à já citada Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016 (BRASIL, 2016), que, da mesma forma que a Lei de Inovação (BRASIL, 2004), estabelece que as instituições públicas devem dispor de núcleo de inovação tecnológica, próprio ou em parceria, para apoiar a gestão da política de inovação.

Tendo sido apresentado um breve cenário acerca dos NITs nas ICTs brasileira e o amparo legal para sua institucionalização, a seguir é feita uma síntese dos pontos principais aqui apresentados que podem nortear a construção do modelo de avaliação previsto nesta pesquisa (Quadro 1), e as próximas seções tratam mais propriamente de modelos de avaliação de políticas públicas.

Quadro 1 – Indicadores extraídos de conceitos relativos aos NIT que podem contribuir para a construção do modelo de avaliação

INDICADOR
Existência de Política de PI e TT
Existência de Procedimentos Operacionais explicitados
Formalização do NIT nos documentos institucionais
Alocação de gratificação para o gestor do NIT
Existência de Comitê consultivo
Número de servidores no NIT
Regime de trabalho dos servidores no NIT
Qualificação dos servidores no NIT
Número de criações com solicitação de proteção
Número de criações protegidas
Tipo de solicitação de proteção
Número de inventores independentes atendidos
Número de contratos de transferência de tecnologia
Valor recebido por meio de contratos de transferência de tecnologia
Orçamento disponível para o NIT
Programas, projetos propostos e ações do NIT visando à inovação
Programas, projetos propostos e ações do NIT visando à transferência de tecnologia
Programas, projetos propostos e ações do NIT visando ao relacionamento com empresas

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo, a partir da Lei n. 13.243 (2016)

3 Modelo de Excelência em Gestão Pública

O Modelo de Excelência em Gestão Pública (MEGP) representa um sistema composto de oito critérios integrados que guiam a gestão pública para adotar práticas de excelência e tem como objetivo estimular que as organizações públicas brasileiras alcancem “[...] padrões elevados de desempenho e qualidade em gestão.” e na implementação de políticas públicas (BRASIL, 2016b, p. 5). O modelo de gestão pública brasileiro tem foco em resultados e está orientado para o cidadão, se pauta em padrões internacionais e representa o “[...] estado da arte da gestão contemporânea.” (BRASIL, 2016b, p. 3).

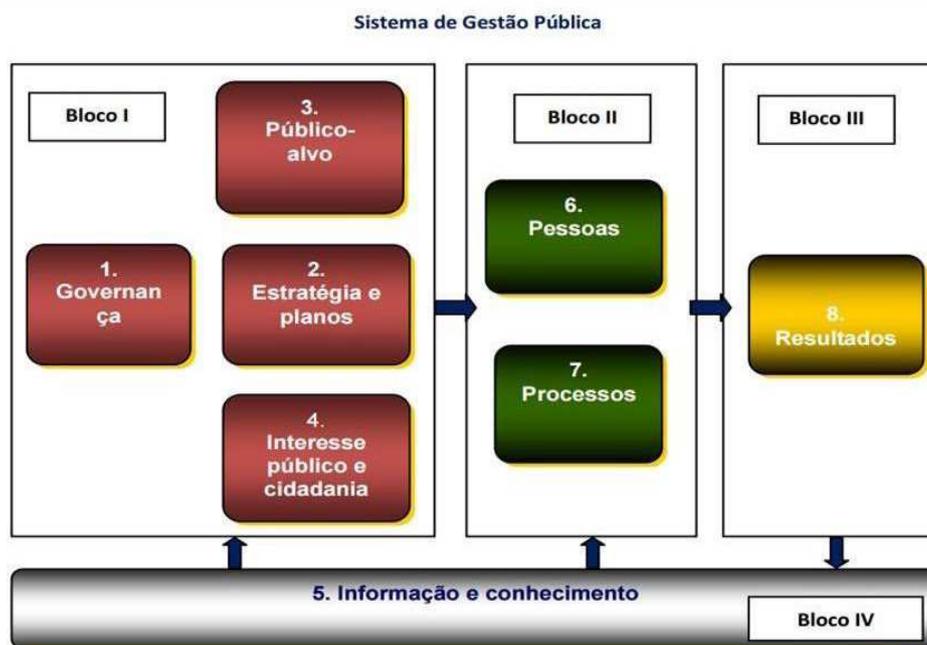
O modelo foi criado considerando 13 fundamentos, a saber: Pensamento sistêmico; Aprendizado organizacional; Cultura da inovação; Liderança e constância de propósitos; Orientação por processos e informações; Visão de futuro; Geração de Valor; Comprometimento com as pessoas; Foco no cidadão e na sociedade; Desenvolvimento de parcerias; Responsabilidade social; Controle social; Gestão participativa; Agilidade (BRASIL, 2016b). Por se tratar de um modelo para instituições públicas, o MEGP também considera fundamentos constitucionais, como o princípio da separação entre os poderes, que é uma orientação fundamental para a consecução dos objetivos da República Federativa do Brasil. Além desse, o MEGP considera outros princípios, como o da participação social na governança das instituições, o do funcionamento em rede (parceria com a sociedade civil), e os princípios da administração pública (legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência) (BRASIL, 2014).

O MEGP foi desenvolvido com base no Modelo de Excelência em Gestão, da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), adaptado às especificações da administração pública. Dessa forma, o MEGP considera oito critérios essenciais (Figura 1).

Severo (2016) afirma que o MEGP é constituído de oito partes integradas, os oito critérios, e está estruturado com base nos princípios da administração pública e nos fundamentos da excelência gerencial contemporânea. Como sistema avaliativo, o MEGP analisa as seguintes dimensões, ou critérios: Governança, Estratégia e planos, Público-alvo, Interesse público e cidadania, Informação e conhecimento, Pessoas, Processos e Resultados.

No MEGP, “[...] os fundamentos da excelência estão representados em aspectos de gestão tangíveis e mensuráveis quantitativa e qualitativamente.” (BRASIL, 2014, p. 20) em sete critérios (Blocos I, II e III da Figura 1); o oitavo (Informação e conhecimento) se refere aos resultados das ações nas outras dimensões ou critérios. Assim, a contínua aplicação de práticas de excelência em todas as dimensões leva a “[...] gestão pública à excelência e reproduz, dentro do órgão público, o Ciclo PDCA [do inglês, *Plan, Do, Check, Act*]” (BRASIL, 2014, p. 20). Na Figura 3, é possível verificar a representação gráfica desse sistema de gestão, no qual as dimensões, ou critérios, estão agrupadas em quatro blocos.

Figura 3 – Critérios essenciais do Modelo de Excelência em Gestão Pública



Fonte: Brasil (2014, p. 20)

A Figura 3 apresenta, portanto, as oito dimensões, ou critérios, do MEGP dispostas em quatro blocos que representam o ciclo PDCA para a instituição pública. O primeiro bloco, composto das dimensões Governança, Público-alvo, Estratégia e planos e Interesse público e cidadania, refere-se ao Planejamento, estando relacionado ao direcionamento estratégico da organização. O segundo bloco representa o “fazer” do Ciclo PDCA, engloba Processos e Pessoas, e está relacionado à execução das ações; sintetiza a busca da organização por alcançar os resultados definidos de acordo com o planejamento. O terceiro bloco representa o “Checar” do Ciclo PDCA. É nesse bloco que se encontra a dimensão “resultados”, e refere-se ao controle responsável por analisar o desempenho e conseqüentemente a efetividade e qualidade do sis-

tema de gestão. O último bloco, representado por “Informação e conhecimento”, é onde está a capacidade da organização de corrigir e melhorar suas práticas (BRASIL, 2016).

Almeida Neto (2013) sintetizou as dimensões do modelo de avaliação do MEGP também as correlacionando ao PDCA. Considerando essa síntese, e visando a sumarizar a discussão apresentada em relação ao MEGP a fim de subsidiar a construção do modelo de análise previsto neste trabalho, é proposto o Quadro 2.

Quadro 2 – Indicadores extraídos dos critérios do MEGP que podem contribuir para a construção do modelo de avaliação

PDCA	DIMENSÃO	INDICADOR
Planejamento (P)	Governança	Existência de política setorial Definição de valores que norteiam o setor Formalização do setor de organograma institucional Existência de gratificação do gestor
	Estratégias e planos	Formulação de estratégia para o setor Estabelecimento de metas Estabelecimento de planos de acompanhamento das metas
	Clientes	Identificação dos clientes do setor Definição de processos de relacionamento com os clientes
	Sociedade	Definição de critérios de responsabilidade social do setor (inventor independente, visibilidade de dados etc.)
Ação (D)	Pessoas	Número de pessoas que atuam no setor Qualificação das pessoas que atuam no setor Regime de trabalho das pessoas que atuam no setor Plano de qualificação de pessoal
	Processos	Identificação dos processos operacionais do setor Detalhamento desses procedimentos- Análise e melhoria desses procedimentos
Avaliação (C)	Resultados	Exame do número, valores financeiros e qualidade dos resultados
Ajuste (A)	Informação e conhecimento	Tratamento organizado da demanda por informações Procedimentos de análise da divulgação de ativos intangíveis

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo, a partir de Modelo de Excelência em Gestão Pública (BRASIL, 2016b)

4 Elementos da Avaliação da Política Pública

A proposta para avaliação de política pública apresentada por Giovanni (2009) teve como objetivo estabelecer um modelo que apresentasse uma visão completa de todos os aspectos que compõem uma política pública. Assim, para o autor, política pública é “[...] uma forma contemporânea de exercício do poder nas sociedades democráticas, resultante de uma complexa interação entre o estado e a sociedade.”, incluindo as relações existentes no campo da economia (GIOVANNI, 2009, p. 4–5).

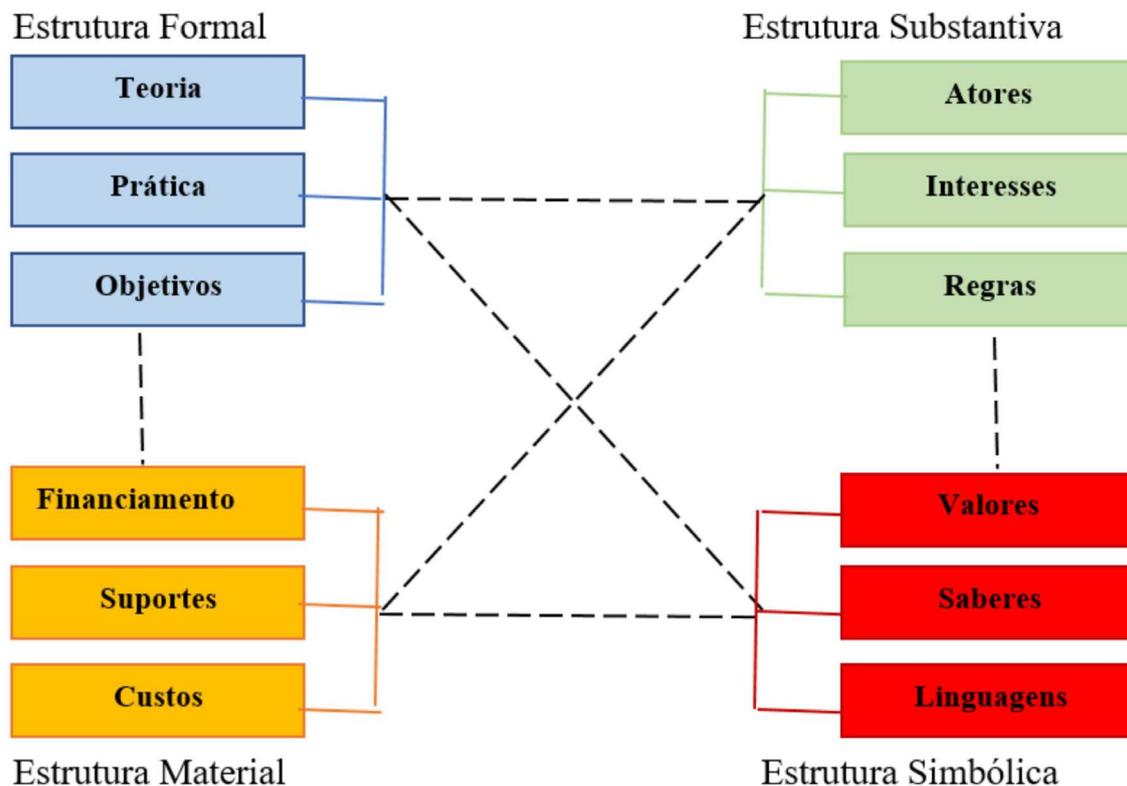
Outro conceito que Giovanni aborda ao propor um modelo de avaliação de políticas públicas baseado em quatro estruturas, a serem discutidas posteriormente nesta seção, é o conceito de forma política, entendida como uma configuração de relações de poder, a fim de se constituir

uma possibilidade de ação coletiva. Se analisada no sentido político, a política pública não se apresenta de forma única, ela está presente nas diferentes formas de sociedades. A análise histórica das políticas públicas permite verificar que há pontos comuns em todas elas. Assim, o modelo de avaliação baseia-se no fato de que essas políticas apresentam relações estruturadas e recorrentes “[...] que focalizam ora seus aspectos formais, ora seus aspectos materiais, ora sua substância, ora seus elementos simbólicos.” (GIOVANNI, 2009, p. 7).

Para Giovanni (2009), o conceito de política pública evolui ao passo que as relações entre Estado e sociedade passam por transformações históricas. Tal fato contribui para ampliação do entendimento empírico sobre políticas públicas. Para o autor, a expressão “políticas públicas” tem ganhado notoriedade e esse tema está cada vez mais presente no cotidiano dos países democráticos devido a fatores históricos de natureza macroeconômica, geopolítica, política, cultural e sociológica. Ainda sobre a observação histórica, percebe-se que, apesar de apresentarem suas diferenças e peculiaridades, “teoria”, prática e resultados são elementos presentes em todas as políticas públicas. A identificação de elementos invariáveis na análise de políticas públicas é dada à luz da observação do investigador. Porém o estabelecimento das relações que revelem totalidades estruturadas entre esses elementos é mais importante que a sua simples identificação.

Diante o exposto, Giovanni (2009) identifica quatro estruturas elementares presentes nas políticas públicas denominadas estrutura formal, substantiva, material e simbólica. A análise da política sob essa ótica não se dá apenas na apreciação de cada uma das estruturas, mas também por suas relações mútuas (Figura 2).

Figura 4 – Diagrama com as estruturas elementares para análise de política pública



Fonte: Giovanni (2009, p. 21)

O diagrama apresentado na Figura 4 é a representação gráfica das formas como as estruturas elementares interagem entre si. Pode-se afirmar, então, que política pública, observada sob a ótica de Giovanni (2009), é resultado da interação entre as estruturas formal, material, substantiva e simbólica.

A estrutura formal reflete os elementos externos da ação pública, definindo as relações intrínsecas entre sua teoria, sua prática e seus objetivos em uma visão *ex-ante*, mas que podem ser expandidos, incluindo também seus resultados, numa visão *ex-post*. A teoria pode reunir informações técnicas, políticas, culturais e ideológicas referentes à intervenção como também à realidade na qual se deseja agir. A prática é a execução da política, ou seja, quais as medidas e os meios que foram escolhidos em congruência ao elemento objetivos, que, como já foi dito, se aplica sobretudo a uma avaliação *ex-ante*; para a uma avaliação *ex-post* pode-se correlacionar a esta estrutura o elemento “resultados”. Assim, considerando análises *ex-post*, os três elementos (teoria, prática e resultados) presentes nessa estrutura são utilizados como base para avaliações de políticas públicas, pois possibilitam a realização do estudo de consistência formal e análises quantitativas e qualitativas. Em um processo de análise de política pública, a estrutura formal revela “[...] o resultado de um processo complexo de interações que resultam numa configuração específica.” (GIOVANNI, 2009, p. 21).

A estrutura material de uma política pública refere-se aos aspectos econômicos, ou seja, à sua capacidade de ser executada e à sua base operacional. Essa estrutura analisa três elementos: financiamento, custos e suportes. A análise das condições de financiamento permite averiguar a natureza e os tipos de vínculos entre a política (no sentido de linhas de atuação) e a economia. Verifica-se aqui o posicionamento de uma política não apenas no sentido de uma intervenção, mas como ação realizada de forma intrínseca à própria economia, e sua posição nas relações entre Estado e mercado – as formas de financiamento revelam ideologias vigentes e o próprio posicionamento da *policy*¹ na atuação pública e no ambiente macroeconômico (GIOVANNI, 2009). Nessa estrutura, o custo está relacionado com a viabilidade da intervenção, e revela também o sistema de gestão e a capacidade técnica do Estado. O elemento suporte é essencial quando se considera que toda política pública não é um sistema fechado em si, mas sofre influências internas e externas, necessitando então de bases de apoio, seja internamente, seja em outras políticas correlacionadas (GIOVANNI, 2009).

Para Giovanni (2009), o campo das *polycies* é orientado por valores, não somente no universo das interferências ideológicas na construção do conhecimento científico, mas também na sua própria concretização empírica.

Os elementos da estrutura simbólica são, de fato, muito mais que uma expressão cultural neutra dessa atividade social. São também reveladores – do ponto de vista analítico – dos graus de particularismo/universalismo e isolamento/integração das arenas políticas, bem como dos níveis de racionalização e tecnificação; tradicionalismos e interferências ideológicas que ocorrem nessas mesmas arenas. (GIOVANNI, 2009, p. 29).

Em verdade, as *polycies* são realidades sociais baseadas em valores e orientadas por conhecimentos racionais.

¹ O termo *policy/polycies* é utilizado na língua inglesa para referir-se à adoção de formas de ação, linha de atuação. (GIOVANNI, 2009).

Quanto à estrutura substantiva, Giovanni (2009) afirma que as políticas públicas são atividades sociais que se consolidam por meio de ações sociais que apresentam uma padronização e institucionalização. Em outras palavras, as ações estão baseadas em objetivos implícitos e explícitos, e em interesses políticos, econômicos e de reprodução social aos quais são atribuídas lógicas próprias, a saber, lógica da acumulação de capital, lógica da acumulação do poder político, e lógica da acumulação de recursos de bem estar, respectivamente. Entende-se por interesses, os objetivos práticos dos atores (instituições, pessoas, grupos etc.) que participam da formulação, implementação e resultados de uma política. Dentro dessa estrutura elementar, as regras são as convenções formais e informais, a ética e a moral, os costumes, as normas que estabelecem regras de comportamento para os atores.

Visando a sumarizar a discussão apresentada em relação aos elementos estruturais do modelo de avaliação de políticas públicas de Giovanni (2009), e a fim de subsidiar a construção do modelo de análise previsto neste artigo, foi construído o Quadro 3.

Quadro 3 – Indicadores extraídos dos elementos do modelo de Giovanni que podem contribuir para a construção do modelo de avaliação

ESTRUTURA	DIMENSÃO	INDICADOR
Formal	Teoria	Existência e atualização da Política que norteia o NIT
	Objetivo	Definição dos objetivos, metas e resultados esperados Identificação dos resultados alcançados
	Prática	Definição dos procedimentos do NIT Acompanhamento e avaliação desses procedimentos
Material	Suportes	Infraestrutura própria e de apoio (infraestrutura civil, rede lógica, softwares, mobiliário, equipamentos, digital etc.)
	Financiamento	Definição clara do planejamento orçamentário e financeiro do NIT
	Custos	Mecanismo de avaliação de custo – benefício do NIT
Substantiva	Atores	Número de pessoas, qualificação e regime de trabalho dos profissionais do NIT Caracterização dos inventores com tecnologias apropriadas no NIT (quantidade, áreas de atuação, Caracterização das empresas e demais organizações parceiras.... Envolvimento de instâncias da ICT na formulação, implementação e avaliação da política de inovação
	Interesses	Ações para identificar e responder às demandas dos “clientes” do NIT Ações para identificar e responder às demandas dos “stakeholders” do NIT
	Regras	Definição de normas de relação com os “clientes” e “stakeholders”
Simbólica	Valores	Definição dos princípios norteadores do NIT
	Saberes	Gestão do conhecimento desenvolvido no NIT Política de qualificação de pessoal
	Linguagens	Definição dos procedimentos acerca da difusão de conhecimentos e de produtos do NIT

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo, a partir de Giovanni (2009)

5 Modelo de Boas Práticas de Gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica

Ao discutir modelos de gestão adotados por NITs, Santos (2009, p. 79) afirma que “Na maioria dos modelos relatados na literatura de países desenvolvidos [...] os NIT concentram suas atividades na gestão da propriedade intelectual”. Mas a autora destaca a importância de que a gestão dos NITs abarque outros aspectos, como previsto na Lei 10.973/2016 (BRASIL, 2004).

Na construção do modelo de boas práticas em NIT, Santos (2009) considera variáveis externas e internas.

As variáveis externas incluem fatores relacionados ao ambiente no qual estão inseridos os agentes dos processos de transferência de tecnologia (legislações, cultura organizacional e ambientes universitário e industrial) e como estes agentes se relacionam entre si (construção de redes) e com o mercado. As variáveis internas referem-se, principalmente, aos fatores organizacionais da instituição de pesquisa e incluem aspectos relacionados à direção, à gestão (organizacional, financeira e de projeto), ao desenvolvimento de negócios (foco na comercialização e relacionamento com o mercado), aos “inputs” ou carteira de serviços (recursos humanos, instalações e equipamentos, experiência). (SANTOS, 2009, p. 82).

As variáveis do modelo de boas práticas propostas por Santos (2009) estão sintetizadas no Quadro 4.

Quadro 4 – Variáveis do modelo de boas práticas proposto por Santos (2009)

FATORES AMBIENTAIS: AMBIENTE SÓCIO-POLÍTICO-ECONÔMICO NACIONAL E AMBIENTE LOCAL EM QUE A ICT ESTÁ INSERIDA			
Fatores Organizacionais			
Marco Legal	Gestão Organizacional	Recursos Humanos	Estratégia de Negócios
Políticas institucionais Missão Modelo jurídico Formas de governo e de direção Autonomia financeira	Estrutura organizacional Procedimentos Gestão financeira	Especialização Equipes Habilidades Remuneração e incentivos Gestão de pessoal	Carteira de serviços Relação com os clientes Construção de redes Informação e divulgação Resultados Avaliação de desempenho

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo, a partir de Santos (2009, p. 86)

Quanto às variáveis externas, indicadas no Quadro 4 como fatores ambientais, requerem o conhecimento “[...] desde o ambiente sócio-político-econômico nacional onde se inserem as ICT, até o ambiente local em que a ICT está inserida.” (SANTOS, 2009, p. 82). Essas variáveis sofrem a influência de aspectos relacionados “[...] à filosofia adotada pela instituição, à cultura empreendedora, ao risco, às expectativas, ao acesso ao capital de risco e à relação com a comunidade local de empresários, entre outros.” (SANTOS, 2009, p. 82–83).

As variáveis internas são denominadas por Santos (2009) como fatores organizacionais. Mas a autora indica que “[...] é preciso ter em mente que, antes de tudo, a cultura que permeia as ações universitárias é, talvez, o elemento mais importante para a eficiência no desempenho de um NIT, ainda que o menos tangível.” (SANTOS, 2009, p. 86).

As dimensões dos fatores organizacionais do modelo proposto por Santos (2009) são: Marco legal; Gestão Organizacional; Recursos humanos; e Estratégia de negócios.

Visando a sumarizar a discussão de indicadores de boas práticas de gestão de NIT baseadas em Santos (2009), a fim de subsidiar a construção do modelo de análise previsto neste artigo, foi construído o Quadro 5.

Quadro 5 – Indicadores de boas práticas de gestão de NIT que podem contribuir para a construção do modelo de avaliação

FATORES	DIMENSÃO	INDICADOR
Ambientais	Nacional / estadual	Marco regulatório e Políticas de C,T&I e Industrial do país Marco regulatório e Políticas de C,T&I e Industrial do estado
	Local	Filosofia adotada pela instituição Cultura empreendedora Risco e expectativas externas Acesso ao capital de risco Relação com a comunidade local de empresários
Organizacionais	Marco Legal	Políticas Institucionais Missão Modelo Jurídico Formas de governança e direção Autonomia financeira
	Gestão Organizacional	Estrutura Organizacional Procedimentos Gestão financeira
	Recursos Humanos	Especialização Equipes Habilidade Remuneração e incentivos Redes informais Gestão de pessoal
	Estratégia de Negócios	Carteira de serviços Relação com os clientes Relação com stakeholders Construção de redes Informação e divulgação Resultados Avaliação de desempenho

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo, a partir de Santos (2009)

6 O Modelo de Análise

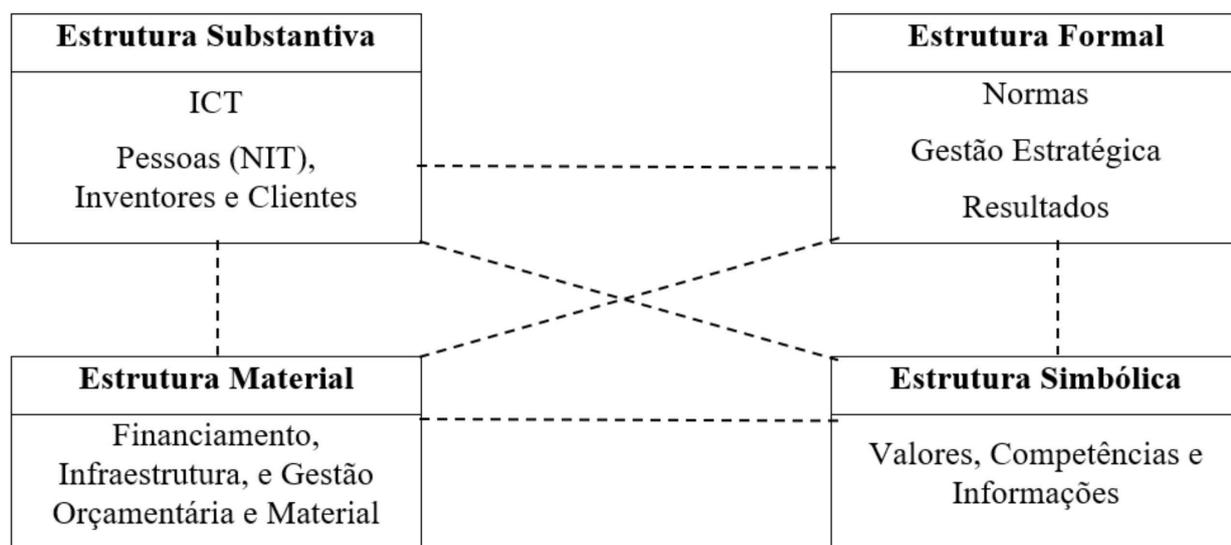
A construção do modelo de análise da política pública de incentivo ao desenvolvimento e consolidação dos núcleos de inovação tecnológica leva em conta os quadros-síntese elaborados ao longo deste texto.

Para escolha das dimensões e dos indicadores do modelo, foi considerado o objetivo de avaliar os resultados da política pública para o apoio à criação e ao desenvolvimento de NITs. O modelo aqui proposto buscou correlacionar as dimensões e critérios utilizados nas metodologias de avaliação de Giovanni (2009), no MEGP (BRASIL, 2014; 2016b) e nos princípios

do modelo de boas práticas proposto por Santos (2009). Ressalta-se que esta pesquisa tomou como foco a análise dos resultados, nas ICTs, da política pública para o apoio à criação e ao desenvolvimento do NITs.

Ao analisar os modelos apresentados, buscou-se encontrar as relações entre eles. A partir daí, foram definidas dimensões que unem os indicadores apresentados por Santos (2009) e as dimensões do MEGP (BRASIL, 2014; 2016b), tomando como base as quatro estruturas de Giovanni (2009), conforme Figura 5.

Figura 5 – Elementos do modelo de avaliação das ações da política pública, com base nos modelos de Giovanni (2009), Santos (2009) e MEGP (BRASIL, 2014; 2016b)



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo, a partir de Santos (2009), Brasil (2014; 2016b) e Giovanni (2009)

O modelo apresentado na Figura 5 foi estruturado como base nos elementos essenciais do modelo de avaliação pública proposto por Giovanni (2009). As dimensões apresentadas (ICT; Pessoas (NIT), Inventores e Clientes; Normas; Gestão Estratégica; Resultados; Financiamento, Infraestrutura, Gestão Orçamentária e Material; Valores, Competências e Informações) foram baseadas na relação existentes entre o MEGP (BRASIL, 2014; 2016b) e o modelo de boas práticas de Santos (2009). Para cada dimensão foram definidos indicadores inspirados nos quadros-sínteses apresentados anteriormente. A seguir está sumarizada a descrição das estruturas do modelo proposto.

Quanto à Estrutura Substantiva, tomando como base os elementos apresentados por Giovanni (2009) – atores, interesse e regras –, o Fator Organizacional “Recursos Humanos” do modelo de boas práticas de Santos (2009), e as dimensões Pessoas, Público Alvo e Governança do MEGP (BRASIL, 2014; 2016b), nesse modelo essa estrutura será analisada com base nos critérios ICTs e Pessoas (NIT), Inventores e Clientes.

Quanto à Estrutura Formal, segundo Giovanni (2009), essa estrutura é composta de três elementos: teoria, prática e objetivo. A teoria permite compreender tanto a realidade social quanto os conteúdos técnico-políticos e ideológicos da política, suas normativas e planejamento estratégico. A prática, demonstra quais ferramentas e ações adotadas para alcançar os objetivos e metas. Para esse modelo, esses elementos são cruzados com o Fator Organizacional “Estratégia

de Negócio” apresentado por Santos (2009) e com a Dimensão “Estratégia e Planos” do MEGP. Essa estrutura será então analisada por meio dos critérios “Normas”, “Gestão e Estratégica” e “Resultados”.

Quanto à Estrutura Material, para Giovanni (2009), é composta dos elementos financiamento, suportes e custos. No modelo aqui proposto, nessa estrutura serão verificados então aspectos da gestão dos recursos, por meio da dimensão Financiamento, Infraestrutura, e Gestão Orçamentária e Material, especialmente os dados relacionados aos aportes de recursos para as ações da política pública. Essa estrutura permite entender a política pública como parte integrante da própria economia, além possibilitar compreender as relações entre Estado e mercado.

Quanto à Estrutura Simbólica, como proposto por Giovanni (2009), relaciona-se com a interação das arenas políticas e de sua racionalidade e ideologia. Assim, essa estrutura reflete valores e é orientada por conhecimentos racionais. Nela buscar-se-á identificar e compreender a gestão da informação realizada na política pública. Para esse fim, essa estrutura é analisada com base na Dimensão Valores, Competências e Informações, que apresenta o princípio da Dimensão “Gestão do Conhecimento e Informação” do MEGP e os requisitos “Estratégia de negócios”, do Fator Organizacional do modelo de boas práticas de Santos (2009).

O Quadro 6 mostra o modelo de avaliação dos resultados das ações da política pública para apoio à implantação e desenvolvimento de NITs.

Quadro 6 – Modelo de análise dos resultados de política pública de incentivo ao desenvolvimento e consolidação dos NITs

ESTRUTURA	CRITÉRIO	INDICADORES
Simbólica	Valores, Competências e Informações	Mecanismos de gestão da informações e conhecimento no NIT
		Meios de divulgação e acessibilidade às informações do NIT
		Transparência nas informações do NIT
		Princípios norteadores do NIT
		Gestão do conhecimento desenvolvido no NIT
Substantiva	ICT	Apoio da alta gestão da ICT desenvolvimento e fortalecimento do NIT
		Posição da ICT no sistema de inovação
		Parcerias da ICT com outros atores do sistema de inovação
		Relação da ICT com a comunidade local de empresários e outros atores do sistema de inovação
	Pessoas (NIT), Inventores e Clientes	Estrutura de pessoal alocada e prevista para o NIT
		Formação e experiência da equipe do NIT
		Regimes de trabalho da equipe do NIT
		Plano de capacitação da equipe do NIT
		Relação com os inventores
		Relação com os clientes

ESTRUTURA	CRITÉRIO	INDICADORES
Formal	Normas	Políticas de gestão da inovação e propriedade intelectual implementada na ICT
		Conformidade com a legislação, interesse público e competência no NIT
		Elaboração ou aperfeiçoamento de procedimentos operacionais relacionadas ao NIT
	Gestão e Estratégias	Clareza dos objetivos do projeto aprovado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) para ICT
		Metas de curto, médio e longo prazo do projeto aprovado pela FAPESB para ICT
		Acompanhamento das estratégias, desempenho e ações do projeto aprovado pela FAPESB para ICT
		Formalização dos processos de gestão da propriedade intelectual, transferência de tecnologia e inovação do NIT
	Resultados	Número e tipologia de pedidos de proteção à propriedade intelectual da ICT durante o período de analisado
		Número e tipologia de ações de promoção da inovação e propriedade intelectual da ICT durante o período de analisado
		Número, tipologia e valores envolvidos em contratos de transferência de tecnologia da ICT durante o período de analisado
		Número de projetos de inovação da ICT durante o período de analisado
	Material	Financiamento, Infraestrutura, e Gestão Orçamentária e Material
Gerenciamento do orçamento do projeto da ICT apresentado à FAPESB		
Critérios para aquisição de materiais por parte do projeto da ICT apresentado à FAPESB		
Estrutura física, mobiliário e tecnológica alocada e prevista no projeto da ICT apresentado à FAPESB		

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2018)

Este modelo pode ser aplicado em análises de resultados de política pública de incentivo ao desenvolvimento e consolidação dos NITs por agências de fomentos, como fundações estaduais de amparo à pesquisa ou como órgãos da esfera federal (FINEP, CNPq etc.) bem como em quaisquer outras análises com este mesmo enfoque.

Referências

ALMEIDA NETO, A. C. **Modelagens sobre gestão organizacional em uma perspectiva multidisciplinar e sistêmica**: proposições para a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – RFEPCT. 2013. 592 f. Tese (Doutorado Multiinstitucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

BORTOLINI, H. V. **Análise da implementação e operação dos núcleos de inovação tecnológica (NITs) no Brasil**: estrutura, gestão, relação com o setor produtivo. 2013. 38 f. Monografia (Bacharelado em Economia). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

BRASIL. **Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília, DF, 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm>. Acesso em: 20 maio 2017.

_____. **Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei n. 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei n. 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei n. 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei n. 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei n. 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei n. 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei n. 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional n. 85, de 26 de fevereiro de 2015. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20042006/2004/lei/110.973.htm>. Acesso em: 20 maio 2017.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação (MCTIC). **Modelo de excelência em Gestão Pública**. Brasília, DF: MP, SEGEP, 2014.

_____. **Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas do Brasil**. Relatório Formict 2016. Brasília, DF, 2017.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Gestão Pública. **Gespública, instrumento para avaliação da Gestão Pública** – 250 pontos. Brasília, DF, 2016b.

CADORI, A. A. **A gestão do conhecimento aplicada ao processo de transferência de resultados de pesquisa de instituições federais de ciência e tecnologia para o setor produtivo**: processo mediado pelo núcleo de inovação tecnológica. 2013. 465 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.

CORDER, S. **Financiamento e incentivos ao sistema de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**: quadro atual e perspectivas 2004. 249 f. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000349489>>. Acesso em: 20 maio 2017.

FRANÇA, F. A. **A atual política industrial brasileira e sua contribuição ao desenvolvimento do sistema nacional de inovação**. 2011. 94 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Programa em Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DA BAHIA (FAPESB). **Sobre a fundação**. [2018]. Disponível em: <<http://www.fapesb.ba.gov.br/sobre-afundacao/>>. Acesso em: 21 maio 2017.

GIOVANNI, G. **As estruturas elementares das Políticas Públicas**. Núcleo de Estudos de Políticas Públicas – NEPP – UNICAMP. Campinas: UNICAMP, 2009. Disponível em: <<http://observatorio03.files.wordpress.com/2010/06/elementos-das-politicas-publicas.pdf>>. Acesso em: 7 maio 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MERCADO DE CAPITAIS (IBMEC). **Sistema Nacional de Inovação (SNI)**. 2016. Disponível em: <<http://ibmec.org.br/informe-se/sistema-nacional-de-inovacao-sni/>>. Acesso em: 24 maio 2017.

MOTA, T. L. N. G. **Interação universidade-empresa na sociedade do conhecimento**: reflexões e realidade. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n1/28n1a10.pdf>>. Acesso: 18 nov. 2017.

REBOUÇAS, R.; COELHO, L. **Brasil cai 18 posições no ranking de competitividade do Fórum**

Econômico Mundial. Fundação Dom Cabral - Informações para a imprensa. 2015. Disponível em: <https://www.fdc.org.br/blogespacodialogo/Documents/2015/relatorio_global_competitividade2015.pdf>. Acesso em: 12 maio 2017.

RODRIGUES, F. C. R.; GAVA, R. Capacidade de apoio à inovação dos institutos federais e das universidades federais no estado de minas gerais: um estudo comparativo. **REAd. Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 22, n. 1, p. 26–51, abr. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-23112016000100026&lng=en&nr_m=iso>. Acesso em: 17 dez. 2018.

SANTOS, M. E. R. Boas Práticas de Gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT). In: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. **Transferência de Tecnologia: estratégias para a Gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas: Komedi, 2009. p. 75–108.

SCHWAB, K. (Ed.) **The Global Competitiveness Report, (2015–2016)**. Genebra: World Economic Forum, 2015. Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf>. Acesso em: 12 maio 2017.

SEVERO, M. **Proposta de instrumentos simplificados para avaliação da Gestão Pública com base no Ges-pública e FNQ/PGQP**. 2016. 157 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Organizações Públicas) – Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organização Pública, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016.

SILVA, M. S. **Sistema nacional de inovação e desempenho do setor externo**. 111 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2011.

Sobre os Autores

Núbia Moura Ribeiro

E-mail: nubia@ifba.edu.br

Formação: Doutora em Química, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); mestre em Química de Produtos Naturais, pela UFRJ; graduada em Engenharia Química, pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Endereço profissional: Rua João Hipólito de Azevedo, 67, Centro – Conceição de Jacuípe, BA. CEP: 44245-000.

Elias Ramos-de-Souza

E-mail: eramos@ifba.edu.br

Formação: Doutor em Biofísica, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); mestre em Física, pela Universidade Federal da Bahia (UFBA); bacharel em Física, pela UFBA. Endereço profissional: Instituto Federal da Bahia. Campus Salvador. Rua Emídio dos Santos, s/n., Barbalho – Salvador, BA. CEP: 40301-015.

Eduardo Oliveira de Brito

E-mail: edu.o.brito@gmail.com

Formação: Mestrando Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT); especialista em Gestão de Finanças Empresariais; especialista em Gestão da Inovação e Desenvolvimento Regional; graduado em Administração, pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Endereço profissional: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia. Campus Salvador. Rua Emídio dos Santos, s/n., Barbalho – Salvador, BA. CEP: 40301-015.