



Sistema de inovação implementado em ICT

Innovation system implemented in ICT

SILVA, Priscila Nascimento. Mestra em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social
Instituição Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Reitoria. E-mail:
priscila.silva@ifsertao-pe.edu.br

BISNETO, José Pereira Mascarenhas. Doutorado em Geografia
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

RESUMO

Os sistemas setoriais de inovação são elos para o sistema nacional de inovação; portanto, o sucesso daquele influenciará no resultado deste. O presente trabalho apresenta um caminho para a construção de um sistema de inovação em Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), partindo de um modelo implantado pela Coordenação de Inovação do Instituto Federal do Sertão Pernambucano. Estabeleceu-se uma análise das etapas desenvolvidas neste setor desde sua criação, avaliando o arcabouço documental e normativo elaborado para sustentar a inovação no órgão, bem como as ferramentas de gestão utilizadas para apoiar o sistema. Assim, fez-se uso de uma pesquisa intervencionista visando resolver o problema da inexistência de um sistema de inovação no órgão estudado. Para tal, procedeu-se uma análise da situação, elaborou-se um protótipo e, ao fim, implantou-se. A partir do estabelecimento desse aparato, alguns resultados quantitativos e qualitativos, a curto prazo, puderam ser percebidos, como o aumento e descentralização dos pedidos de registro de propriedade industrial e a maior comunicação entre os atores envolvidos nos processos.

Palavras-chave: burocracia; gestão da inovação; IF SERTÃO-PE; NIT.

ABSTRACT

Sectorial innovation systems are links to the national innovation system; therefore, the success of the first one will influence on the second one. This paper aims to present a way to build an innovation system in Scientific, Technological and Innovation Institutions (STIs), starting with a model established by the coordination of innovation of the Instituto Federal do Sertão Pernambucano. It was done an analyses of phases developmented in this department since its creation, evaluating the documental and legal framework designed to sustain the innovation in this public body as well the management tools used to support the system. Hence, it was done an interventionist research due to solve the problem of the absence of innovation system in the place studied. To this end, it was done an analysis of the situation, built a prototype and, at last, it was implemented. Consequently, some results quantitative and qualitative, in short-term, could be noticed, such the increase and decentralization of industrial property requirements and the greater communication between the actors involved in the process.

Keywords: bureaucracy; innovation management; IF SERTÃO-PE, NIT.

1. Introdução

O avanço das ferramentas de comunicação, a globalização e as mudanças de paradigmas sociais ocorrem, no século XXI, em uma velocidade maior do que muitas empresas conseguem



assimilar. Nesse contexto, a inovação é mais que uma atitude, é uma filosofia, defendida pelas organizações como meio de sobrevivência a essa constante de transformações.

Contudo, para inovar, é necessário mais do que criatividade e anseio por mudanças. Deve-se construir um ambiente que suporte e fomente a inovação, combinando eficiência e aprendizado constante, resultando em uma estrutura sólida para sustentar e transmitir a criatividade do sistema para o ambiente externo. Esse é o papel de um Sistema de Inovação (SI), que, para Davila et al. (2007) e Apolinário & Silva (2013), deve incluir ações que tornem a inovação viável nas organizações e entre elas.

São esses sistemas que apoiam a inovação, de modo que esta represente redução de desigualdades regionais e crescimento sustentável, combinando aumento de competitividade com gestão do conhecimento. Este tem, nas ICTs (Instituições de Ciência e Tecnologia), um ambiente propício e estratégico, tanto na inovação quanto no plano de longo prazo de uma nação (Cassiolato & Lastres 2005).

Nota-se também a importância da inovação dentro da esfera pública, em especial em ICTs públicas, para a execução de políticas públicas de modo efetivo. O setor estatal esteve em um processo evolutivo de busca pela sua aprimoração e eficiência no atendimento prestado ao cidadão e nas finanças governamentais. Para tal, Motta & Bresser-Pereira (2004) ressaltam que o rompimento do patrimonialismo através da burocracia representou avanço e consequente diminuição de práticas nefastas, como o nepotismo e a corrupção. Weber (2015) evidencia a superioridade técnica que a burocracia representa para a administração do Estado.

Entretanto, para que fossem entregues melhores serviços à população, também foi preciso que a própria burocracia se adaptasse ao contexto social contemporâneo. Nesse aspecto, os sistemas de inovação representam uma burocracia profissional que administra os componentes criativos e a comunicação, com vistas a dar suporte ao processo inovativo institucional. Destarte, neste trabalho, buscou-se, partindo de uma análise administrativa da Coordenação de Inovação do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, estruturar um sistema de inovação setorial.

A importância dessa pesquisa se dá devido a necessidade de evolução do sistema administrativo no setor público por meio da utilização de estratégias com tecnologia e sistemas de informação e comunicação. Mais ainda, é preciso que os órgãos que trabalham diretamente com inovação possam utilizar o processo administrativo como aliado, bem como ao compreendê-lo, modifica-lo e adequá-lo ao contexto atual.

Assim, para a construção e elucidação do sistema proposto, estruturou-se este artigo da seguinte forma: inicialmente elaborou-se uma abordagem teórica sobre administração pública e sistemas de inovação. Após, faz-se uma apresentação da metodologia utilizada e do local de estudo. Também são discutidos os resultados obtidos e, por último, evidenciam-se as considerações finais a essa pesquisa.

2. Modelos e técnicas de funcionamento e gestão de Centro de Inovação



A Administração Pública possui uma trajetória evolutiva e, no caso brasileiro, retoma à colonização portuguesa, trazendo características patrimonialistas. Mais tarde, a partir da República, muitos traços patrimoniais foram se transformando aos poucos até o surgimento de uma burocracia e, após, do gerencialismo. Por outro lado, com a evolução da máquina pública, têm-se, em sua estrutura, as ICTs, que possuem caráter fundamental dentro dos sistemas de inovação (SIs). Dessa forma, a seguir, apresenta-se o contexto evolutivo da Administração Pública e, no tópico posterior, a fundamentação teórica dos SIs, de modo a compreender a relação entre estes.

2.1 Modelos de Administração Pública

O atendimento às demandas do Estado exige um aparelho administrativo coeso e eficiente. Para tal, a Administração Pública tem evoluído no decorrer dos séculos, procurando alinhar-se também com o progresso da sociedade. Neste contexto de avanço, podem-se citar três modelos de gestão que a Administração Pública adotou em períodos diferentes, mas que, em maior ou menor grau, ainda sobrevivem conjuntamente.

O primeiro modelo de gestão a ser debatido é o patrimonialismo. Dentro da estrutura econômica, uma característica do sistema patrimonial apresentado por Faoro (1985) é a propriedade dos meios de produção, ficando as pequenas indústrias com os artesãos e, com o campo, os agricultores que plantavam o necessário (ou pouco mais) para si. Sob o aspecto administrativo, o patrimonialismo foi o início da organização dos serviços públicos, e Weber (2015) o descreve como um tipo de dominação orientada pela tradição e que está apoiada na crença das tradições e no dever de que estas devem ser obedecidas.

Assim, no modelo patrimonial, ainda não se tem uma distinção clara entre o bem público e o bem privado, acarretando para o Estado uma gestão marcada por corrupção e nepotismo. Seguindo esse raciocínio crítico, Weber (2015) afirma que o modelo patrimonial, por sua forma peculiar de administração, impede a economia racional, os motivos disso seriam tanto a inexistência de um quadro administrativo profissional quanto os atos discricionários puramente pessoais vindos do soberano.

A superação dessas características pode ser apontada como uma das razões para o surgimento da burocracia, o segundo modelo de gestão aqui apresentado. Também argumentam Motta & Bresser-Pereira (2004) que a característica fundamental para a superação do patrimonialismo descansa no fato de que a unidade básica de produção deixou de ser a família e passou a ser as empresas.

A burocracia se exterioriza na sociedade com diversas consequências e características peculiares. Em Weber (2015), tem-se o estudo da burocracia como forma de dominação através dos instrumentos racionais legais; nessa lógica, esse modelo de gestão tem como características principais, entre outras: o formalismo, a impessoalidade, a especialização, a contratação de funcionários por qualificação técnica e a meritocracia.

Principalmente em organizações públicas, nas quais a eliminação de resquícios do patrimonialismo deveria ser completa, a presença da burocracia proporcionou uma fiscalização



rígida ao servidor público, ou ao ente político, e, conseqüentemente, maior certeza de obediência às normas, preservando o patrimônio público. Além disso, a forma de ingresso no trabalho via concurso possibilitou a contratação de funcionários levando-se em conta sua qualificação técnica e mérito pessoal (MOTTA & BRESSER-PEREIRA, 2004).

Deste modo, a burocracia pode ser apresentada como a etapa de profissionalização do serviço público. Segundo Weber,

Precisão, velocidade, clareza, conhecimento dos arquivos, continuidade, discricção, unidade, subordinação rigorosa, redução do atrito e dos custos de material e pessoal – são levados ao ponto ótimo na administração rigorosamente burocrática, especialmente em sua forma monocrática. Em comparação com todas as formas colegiadas, honoríficas e avocacionais de administração, a burocracia treinada é superior, em todos esses pontos. E no que se relaciona com tarefas complicadas, o trabalho burocrático assalariado não só é mais preciso, mas, em última análise, frequentemente mais barato do que até mesmo o serviço honorífico não-remunerado formalmente (WEBER, 1982, p. 249).

No caso brasileiro, o avanço com a implementação burocrática se dá no primeiro Governo de Getúlio Vargas, a partir de 1930, através da criação de uma série de órgãos e empresas estatais, além de uma reestruturação do funcionalismo público com a implementação do Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP). Esse momento representou um rompimento com o patrimonialismo vigente desde a colonização portuguesa (CAVALCANTE & CARVALHO, 2017). Assim também se coloca em Brasil (1995): que a burocracia surge na Administração Pública para combater a corrupção e o nepotismo e que esse profissionalismo seria essencial para a evolução da Administração Pública brasileira.

Contudo, apesar da superioridade técnica, diversos teóricos, como Abrucio (1997), Bresser-Pereira (1998) e Motta & Bresser-Pereira (2004), conduziram críticas ao modelo burocrático, taxando-o como autorreferido, na medida em que buscaria a alimentação dos processos em detrimento do resultado destes para o cidadão. Para esses autores, a burocracia seria engessadora da Administração Pública, perspectiva que culminou em uma segunda reforma na gestão pública e, conseqüentemente, em um novo modelo.

Assim, em Brasil (1995), tem-se a implantação do gerencialismo. Em suas observações, Abrucio (1997) mostra que esse modelo teve como fonte inspiradora a administração de empresas privadas e o entendimento de que a orientação dos serviços é principalmente para o cidadão, o qual agora passa a ser visto também como contribuinte e cliente dos serviços públicos. Matias-Pereira (2008) traz que o gerencialismo segue a lógica das reformas neoliberais implementadas por outras regiões, como Estados Unidos e União Europeia.

Cavalcante & Carvalho (2017) também salientam que a reforma gerencial iniciada no Brasil em 1995 buscava, através da gestão por resultados, típica da administração privada, a retomada do crescimento econômico e a superação da burocracia existente, tida como ineficaz. Secchi (2009) apresenta como características do gerencialismo, entre outras: a orientação ao serviço, a produtividade, a descentralização, a eficiência e a competitividade. Além desses fatores, em Brasil (1995), na reforma gerencial brasileira a gestão não começaria pela desconfiança prévia dos



funcionários públicos, podendo permitir outras formas de controle. Apresenta-se também que esse modelo é um avanço da burocracia, uma vez que não nega os padrões desta, a exemplo do formalismo, da impessoalidade e da meritocracia.

Devido a esse não rompimento com o padrão burocrático, alguns autores, como Paula (2005), trazem o conceito de “burocracia flexível” e afirmam que o gerencialismo não trouxe um novo modelo, mas sim uma nova roupagem para a burocracia. Assim, o modelo gerencial, para o qual o Brasil se direcionou a partir da Reforma do Aparelho do Estado em 1995, representaria apenas uma evolução da burocracia, visando adaptá-la ao novo contexto social.

Em Paula (2002), tem-se que a burocracia é um tipo de dominação extremamente adaptativo. A autora ainda afirma que o que existe é a falácia da desburocratização, pois as organizações pós-modernas sofisticaram a burocracia, na medida em que

A partir deste ideal, decretaram-se o fim dos conflitos nas empresas e a era da harmonia total, regida pela organização pós-burocrática. No entanto, por detrás deste “concerto” se escondem denunciadoras “notas dissonantes”: a burocracia reinventou a hierarquia e sofisticou os mecanismos de controle, tornando suas tentativas de harmonização das tensões entre capital e trabalho ainda mais disfarçadas, reduzindo as possibilidades de emancipação humana na esfera das organizações (PAULA, 2002, p. 138-139).

Destarte, a partir das características e críticas apresentadas, neste trabalho entende-se o gerencialismo como adaptação da burocracia ao novo contexto social da contemporaneidade, adequando-se também à gestão da inovação, por meio de sistemas, do que se tratará em seguida.

2.2 Sistema de Inovação (SI)

Para conceitualizar o termo inovação de forma pragmática, Tigre (2006) faz uma importante distinção e relação entre três palavras:

Do ponto de vista conceitual, uma primeira distinção é usualmente feita entre tecnologias e técnicas. A *tecnologia* pode ser definida como conhecimento sobre técnicas, enquanto as *técnicas* envolvem aplicações desse conhecimento em produtos, processos e métodos organizacionais. Outra distinção importante é feita entre invenção e inovação. A *invenção* se refere à criação de um processo, técnica ou produtos inéditos. Ela pode ser divulgada através de artigos técnicos e científicos, registrada na forma de patente, visualizada e simulada através de protótipos e plantas piloto sem, contudo, ter uma aplicação comercial efetiva. Já a *inovação* ocorre com a efetiva aplicação prática de uma invenção (TIGRE, 2006, p. 72).

Já para Apolinário & Silva (2013, p.3), o termo *inovação* “está relacionado ao processo no qual as firmas apreendem e introduzem novas práticas, produtos, desenhos e processos que são novos para ela, mas não necessariamente para as demais empresas ou para o mercado”. O Manual de Oslo, OCDE (2005) faz menção a quatro tipos de inovação: de produto, de processo, organizacionais e de marketing. O referido texto também atenta para a expressão “inovação



tecnológica”, que seria a de produto ou processo, sem que a palavra “tecnológica” seja imperiosamente associada a equipamentos de alta tecnologia, voltando a orientação do termo para o proposto na citação anterior de Tigre (2006).

Ainda de acordo com as definições da OCDE (2005), a inovação em marketing se vincula a novas práticas mercadológicas, enquanto a organizacional diz respeito às mudanças necessárias para que as demais inovações ocorram. Esse entendimento é bastante pertinente, uma vez que é a inovação organizacional que permitirá a continuação de uma filosofia inovadora, contribuindo para a troca de informações e a gestão do conhecimento.

Corroborando, Davila et al. (2007) ressaltam que, para uma organização ser inovadora, é preciso atender a um quesito: criar um portfólio de inovação tecnológica e de inovação em modelo de negócios, este último nada mais é que a inovação organizacional. Este argumento é fundamental para a compreensão de que não basta apenas criar produtos ou processos, é preciso também possuir uma estrutura de gestão que propicie tanto as criações quanto um sistema de retroalimentação.

No que concerne ao modelo de negócios para a inovação, tem-se, em Davila et al. (2007) e OCDE (2005), que o estabelecimento de uma padronização contribui para um ciclo coeso de criações, além de alinhar-se ao planejamento organizacional. Assim, a inovação e a criatividade podem se submeter a regras e padronização.

Tem-se, em Davila et al. (2007), que a construção de uma estrutura que oriente e organize o processo inovativo organizacional traz benefícios às instituições públicas em diversos aspectos, a começar pelo aumento da criatividade. Isso se dá porque um sistema é um conjunto de elementos relacionados entre si e que se integram para atingir um resultado específico. Em um ambiente, é possível que existam outros sistemas que interagem conjuntamente, o que viria a ser um sistema aberto (O'BRIEN, 2010; LAUDON & LAUDON, 2007).

Davila et al. (2007) explicam que “os sistemas de inovação são políticas, procedimentos e mecanismos de informação que se estabelecem e viabilizam o processo de inovação nas organizações e entre elas” (DAVILA et al. 2007, p. 135). Apolinário & Silva (2013) trazem que o SI “pode ser compreendido a partir das interações entre agentes econômicos e institucionais, que estimulam o desenvolvimento e a difusão de novas tecnologias, com vistas a alcançar o esforço inovativo de dada região” (APOLINÁRIO & SILVA, 2013, p. 2).

Cassiolato & Lastres (2005) afirmam que pesquisas realizadas desde a década de 1970 apontam que as inovações nas empresas ocorrem principalmente quando se relacionam com processos cooperativos e interativos e não apenas com investimento em pesquisa e desenvolvimento. Os autores dizem que etapas com alto grau de comunicação, capacitação e interação com o ambiente externo apresentam melhores resultados em termos de inovação.

Apolinário & Silva (2013) complementam afirmando que a propagação do conhecimento oriunda da interação entre os atores do sistema conduz à inovação e à difusão de novas tecnologias. Davila et al. (2007) defendem que, para concretizar os objetivos, os sistemas realizam cinco funções importantes: eficiência, comunicação, coordenação, aprendizado e alinhamento. Assim, essa estrutura abrange não apenas uma visão estratégica da organização, visualizando-a em longo prazo,



como também fornece subsídios para as atividades rotineiras e operacionais que envolvem a equipe de trabalho.

Tal entendimento de que um contexto sistêmico contribui para o desenvolvimento de regiões e países foi o que impulsionou as políticas públicas de Estado para a inovação ainda no final do século passado (CASSIOLATO & LASTRES, 2005). Apolinário & Silva (2013) dizem que é preciso que se criem políticas capazes de proporcionar condições necessárias a uma economia a qual se sustenta no aprendizado, assim haverá alteração do paradigma produtivo e redução das desigualdades.

Kretzer (2009) acrescenta que essa importância dada aos SIs orienta tanto para a formação de sistemas nacionais de inovação (SNI) como para sistemas com menores amplitudes geográficas e até mesmo setoriais. Nesse aspecto de setorialidade, visa-se que o sucesso de um processo inovativo regional possa fortalecer atores dentro do SNI e, conseqüentemente, aumentar a competitividade nacional ao tempo que vence desigualdades. Partindo desse pressuposto, Cassiolato & Lastres (2005) ressaltam o papel que as ICTs possuem quando se pensa em uma política de inovação e desenvolvimento de longo prazo, devido ao caráter de gestão do conhecimento.

Dessa forma, instituições que têm, em seu escopo, a pesquisa e a pesquisa aplicada precisam não apenas fomentar a inovação, como também criar uma estrutura que a auxilie. Ao implantar essa estrutura, obtém-se também um aparato burocrático, típico tanto do setor público quanto do privado, voltando-se para o que Weber (2015) recomenda como melhor maneira de administração de massas.

3. Metodologia

Para o desenvolvimento desta pesquisa, fundamentou-se de um estudo qualitativo e quantitativo, apoiado em revisão de literatura e pesquisa documental de material já existente no site do IF SERTÃO-PE e nos arquivos do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) e da Incubadora do Semiárido (ISA).

Trata-se de uma investigação intervencionista, já que não se objetivava apenas analisar ou explicar determinado fenômeno, mas sim interferir na realidade a fim de modificá-la através da solução de um problema participativamente (VERGARA, 2013). Querol et al. (2011) ressaltam que a metodologia intervencionista dentro das organizações busca atender às demandas da sociedade de forma a resolver na prática, atuando nos novos contextos e problemáticas.

Destaca-se que na pesquisa interventiva o pesquisador decide como fará para resolver o problema, apesar de estar aberto às críticas e sugestões dos demais envolvidos. Esse ponto difere sobremaneira este tipo de investigação da pesquisa-ação. Também a intervenção não pode ser caracterizada como uma pesquisa experimental, uma vez que as variáveis não podem ser controladas (DAMIANI et al., 2013).

Davila et al (2007) apresentam um caminho de construção de sistemas para o processo de inovação, o qual foi utilizado neste trabalho. Segundo os autores, o sistema precisa atingir eficiência, comunicação, coordenação, aprendizado e alinhamento; e as etapas devem envolver a



identificação de problemas, protótipo e aplicação. Assim, segue-se uma breve caracterização do objeto de pesquisa onde foi aplicada a intervenção, seguida dos procedimentos metodológicos.

3.1 Objeto de pesquisa: O IF SERTÃO-PE e a Coordenação de Inovação

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF SERTÃO-PE) é uma autarquia federal, criada pela Lei nº 11.982 de dezembro de 2008. Essa instituição é responsável pelo ensino profissional e tecnológico, tem uma estrutura *multicampi*, com escolas instaladas em seis cidades da mesorregião do sertão pernambucano, área que abrange 64% do estado do Pernambuco e atende mais de um milhão e meio de habitantes (IF SERTÃO-PE, 2014).

O objeto de estudo dentro desta autarquia, a Coordenação de Inovação (Cinov), encontra-se no organograma institucional na Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação (PROPIP). Contudo, esse desenho organizacional só ficou definido recentemente, pela Resolução do Conselho Superior nº 23 do ano de 2017, através da divisão da Coordenação de Pesquisa e Inovação em duas coordenações. Acrescente-se que a Cinov possui dois setores de atuação sob sua gerência, o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) e a Incubadora do Semiárido (ISA).

Dentro do IF SERTÃO-PE, o NIT tem o papel de proteger as criações intelectuais, oriundas da pesquisa e da atuação administrativa institucional, e de transferir para a sociedade a tecnologia desenvolvida. Além disso, também se destacam as atividades de fomentos à inovação e ao empreendedorismo inovador, a capacitação da comunidade interna a respeito da inovação e da propriedade intelectual e a articulação com o ecossistema local de inovação (IF SERTÃO-PE, 2017a, b).

A função precípua do NIT é a gestão da política institucional de inovação, desenvolvendo estudos de prospecção tecnológica, estratégias de transferência de tecnologia e gestão dos acordos destas decorrentes, além de promover o relacionamento da ICT com o setor produtivo. Já a incubadora é um setor que presta apoio gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador (BRASIL, 2016).

A ISA é uma incubadora de empresas de base tecnológica e/ou social com missão de fomentar e apoiar empreendimentos desse gênero, visando o desenvolvimento regional sustentável (IF SERTÃO-PE, 2017c). Neste setor, o intuito é dar continuidade ao ciclo da inovação através do suporte para o amadurecimento de negócios inovadores e principalmente dos oriundos da pesquisa aplicada do Instituto Federal.

3.2 Procedimentos metodológicos

Como instrumento de coleta de dados foram utilizadas as normativas internas, arquivos e relatórios gestores. A análise dos dados está apresentada com ferramentas de estatística descritiva. Após avaliação dos documentos, foi feita a matriz FOFA (Figura 1) para identificação de pontos fortes e fracos no sistema atual de gestão da inovação no Instituto; a partir dessa análise, foram



definidas estratégias de trabalho para ajustes e melhorias necessárias na atual estrutura organizacional.

A partir dos fatores negativos internos encontrados na matriz, traçou-se um plano de intervenção no cenário atual, visando a construção do sistema a partir das forças de que a Instituição dispõe. Dessa forma, para apresentar e melhor compreender o sistema de inovação criado no IF SERTÃO-PE, optou-se por uma abordagem que segue a evolução histórica da Coordenação de Inovação. As fases de criação do sistema privilegiam os aspectos necessários à administração pública brasileira, bem como os pontos essenciais de um sistema de inovação, trazidos anteriormente por Davila et. al. (2007).

Assim, didaticamente se dividiu a evolução em quatro fases, a saber:

1. Normatização - Nesta etapa, foram criados documentos e normativas necessárias ao direcionamento das atividades da CInov;
2. Alinhamento - Esta fase buscou aproveitar o alinhamento interno da equipe da CInov para elaborar um plano de atuação durante o ano;
3. Descentralização - Nesta etapa, o objetivo foi descentralizar a atuação da CInov ao mesmo tempo que melhorava a comunicação com os demais *campi*;
4. Aprendizado - Etapa de capacitações, com minicursos, oficinas e palestras.

4. Resultados e Discussões

A etapa anterior à estruturação do protótipo se deu com a construção da Matriz FOFA (Figura 1), a fim de identificar fatores positivos e negativos, interna e externamente, para, em seguida, delinear uma melhor atuação que pudesse aproveitar as forças institucionais como forma de combate às fraquezas, entendidas como os problemas a serem resolvidos a curto prazo.

Figura 1 - Matriz FOFA

		FATORES POSITIVOS	FATORES NEGATIVOS
FATORES INTERNOS	FORÇAS	<ul style="list-style-type: none"> • Apoio institucional das gestões; • Boa comunicação com as coordenações de pesquisa; • Existência de alinhamento de objetivos entre os funcionários da CInov. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconhecimento da temática inovação pelo público interno; • Barreiras geográficas que distanciam os campi da CInov; • Falta de normatização das atividades.
	OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Única ICT federal na mesorregião do sertão pernambucano; • Boa reputação e conhecimento do IF SERTÃO-PE na região do vale do são francisco; • Região com diversos problemas sociais a resolver. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situação política e econômica desfavorável à inovação; • Entendimento de NITs para o mercado e não para inovação social; • Poucas parcerias.
FATORES EXTERNOS			

Fonte: Autoria própria (2017).



Assim, percebeu-se que, antes de uma atuação externa da CInov, seria preciso criar normativas que balizassem as atividades, bem como que oferecessem respaldo para a comunicação com os *campi*. Também foi identificado que a articulação favorável e o alinhamento existente entre a CInov, a PROPIP e a reitoria poderiam ser úteis tanto para a elaboração das normativas quanto para a solução das fraquezas detectadas.

Na fase de normatização, seguiu-se uma postura estritamente burocrática, uma vez que, nesse momento, recém-criada a Coordenação de Inovação, era preciso estabelecer regras, padrões, limites de atuação. Foram elaborados e aprovados a Política institucional de Inovação, o regimento da Incubadora do Semiárido, o regulamento do Programa de Apoio ao Empreendedorismo e à Inovação (PAEmpl), bem como foi reformulado o regimento do Núcleo de Inovação Tecnológica, todos com aprovação e publicação em outubro de 2017.

Esse momento de regulamentação das atividades foi fundamental para o andamento e a credibilidade das fases seguintes. A Política de Inovação, documento macro dentro do Instituto, normatiza a gestão da inovação institucional, define critérios, caminhos, distribuições de tarefas, alinhando o entendimento do tema “inovação” para todo o IF SERTÃO-PE, não apenas para a coordenação aqui apresentada. Já os demais documentos traziam as normas de funcionamento e gestão dos setores (NIT e ISA) e direcionamento de recursos para projetos envolvendo empreendedorismo e inovação.

Adiante, na fase 2, procedeu-se ao alinhamento dos setores que compõem a coordenação. De posse das regulamentações, que construíram a base da CInov, criou-se um planejamento para esta, dividiram-se as tarefas entre os membros da equipe, buscaram-se capacitações e cursos na área, bem como foi definido um cronograma de atuação para o ano de 2018, visando solucionar as fraquezas encontradas.

É importante salientar que essa fase traz principalmente duas das características dos sistemas de inovação relatadas por Davila et al. (2007): coordenação e alinhamento. A coordenação das atividades permite que estas sejam executadas com o mínimo esforço, para que trabalhos em paralelo sejam ágeis e eficazes. Esse aspecto é um adicional importante para a equipe, uma vez que é composta por apenas três funcionários efetivos, os quais, entre si, paralelamente, atendem demandas do NIT e da ISA.

Ainda a respeito do alinhamento, foi possível iniciá-lo através das tarefas durante a elaboração do planejamento e do cronograma. Nesse momento, era necessário que toda a equipe e os setores externos diretamente ligados à CInov pudessem compreender os objetivos e que trabalhassem harmonicamente, canalizando forças e garantindo a comunicação eficiente, com menos ruídos possíveis.

Na fase 3, descentralização, o objetivo era dar continuidade à etapa de alinhamento através de uma melhor rede de comunicação entre os *campi*, já que a estrutura organizacional do IF SERTÃO-PE é *multicampi* e possui barreiras geográficas que impediam a aproximação da CInov nos setores distantes da reitoria. A solução foi implantar estruturas descentralizadas, denominadas “células” do NIT e da ISA. As células têm o fito de que cada *campus* possua uma estrutura ou um elo com a CInov e as demandas de empreendedorismo e inovação da sua região. Essa etapa é

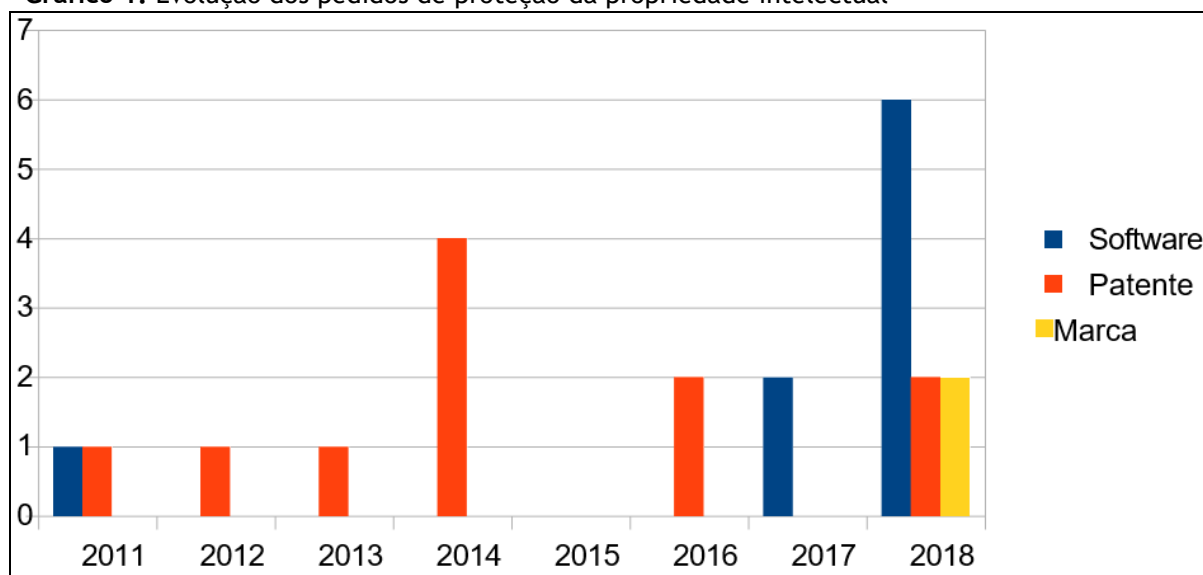


fundamental para estruturar a rede de comunicações no sistema, permitindo melhor interação entre os atores, conforme pauta-se em Cassiolato & Lastres (2005) e Apolinário & Silva (2013).

Na última fase, de aprendizado, o sistema deve gerir o conhecimento, incrementando o processo de inovação como um todo. Um dos objetivos nessa etapa foi o de levar capacitações e atividades da área para cada *campus* através de um ciclo de palestras e cursos, denominados “Diálogos de Inovação”, que foi conduzido durante o primeiro semestre de 2018. Além do intuito de levar conhecimento técnico, houve o propósito de compreender as peculiaridades dos *campi* sobre a temática, bem como alinhar estratégias com as equipes responsáveis pelas células. Conforme pautado por O'Brien (2010) e Laudon & Laudon (2007), a interação é fundamental para o funcionamento adequado de um sistema, e esse foi um dos focos da etapa 4.

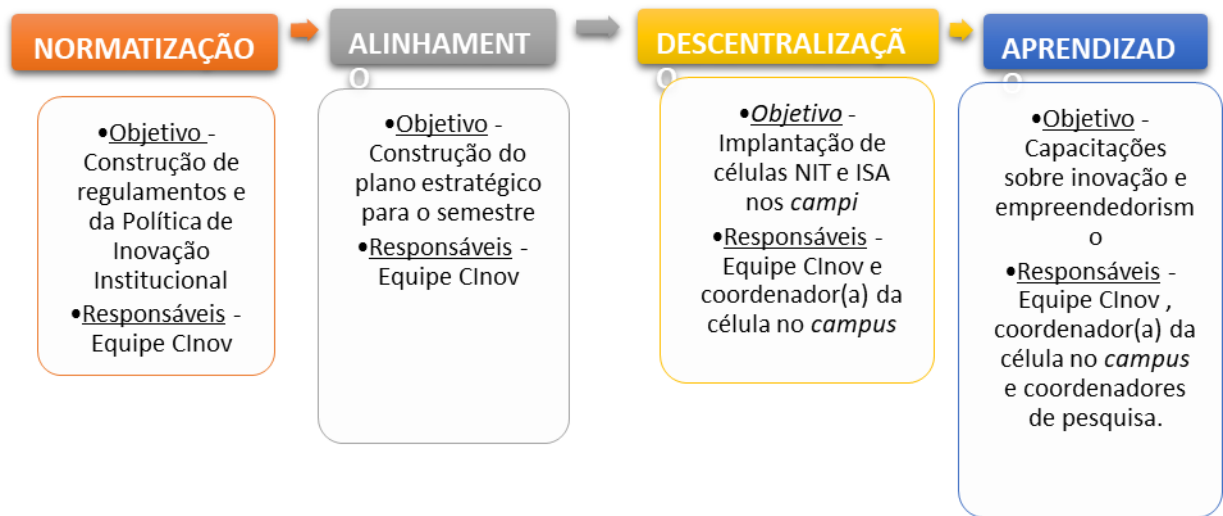
Ao total atingiu-se um público de 320 pessoas da comunidade acadêmica, entre alunos, professores e técnicos-administrativos. O resultado desse trabalho foi um crescimento no número de pedidos de proteção de propriedade intelectual (Gráfico 1) e, principalmente, na descentralização desses pedidos, que anteriormente eram originados apenas do *Campus* Petrolina. Nessa nova configuração, quatro registros de *software* foram solicitados pela reitoria e um pelo *campus* Floresta, além de uma patente solicitada pelo *campus* Petrolina Zona Rural.

Gráfico 1: Evolução dos pedidos de proteção da propriedade intelectual



Fonte: Relatório CInov semestre 2018.1.

Por último, para melhor entendimento do protótipo implantado, pode-se representá-lo através do fluxograma da Figura 2, com a esquematização das fases abordadas, objetivos pretendidos em cada etapa e os responsáveis pela condução das ações.

**Figura 2:** Fluxograma do Sistema de Inovação da CInov

Fonte: Autoria própria (2018)

Assim, o sistema de inovação do IF SERTÃO-PE apresenta características que tanto satisfazem a burocracia vista em Weber (2015) e Mota & Bresser-Pereira (2004), quanto os ideais preconizados em Davila et al. (2007) e Apolinário & Silva (2013). Acrescenta-se a esse panorama sistêmico a criação do programa de empreendedorismo inovador: PAEmpl. Através dele, foram selecionados, em etapa piloto no final de 2017, três projetos em fase de prototipagem e/ou pesquisa de mercado e com potencial de negócio. Esses projetos estão sendo acompanhados pelo NIT, no que diz respeito à propriedade intelectual e transferência de tecnologia, e foram incubados pela ISA para receberem capacitações em gestão de negócio.

4. Considerações Finais

A evolução da administração pública exigiu também avanço na forma de entregar os serviços públicos. Desse modo, desde a reforma burocrática as organizações procuram qualidade e efetividade na prestação de serviços ou produtos. Alinhar as regras e normativas a fim de oferecer transparência ao cidadão sem, contudo, prejudicar o andamento das atividades é o desafio que a máquina pública busca vencer desde a implantação do gerencialismo.

Ainda no contexto de evoluções, os próprios órgãos governamentais foram se transformando até as estruturas atuais com o surgimento das ICTs. Assim, termos como “inovação” também fazem parte do cotidiano da gestão pública. Nesse diapasão, estruturar sistemas setoriais de inovação representam o elo de sucesso para o Sistema Nacional de Inovação, o que resulta no desenvolvimento sustentável da nação.

Dentro desta perspectiva, esta pesquisa buscou estruturar um sistema setorial de inovação em uma ICT. Acredita-se que as soluções apresentadas na estruturação do sistema foram capazes de sanar os problemas com resultados satisfatórios para o pelo IF SERTÃO-PE. Contudo, percebe-se que é necessário um segundo viés para a consolidação deste protótipo, o que seria a fase externa, a de articulações visando a comunicação e aprendizado com os sistemas externos à Instituição.



Para a continuidade deste estudo, também se visualiza o aperfeiçoamento da ligação entre Incubadora e Núcleo de Inovação Tecnológica. Isso porque, esses dois setores dentro de uma ICT representam o ciclo de inovação, que vai desde a gestão da propriedade intelectual até a formação de negócios inovadores.

Referências

ABRUCIO, Luiz Fernando. O impacto do modelo gerencial na Administração Pública: um breve estudo sobre a experiência internacional recente. **Cadernos ENAP**, n. 10. Brasília: ENAP, 1997. 52 p.

APOLINÁRIO, Valdênia; SILVA, Maria Lussieu. **Sistema de inovação e desenvolvimento: reflexões a partir da experiência brasileira**. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL LALICS 2013. Rio de Janeiro, 11 e 12 de novembro de 2013.

BRASIL. Ministério da Administração Federal e da Reforma do Estado. **Plano diretor da reforma do aparelho do Estado**. Brasília, DF, 1995.

_____. **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.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Reforma do Estado para a Cidadania: a reforma gerencial brasileira na perspectiva internacional**. Brasília, DF: São Paulo, SP: ENAP, Ed. 34, 1998. 365 p.

CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações da política. **Rev. São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 34-45, jan/mar 2005.

CAVALCANTE, Pedro; CARVALHO, Paulo. Profissionalização da burocracia federal brasileira (1995-2014): avanços e dilemas. **Rev. Adm. Pública** [online], v. 51, n.1, p. 1-26, 2017.

DAMIANI, M.F. et al. Discutindo a Pesquisa do tipo Intervenção Pedagógica. **Cad. Educ.** 2013; 45:57-67.

DAVILA, et al. **As regras da inovação**. Tradução Raul Rubenich. Porto Alegre: Bookman, 2007. 336 p.

FAORO, Raymundo. **Os donos do poder: formação do patronato político brasileiro**. 6 ed. Porto Alegre: Globo, 1985. 2 v.

IF SERTÃO-PE. **Plano de desenvolvimento institucional (PDI 2014-2018)**. Petrolina: IF SERTÃO- PE, 2014.

_____. **Política de Inovação do IF SERTÃO-PE, Resolução nº34/2017**. Petrolina: IF SERTÃO-PE, 2017a.

_____. **Regimento do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), Resolução nº36/2017**. Petrolina: IF SERTÃO-PE, 2017b.

_____. **Regimento da Incubadora de Empresas do Semiárido (ISA), Resolução nº35/2017**. Petrolina: IF SERTÃO-PE, 2017c.



KRETZER, Jucélio. Sistemas de inovação: as contribuições das abordagens nacionais, regionais ou locais. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 30, n. 2, p. 863-892, dez. 2009.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais: Administrando a empresa digital**. 7ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MATIAS-PEREIRA, José. Administração pública comparada: uma avaliação das reformas administrativas do Brasil, EUA e União Europeia. **Revista de administração pública**. Rio de Janeiro, v.42(1), p. 61-82, jan-fev 2008.

MOTTA, Fernando C. Prestes; BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Introdução à Organização Burocrática**. 2ª ed. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2004.

O´BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. São Paulo: Saraiva, 2010.

OECD. **Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3. ed. 2005.

PAULA, Ana Paula Paes de. Tragtenberg revisitado: as inexoráveis harmonias administrativas e a burocracia flexível. **Revista de administração pública**. Rio de Janeiro, v. 36(1), p. 127-144, jan-fev 2002.

_____. **Por uma nova gestão pública: limites e potencialidades da experiência contemporânea**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005. 204 p.

QUEROL et al. Change Laboratory: uma proposta metodológica para pesquisa e desenvolvimento da aprendizagem organizacional. **Administração: Ensino e Pesquisa**. Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, p. 609-640, Out/Nov/Dez 2011.

SECCHI, Leonardo. **Modelos organizacionais e reformas da administração pública**. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, FGV, 43 (2): 347-69, mar-abr 2009.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 5ª reimpressão.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. 14ª ed. São Paulo: Atlas, 2013.

WEBER, Max. **Ensaio de Sociologia**. Organização e introdução: H. H. Gerth; C. Wright Mills. 5ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 1982.

_____. **Economia e Sociedade**. Tradução de Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. 4 ed. Vol. 1. Brasília: Unb, 2015. 464 p.