

GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM PARCERIAS INSTITUCIONAIS: ANÁLISE DE UM MODELO IMATURO

ROBERT KALLEY CAVALCANTI DE MENEZES

Departamento de Sistemas e Computação – Universidade Federal de Campina Grande

Brasil

robert@computacao.ufcg.edu.br

RESUMO

Análise do processo de gestão da inovação orientado para a incubação de empresas de tecnologias da informação, desenvolvido na *Incubadora Tecnológica de Campina Grande (ITCG)*, através da parceria entre a *Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (PaqTcPB)* e a *Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)*. Em perspectiva microsociológica, orientada pela *análise de redes* em Mark Granovetter, com base em pesquisa empírica realizada *in loco*, são observados alguns aspectos das condições e contradições intra e interagentes no plano institucional, bem como as relações de cooperação, competição, conflito e “inspiração” no plano dos atores individuais. Evidências empíricas sugerem que o arranjo constituído ainda não alcançou o nível de maturidade de outras experiências bem-sucedidas do país, mesmo levando-se em consideração a existência de políticas públicas razoavelmente satisfatórias, promovidas pelo Governo Federal, e a reconhecida capacitação tecnológica da *UFCG* na área das tecnologias da informação. Como hipótese, imaginamos que o processo observado não atende às expectativas de geração de novas empresas de *software*, comuns ao modelo de incubação, por falta de estruturas sociais interativas voltadas para a inovação.

INTRODUÇÃO

A partir de uma perspectiva microsociológica interpretativa, que enfatiza as *interações sociais* e *agências*, fundamentada na *análise de redes* de Mark Granovetter, buscamos analisar o processo de gestão da inovação, orientado para a incubação de empresas de tecnologias da informação, desenvolvido na *Incubadora Tecnológica de Campina Grande (ITCG)*, através da parceria entre a *Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (PaqTcPB)* e a

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). O arranjo¹ constituído também inclui órgãos de financiamento do Governo Federal, bem como outras instituições públicas e privadas através de convênios específicos. Nossa proposta tem origem em observação direta, que resulta da *experiência* – narrativa profissional – e *vivência* – interpretação subjetiva da experiência – durante dez anos, período em que participamos como professor da *UFCG*, gerente da *ITCG*, gerente do *Centro SOFTEX Genesis de Campina Grande (POLIGENE)*, coordenador do *Programa Institucional CCT Empreendedor* da *UFCG*, consultor para empresas incubadas e consultor do *PaqTcPB*. A análise está baseada em pesquisa *in loco*, realizada em 2013, na qual utilizamos como técnicas de coleta de dados: procedimentos de observação direta, análise documental e entrevistas semiestruturadas com os atores envolvidos (professores, gestores e empreendedores). Os procedimentos de observação direta foram registrados por meio de anotações e memorização de relatos e imagens sobre o cotidiano das atividades ali encontradas. A análise documental está apoiada nas facilidades de acesso aos documentos institucionais e registros de operações do processo de incubação. Ao todo foram dezessete entrevistas realizadas com duração média de uma hora, todas gravadas, transcritas e analisadas a partir dos discursos que representam, e posteriormente guardadas em nosso arquivo digital de áudio e texto. Foram entrevistados cinco professores, o que nos permitiu classificá-los em três categorias (históricos, empresários e pesquisadores) que contribuíram para a evolução do *Departamento de Sistemas e Computação (DSC)* da *UFCG*, tendo influenciado o processo de incubação em análise. Entrevistamos sete gestores, sendo dois gestores estratégicos, três gestores de projetos e dois gestores operacionais. E por último, também entrevistamos cinco empreendedores, o que nos permitiu identificar cinco experiências pessoais de incubação diferentes, que dependeram tanto das condições objetivas de incubação, na percepção das estruturas envolvidas, como das ações dos próprios empreendedores em seus projetos. Entendemos que a amostra utilizada foi bastante representativa das condições gerais do processo de incubação, visto que a análise foi desenvolvida durante o processo de coleta de dados, de forma simultânea e interativa, o que permitiu ajustes nas entrevistas seguintes. Conversas informais nos intervalos das entrevistas revelaram complementos importantes de observação direta, fazendo emergir gestos, expressões, hesitações e até alguns intervalos de silêncio, provavelmente convenientes para o momento.

¹Arranjo como um *sistema produtivo local* ainda em formação, de acordo com o conceito desenvolvido pela *Rede de Pesquisa Interdisciplinar – REDESIST* – da *UFRJ*. (LASTRES e CASSIOLATO, 2003)

A opção teórico-metodológica adotada, orientada para a *imersão (embeddedness)* dos atores, nos termos de Polanyi (2000), está fundamentada no avanço teórico da *análise de redes*, desenvolvida por Granovetter (1985)². Nossa proposta busca preencher a lacuna de subjetividade, que deriva das relações sociais, existente nas análises quantitativas, baseadas em relatórios técnicos exigidos pelas agências de financiamento, normalmente utilizadas como referenciais de avaliação. Entendemos que, na visão da gestão, tradicionalmente desenvolvida por especialistas da área tecnológica, tem havido pouca reflexão sobre aspectos fundamentais da interação entre os atores envolvidos. Como resultado, as estruturas sociais ficam esquecidas nas análises, deixando-se de observar preciosos detalhes encontrados nas relações entre os atores: conflitos, contradições, poder, cooperação, competição, confiança, inspiração, legitimação, reciprocidade, e as *representações sociais*³ desenvolvidas na experiência. Em decorrência disso, o “universo social invisível” que forma a *cultura organizacional* presente e mobiliza as ações – aspectos socioculturais da gestão tecnológica – permanece em segundo plano. A centralidade na objetividade dos relatórios técnicos, elaborados em formulários padronizados, aponta para ajustes ao discurso oficial do Governo Federal que promove os programas de financiamento, sem a *expressividade*⁴ dos atores individuais: opiniões pessoais, sugestões, descontentamentos e outras considerações próprias das atividades humanas, condicionadas pelo fato de que os “homens vivem juntos”, conforme sugere Arendt (2010). Para retomar as estruturas sociais presentes, buscamos interpretar o processo de incubação a partir de seus aspectos motivadores e subjetivos, nas condições de cooperação/conflito. Nesse contexto, estabelecemos como pressuposto que a ação de cada ator está moldada por uma *racionalidade* predominante – processo de sistematização de ideias – que ordena objetivos em relação a um sistema consciente de significados, de acordo com Max Weber (SELL, 2012). Desse modo, as *racionalidades* encontradas, apresentam-se como categorias analíticas que servem para interpretar o *modus operandi* dos atores, os sentidos de suas ações e representações, tendo como referência posicionamentos assumidos e expectativas

² Em vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KXGbCjzmm2M>, Mark Granovetter afirma: "Once you take people's social relationships into account, you have got a different picture of the economy, because a lot of what happens in the economy happens through social relationships: people carry out a lot of their economic activities through social relationships...."

³ Representação: refere-se a “*toda atividade de um indivíduo que se passa num período caracterizado por sua presença contínua diante de um grupo particular de observadores e que tem sobre estes alguma influência*” (GOFFMAN, 2013).

⁴ Expressividade: capacidade que o indivíduo tem de dar impressão aos outros (GOFFMAN, 2013).

dominantes no âmbito do *arranjo* constituído, orientados pelo *habitus*⁵, nos termos de Bourdieu (1983). Com base nesse pressuposto, a análise procura interpretar a formação da rede interacional dos atores e agentes institucionais participantes do processo de incubação, definir seus limites e explorar suas potencialidades, revelando aspectos críticos nas articulações institucionais e desvelando as redes de intrigas interpessoais. Com isso, esperamos trazer algumas reflexões para a problemática investigada, que podemos sintetizar em três questões: a) a composição da dinâmica constitutiva do processo em termos de principais atores envolvidos, das racionalidades que portam e dos arranjos e disputas que protagonizam; b) a expressividade da dinâmica em termos de institucionalidades e funcionalidades; e c) o caminho que o processo analisado percorre. Evidências empíricas sugerem que o *arranjo* constituído ainda não alcançou o nível de maturidade de outras experiências exitosas do país, mesmo levando-se em consideração a reconhecida capacitação tecnológica da *UFCG* e a existência de políticas públicas razoavelmente satisfatórias. Isso decorre, como veremos, por falta de estruturas sociais interativas voltadas para a inovação. Por maturidade entendemos o grau de articulação alcançado pelas instituições envolvidas – convergência estratégica das institucionalidades – para promover o processo de incubação, levando-se em consideração as relações mais adequadas entre os atores e as funcionalidades necessárias.

AS IDENTIDADES DOS ATORES E AS RACIONALIDADES ENCONTRADAS

Como suposição inicial, admitimos a existência de quatro tipos de racionalidades atuando no processo de incubação de empresas. A primeira, de natureza mais acadêmico-científica, é proporcionada pela atuação da *UFCG*; a segunda, de sentido mais organizativo-gerencial, é percebida a partir da gestão do *PaqTcPB*; a terceira, de natureza fundamentalmente econômico-mercadológica, é derivada do referencial de mercado introduzido pela dinâmica empresarial; e a quarta, de sentido mais político-econômico, é trazida pelas políticas públicas orientadas para o desenvolvimento tecnológico. A classificação proposta está fundamentada no modelo da *Tríplice Hélice*, desenvolvido por Etzkowitz (2008), na *Universidade de Stanford (Silicon Valley)* e no *Massachusetts Technology Institute (MIT)*, nos Estados Unidos, bem como no *Modelo de Bolton*,

⁵ *Habitus*: capacidade de uma determinada estrutura social ser incorporada pelos atores por meio de disposições para sentir, pensar e agir (BOURDIEU, 1983).

desenvolvido na *Universidade de Cambridge*, no Reino Unido, tidos como referenciais teóricos para os *arranjos acadêmico-produtivos* que foram desenvolvidos no país. Aspectos conceituais desses modelos coincidem com a nossa vivência (interpretação subjetiva da experiência) no processo de incubação da *ITCG*, entendendo que a *redescrição representacional* (transposição do modelo original para outra região), no entanto, é limitada. Nesse sentido, concordando com Castells (2001), a experiência do Vale do Silício tornou-se a referência original, não como fórmula geral que possa ser copiada em qualquer contexto, sem levar em consideração as características econômicas, tecnológicas, geográficas e institucionais de cada região, mas como modelo para identificar os elementos que proporcionam a formação de um ambiente tecnológico, suas formas de combinação e a sequência de seu desenvolvimento. Nesse sentido, embora o modelo original não possa ser reproduzido, permanece como fonte de inspiração para a criatividade local.

Além disso, partimos do pressuposto de que a dinâmica constitutiva da experiência está impregnada da presença e da interação, na forma de composições e disputas, dessas quatro racionalidades. Adotamos também o pressuposto de que cada uma dessas racionalidades guarda importante correspondência com os principais atores individuais (representando instituições) envolvidos com a incubação. Cada racionalidade seria predominante em determinado ator, não sendo, contudo, exclusiva deste. As três categorias de atores (professores, gestores e empreendedores), identificadas, que atuam de forma presencial no processo, desempenham papéis relacionados às três primeiras racionalidades, que se “mesclam” em proporções variadas no campo interacional. Atuando à distância estão os operacionalizadores de políticas públicas, responsáveis pelo sistema burocrático: elaboração de editais, redação de contratos de convênios e programas, e cobrança de relatórios técnicos para prestação de contas. Estes, embora não estejam presentes fisicamente na *ITCG*, são atores *online* que atuam e interferem no mecanismo de incubação, sendo responsáveis pelo ritmo de desembolso de recursos dos projetos financiados pelo governo, por conseguinte, corresponsáveis pelo cronograma das atividades da incubadora. É importante realçar, que no caso específico da *ITCG*, o processo de incubação apresenta pouca articulação com o mercado e depende primordialmente desses recursos financeiros provenientes dos projetos aprovados em editais.

Com base na *análise de redes* de Granovetter (1985), identificamos que as relações de *laços fortes* (relações pessoais mais imediatas) tanto *individuais* (amizades) como *interativos* (interesses convergentes e institucionalizados) entre os atores, nos termos de Borgatti & Cross

(2003), facilitam o entendimento dos processos operacionais, embora não reduzam os “procedimentos burocráticos”, aqui compreendidos no sentido negativo de “amarrar” os projetos (na linguagem dos gestores). Não pode ser negado que as redes interacionais formadas entre os atores locais e os operacionalizadores de políticas públicas interferem na aprovação de projetos pelos órgãos de financiamento governamentais. A partir de certo grau de *cordialidade*, sobretudo, de *confiança*, características dos *laços fortes* das redes estabelecidas, percebe-se maior fluidez nos canais de informação e de recursos, revelando “melhor sintonia” entre os atores. Nesse aspecto, destaca-se o papel estratégico dos professores em trazer o conhecimento científico-tecnológico para o processo de incubação, mesmo que de uma forma bastante restrita. Como hipótese, imaginamos que a partir desses *laços fortes* a *UFCEG* transfere *capital social* para o *PaqTcPB*. Embora o conceito de *capital social*, de acordo com Bourdieu (2002), esteja relacionado a recursos gerados pelas relações mais ou menos institucionalizadas de conhecimento e reconhecimento mútuo entre indivíduos, aqui estamos utilizando-o no sentido de “prestígio tecnológico” que é transferido de uma instituição para outra, ou seja, uma distinção adquirida pela credibilidade de outra instituição. Essa transferência de prestígio, no entanto, não corresponde à transferência tecnológica necessária ao processo. De acordo com os empreendedores entrevistados, a “marca” *PaqTcPB* é reconhecida pelo mercado e, principalmente, por outras instituições governamentais, mas, no âmbito da parceria com a *UFCEG*, a transferência de tecnologia tem sido pontual, e no ambiente de incubação, quase nula.

A *racionalidade acadêmico-científica* encontrada está relacionada às ações que integram as funções tradicionais da academia (ensino, pesquisa e extensão), associadas ao papel dos professores. Representada em Max Weber pelo tipo ideal da *racionalidade teórica* (SELL, 2013), ainda é predominante no processo de incubação, considerado pela maioria dos atores entrevistados como “demasiado acadêmico”. Ensino e pesquisa ainda são atividades predominantes na ação desses atores, mesmo quando estão em projetos de extensão, condições em que as funções tradicionais da academia nem sempre se articulam com eficácia. Em retrospectiva, a partir da década de 1970, os projetos de extensão da *UFCEG* na área de processamento de dados trouxeram demandas de mercado para serem solucionadas no ambiente acadêmico, em troca de pagamentos pelos serviços prestados. Esse *bureau* de serviços, operacionalizado pela *Associação Técnico-Científica Ernesto de Oliveira Junior (ATECEL)* e tecnicamente executado pelo *Departamento de Sistemas e Computação (DSC)*, passou a exigir, na opinião dos professores, “um processo contínuo de melhoria de qualidade

e produtividade com *feedback* do mercado”. Como resultado, essa experiência, que embora tenha sido bastante criticada devido à sua natureza comercial, permitiu o financiamento do computador *IBM 1130*, primeira máquina adquirida por uma instituição universitária do Nordeste, em 1967. A partir da década de 1990, uma nova experiência de relacionamento universidade-empresa, sem precedentes, permitiu a *UFCG* estabelecer parcerias para prestação de serviços em troca de equipamentos e laboratórios, além de desenvolvimento de projetos de interesse dos programas de graduação e pós-graduação. Com a *Lei da Inovação* de 2004 o modelo de *cooperação* com o setor privado se consolidou institucionalmente, permitindo convênios com grandes empresas de *software*, e trazendo para o ambiente de pesquisa a *racionalidade organizativa-gerencial* para a gestão dos projetos. Com isso, surgiu uma *sociabilidade* problemática que foge ao padrão tradicional da academia, visto que é forjada nas fronteiras entre interesses públicos e privados, suficiente para colocar a área das *tecnologias da informação* no centro das discussões sobre os projetos de extensão da *UFCG* orientados para a inovação.

No entendimento dos professores pesquisados, é necessário se buscar fora da academia novos vínculos com instituições e empresas, de modo a orientar os novos temas de pesquisas dos programas de pós-graduação, evitando-se a “invenção de problemas” e conduzindo a pesquisa para “algo concreto e de utilidade no mercado”, ao mesmo tempo, promovendo a formação profissional dos alunos de graduação. Sobretudo, destaca-se a crença comum dos pesquisadores de que as tecnologias da informação estão intensivamente relacionadas ao mercado e que exigem dos profissionais certo grau de empreendedorismo para aproveitar oportunidades. Entre os pesquisadores há o reconhecimento de que as *tecnologias da informação*, mais do que ferramentas, são processos a serem desenvolvidos com participação dos usuários, corroborando assim com Castells (2010, p.108): “tecnologias para agir sobre a informação e não apenas informação para agir sobre a tecnologia”. Para as metodologias de desenvolvimento de *software* (engenharia de software) essa questão tornou-se central. A visão de “indústria de *software*” introduzida na academia passou a exigir aprendizado para “entregar produto com qualidade, no prazo estabelecido e com custos planejados”, evocando com isso a necessidade de interações com o mercado. Tal processo interativo orienta-se para à lógica de redes, espaço relacional de aprendizado que supera consideravelmente a visão tradicional da academia como centro do conhecimento. A importância de se estabelecer relações com novos atores, criando-se com isso novos *laços interativos* e fortalecendo as estruturas de *laços fracos*, através de convênios e parcerias,

passou a ser reconhecida por esses professores como oportunidades para inovação. Os *laços fracos* são fundamentais pelo fato de estabelecerem *pontes (bridges)* entre *redes*, permitindo, de acordo com a *centralidade* (posição relativa do ator em uma rede) e *prestígio* (vantagens do ator com *centralidade* elevada), o acesso a universos sociais diversificados e inovadores. A “força dos *laços fracos*”, hipótese defendida por Granovetter (1985), expande a capacidade dos relacionamentos, potencializando oportunidades onde antes não havia, permitindo também a criação de *laços* inexistentes entre os atores, identificados por Burt (2001) como *vazios estruturais*. De acordo com Castells (2010, p.108), a *lógica de redes* “é necessária para estruturar o não estruturado, preservando a flexibilidade, pois o não estruturado é a força motriz da inovação na atividade humana”.

Como resultado das parcerias, os professores revelam que estão desenvolvendo “análise de problemas reais das empresas”, orientando dessa forma suas pesquisas para “realizações concretas”. Além disso, entendem que estão desenvolvendo *expertise* de diálogo com o setor produtivo, em experiência singular que reduz divergências de linguagem entre academia e setor produtivo. Para esses professores, superar as dificuldades de diálogo com o mercado tem sido um desafio de aprendizado tão importante quanto o desenvolvimento do próprio conhecimento científico, o qual integrado à experiência de pesquisa se potencializa nos resultados tecnológicos. Nos últimos dez anos cresceu consideravelmente o número de projetos de pesquisas do *DSC* com parceiros, o que trouxe efervescência para o ambiente de pesquisa, resultando no engajamento da maioria dos professores. Como resultado, são percebidos: a) melhoria na qualidade das pesquisas da pós-graduação, b) envolvimento de alunos de graduação com inovação tecnológica, c) intercâmbio promovido pelas parcerias que permitem estágios de aperfeiçoamento e experiência internacional para alunos de graduação, e d) desenvolvimento de programas de capacitação tecnológica focados em novas aplicações. As articulações do *DSC* com o setor produtivo estariam assim criando um cenário favorável ao *empreendedorismo tecnológico*, trazendo perspectivas de negócios para pesquisadores e alunos envolvidos, na forma de consultorias e desenvolvimento de produtos. A maioria dos professores (pesquisadores) tem se ajustado às regras de contrato que garantem previsibilidade às ações e às formas de remuneração definidas nas parcerias com empresas, sem grandes preocupações quanto ao “sucesso do empreendimento”, portanto de baixo risco. Para os grupos de pesquisa, essas parcerias “são ótimas”, visto que transferem para a universidade apenas a responsabilidade pelo desenvolvimento tecnológico, ficando com as

empresas a questão estratégica da viabilidade do produto, os procedimentos burocráticos da gestão e o financiamento.

Contrapondo-se a essa condição, o programa de incubação no âmbito da parceria com o *PaqTcPB*, tido como atividade de extensão, não tem sido atrativo, tendo em vista que não promove uma retribuição semelhante para efeitos de progressão funcional na carreira, nem oferece vantagens financeiras correspondentes. A participação de professores no processo de incubação tem sido restrita aos que estão envolvidos com o programa de formação empreendedora e em consultorias para projetos de incubação. Nas entrevistas, esses professores confirmam que a participação da *UFCG* no processo tem sido “muito tímida”, estaria “faltando uma política institucional mais forte”. Na ausência de articulações institucionais para a criação de um modelo interacional eficiente, encontramos apenas experiências pessoais isoladas de “alguém que está no *PaqTcPB* de forma temporária”, tanto na gestão da instituição como na participação em projetos específicos. Para os professores envolvidos em consultorias para projetos de incubação, o interesse de participação tem sido temporário, em alguns casos, sazonal, visto que se ajusta aos cronogramas de desembolso de recursos de editais do Governo Federal. Com efeito, essas consultorias são estratégicas para financiamento do processo de incubação, o qual é dependente exclusivo de subsídios econômicos de estímulo à inovação. No entanto, para os professores mais críticos que foram entrevistados, esses editais estariam “direcionados para empresas de perspectivas pequenas de crescimento”, e nesse caso, “a incubadora estaria atraindo pessoas sem maturidade para empreendimentos, com pouca clareza sobre o que deseja fazer ali”, e como consequência, “as empresas atraídas para a incubação não tem potencial de retorno”. A crítica persiste em relação à “falta de profissionalismo” quanto ao andamento dos projetos, financiados com recursos públicos, de forma “burocrática” e “sem cobrança sobre os resultados que realmente interessam”. Em relação à transitoriedade que marca a presença do professor no ambiente analisado, encontramos o reflexo na *rede* de relacionamentos construída. As interações entre os professores e demais atores do processo formam vínculos temporários que impedem a criação de *laços fortes* para acolher a *confiança* e a *reciprocidade*, indispensáveis ao modelo de *cooperação* que se deseja.

A *racionalidade organizativo-gerencial* é constituída pelas formas de pensar as ações em três níveis de decisão: gestão estratégica, gestão de projetos e gestão operacional. O primeiro diz respeito aos diretores do *PaqTcPB*, também professores, envolvidos com o planejamento estratégico da instituição. O segundo refere-se aos professores que planejam e

executam projetos financiados no âmbito da incubadora. E o terceiro tipo corresponde à gestão operacional da incubadora, atualmente realizada por técnicos contratados. Levando-se em consideração que a maior parte dos gestores – exceção para os gestores operacionais, que nos últimos anos fazem parte do quadro técnico do *PaqTcPB*, contratados em regime de CLT – é constituída por professores sem experiência em negócios tecnológicos, as ações desses atores ainda estão motivadas pela *racionalidade acadêmico-científica*, o que torna a gestão institucional algo *sui generis* em relação às formas de gestão corporativas tradicionais. Nesse ambiente em que os atores ainda estão condicionados a uma visão acadêmica, emerge a necessidade de redes heterogêneas para promover a *cooperação* entre as instituições participantes, em conexão com o mercado. O desafio dos gestores, a partir da *racionalidade organizativo-gerencial*, consiste, portanto, em trazer o conhecimento tecnológico gerado na academia (experiências e vivências dos professores) para o processo de incubação, buscando pontes para o mercado. Os esforços de integração, no entanto, apresentam algumas dificuldades interacionais para promover a inovação. A principal delas diz respeito à valorização exclusiva do professor como pesquisador na universidade, determinando sua atuação para a pesquisa acadêmica, orientada para os programas de pós-graduação. A carreira universitária condicionada aos indicadores de desempenho (número de aulas ministradas, número de artigos publicados, etc) não permite o entusiasmo com a extensão universitária (olhar da universidade para o processo de incubação). Nessa condição, a eventual participação de algum professor é meramente por interesse pessoal, quase sempre temporário, em criar *laços fracos* para conhecer potencialidades, oportunidades ou “novidades” fora da academia. A gestão estratégica do *PaqTcPB*, no entanto, tem sido uma porta aberta para professores com titulação (doutorado) que buscam oportunidades de atuação política em outras esferas, além da academia, espaço que permite a criação de *laços fortes individuais* – amizades – e *interativos* – interesses convergentes – entre os diversos atores do sistema nacional de inovação. Em nível operacional de gestão, as atividades são desempenhadas por pessoal técnico contratado, uma nova categoria de colaboradores ainda em formação (gestão da incubadora) que busca intermediar a comunicação entre os diferentes atores. Nesse ambiente destacamos o papel dos “facilitadores”, ou seja, dos criadores de pontes entre os diversos atores, categoria ainda ausente no processo de incubação analisado.

A *racionalidade econômico-mercadológica* incorporada nesta análise é resultado da tentativa de diálogo entre os empreendedores incubados e o mercado. De alguma forma, essa racionalidade reflete suas aspirações e angústias, expressos nos projetos de vida e planos de

negócios que estão orientados para a realização de empreendimentos próprios. A formação universitária predominantemente em área tecnológica e a convicção demonstrada nas entrevistas, com afirmações como “eu me considero um empreendedor”, “eu sou um empreendedor”, e “nasci para empreender”, estariam contribuindo para formar nesses atores o que poderíamos chamar aqui de “vontade de desenvolver uma mentalidade de empreendedor tecnológico”, comportamento que contribui para a criação de um ambiente favorável aos programas de formação e capacitação gerenciais, considerados pelos empreendedores como um dos aspectos mais positivos encontrados no processo de incubação. Na transição da academia para a criação de empresa própria, esses empreendedores estariam buscando unir os dois mundos que ainda estão separados em suas mentes: o mundo do conhecimento tecnológico, do qual já está participando, e o mundo dos negócios, que surge como uma “aventura a ser explorada” e “algo que vislumbra oportunidades de crescimento”, para o qual estariam caminhando. Nesse percurso percebemos a forte influência da literatura corporativa e das biografias de sucesso (*laços fracos de inspiração*), cujos conteúdos reproduzem o discurso da competitividade que é próprio do mercado. Nas entrevistas concedidas, os empreendedores reconhecem que o *capital social* do *PaqTcPB* – “a marca do *PaqTcPB*” – assegura prestígio para as empresas incubadas, visto que permite: construir redes de contatos interpessoais mais amplas; aumentar a “visibilidade” do empreendimento nascente; participar de importantes eventos de inovação; e transferir credibilidade para os empreendimentos iniciantes de alunos recém-formados, os quais, fora do processo de incubação não teriam chances de estruturação. No entanto, revelam aspectos críticos que inibem a geração de empresas a partir do modelo de incubação adotado. Entre as observações dos empreendedores, destacamos as seguintes: a) A incubadora não é um ambiente de negócios; b) O processo de incubação é muito voltado para bolsas e incentivos; c) Para os gestores, as oportunidades de negócios são substituídas por “oportunidades de editais”; d) Não existe transferência de tecnologia da academia para as empresas incubadas; e) Excessiva burocracia dos projetos; e f) Falta de análise histórica das experiências (por que as empresas fracassam?). Todo esse questionamento deriva do racionalismo prático dos empreendedores que ingressam para constituir empresas em ambiente de incubação que ainda não se integrou de forma efetiva ao mercado. Dessa forma, revelam preocupações diante dos poucos resultados obtidos com promessas de vendas de produtos e serviços. A concepção de negócios – modelo de negócios – exigida por essa racionalidade não se concretiza diante das oportunidades – força dos *laços fracos* em Granovetter (1985) – indicando que a maioria dos novos contatos não se realiza em forma de negócios. Embora o processo de incubação seja capaz de promover a

“visibilidade” das empresas, transferindo-lhes credenciais do *PaqTcPB*, a ponte para o mercado não se estabelece. As redes interacionais constituídas, embora relevantes para os empreendedores iniciantes, não permitem conexões de demandas significativas, limitando-se às questões de capacitação e treinamento, e outras atividades previstas nos programas e projetos do Governo Federal. Os fluxos nas redes não são contínuos, o que transforma o ambiente de incubação em lugar de atividades sazonais para os atores, associadas à agenda dos editais. Embora se tratando de uma experiência recorrente, em que “erros se repetem”, na opinião de gestores de projetos, o modelo de incubação tem permanecido assim, ao longo dos últimos quinze anos, sem modificações significativas nas estruturas sociais envolvidas e nos resultados de longo prazo.

A *racionalidade político-econômica* surge das relações de poder, intermediadas pelos operacionalizadores de políticas públicas, categoria que criamos para representar os atores individuais lotados em ministérios, órgãos públicos e agências de financiamentos do governo, os quais interferem no processo de incubação. A comunicação estabelecida à distância molda-se em protocolos e regras, estabelecidos por lei, que reproduzem a burocracia na esfera do Governo Federal. Apoiada no discurso oficial da “necessidade de uma capacitação tecnológica nacional”, essa racionalidade é promovida pelas políticas públicas orientadas para a inovação tecnológica no país. A atuação desses operacionalizadores interfere na estrutura social de forma coercitiva, com “caráter rigorosamente racional de uma máquina” nos termos de Weber (2009), com baixa capacidade de adaptação e de ajustes nos convênios assinados, prevalecendo o papel fiscalizador. As redes interacionais que se estabelecem canalizam os fluxos de informação que são necessários para “alimentar a máquina” do governo nas decisões políticas, ao mesmo tempo retornam aos atores locais os termos das tratativas que precisam ser acordadas, de forma a manter a legitimidade da burocracia estabelecida. Em virtude da transitoriedade dos cargos que ocupam nas instituições, esses operacionalizadores nem sempre desenvolvem relações pessoais com os demais atores, o que aumenta a necessidade de protocolos, registros e outros procedimentos formais para garantir “a palavra escrita” nos documentos, de modo a comprovar a boa-fé das operações, uma forma de provar a lisura de suas ações diante dos órgãos de controle, cada vez mais exigentes nas cobranças. Os *laços fracos operacionais* (relações contratuais) que resultam da formalização dos projetos de financiamento, impondo uma relação de dependência local, são os mais comuns. Por outro lado, os *laços fortes* estabelecidos são mais *interativos* do que *individuais*, no entanto, em algumas condições, amizades pessoais são desenvolvidas, o que permite confiança e

reciprocidade, beneficiando eventualmente algum pleito institucional. A previsibilidade das ações, que resulta dessa racionalidade, parece contribuir para tornar o “zelo burocrático” uma atividade prioritária na agenda dos empreendedores incubados, levando-os a buscar conhecimento sobre as regras de participação nos editais, bem como sobre os procedimentos operacionais relacionados às cobranças, o que faz emergir o mercado de consultores. Essa racionalidade, no nosso entendimento, estaria impondo ao modelo de incubação um mecanismo que inibe o processo de inovação, uma vez que o tempo do empreendedor, que deveria ser utilizado no planejamento estratégico, é consumido em atividades que não estão relacionadas à criatividade e a inovação. Os mais beneficiados com isso são os consultores, sempre presentes quando novos editais são divulgados, que mobilizam, de forma sistemática e recorrente, suas redes de interesses para prestar seus serviços com pontualidade: uma rendição da inovação à burocracia.

CONCLUSÃO

O modelo de incubação analisado tem sido, ao longo dos anos, uma tentativa para construir um *arranjo produtivo local* de inovação. Embora o avanço tecnológico seja considerável, devido ao fortalecimento dos programas de pós-graduação da *UFCG*, e o processo de incubação tenha recebido apoio do Governo Federal, que vem adotando políticas públicas razoáveis orientadas para a inovação tecnológica, os resultados dos últimos quinze anos não poderiam ser considerados satisfatórios. O *capital social* do *PaqTcPB*, adquirido primordialmente pela formação tecnológica dos professores da *UFCG*, que o conduzem (gestores estratégicos), garante o seu reconhecimento e prestígio diante dos órgãos de financiamento e de entidades parceiras do setor público e privado, o que permite liderar a promoção e intermediação de projetos de inovação no Estado da Paraíba. Essa dependência revela uma relação assimétrica em favor da *UFCG*, tida como “âncora da parceria”, que dispõe de orçamento e quadro de pessoal permanente. Nessa condição, o *PaqTcPB* é financiado por comissões de projetos, participação em editais e outros recursos que possam ser gerados com prestação de serviços, geralmente apoiados por professores, criando inevitavelmente períodos de descontinuidades nesses fluxos. Nossa análise, no entanto, está focada na *Incubadora Tecnológica de Campina Grande (ITCG)*, que não é uma instituição em si, apenas programa interno do *PaqTcPB* para incubação, ambiente em que a parceria revela seu ponto crítico. O modelo de incubação desenvolvido, no nosso entendimento, ainda não

alcançou maturidade, visto que as institucionalidades e funcionalidades presentes nos arranjos interacionais não foram suficientes para interpretar os requisitos necessários ao processo de geração de empresas de *software*. A rede interacional constituída não dispõe de atores articulados, motivados e operantes, que possam apoiar empreendedores de forma contínua e permanente. A esses empreendedores não se assegura o atendimento às expectativas de criar negócios, que são constantes no processo de incubação. Os atores de um modo geral não conseguem superar conflitos, disputas, contradições e interesses difusos, o que reduz as vantagens da *cooperação*, não promove a confiança e torna a reciprocidade ocasional. As estruturas sociais desenvolvidas ainda não criaram as condições de sociabilidade necessárias à integração das instituições parceiras para formar uma “cultura empreendedora” orientada para o processo de incubação, o que impede o alinhamento estratégico das ações necessárias. Aspectos fundamentais como redes informais de professores, pesquisadores, gestores e empreendedores, ainda não contribuem para a convergência de um propósito comum relacionado ao processo. Localmente ainda não se reproduziu experiências semelhantes às de outros países ou regiões, que levaram à formação de *ecossistemas de inovação*, com ênfase nos aspectos sociais e culturais, além dos aspectos tecnológicos e de mercado. Ao contrário, o processo de incubação analisado apresenta características e um modelo endógeno, predominantemente acadêmico, sem vínculos com o mercado e resistente à inovação, tendo em vista que erros se repetem, caracterizando falta de aprendizado. Como conclusão, sugerimos que o processo observado, orientado pela visão de *construção social*, não estaria atendendo às expectativas de geração de novas empresas de *software* na cidade, comuns ao modelo de incubação, por falta de estruturas sociais interativas voltadas para a inovação tecnológica. O referencial teórico-metodológico da *análise de redes* de Granovetter (1985) demonstra ser uma alternativa interessante para fazer emergir aspectos subjetivos do processo analisado, necessários para a compreensão das formas de cooperação entre atores e instituições. Imaginamos que esta alternativa promove reflexões e tem capacidade de sugerir caminhos para a formação de uma cultura de cooperação mais adequada ao modelo de incubação que se pretende desenvolver em Campina Grande. Finalmente, esperamos que esta nossa pequena contribuição analítica possa despertar o interesse de gestores da área tecnológica e de pesquisadores das Ciências Sociais para intensificar projetos interdisciplinares direcionados às novas configurações organizacionais em redes de inovação.

REFERÊNCIAS

- ARENDDT, Hannah. A Condição Humana. Rio de Janeiro: *Forense Universitária*, 2010.
- CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: *Paz e Terra*, 2010.
- CASTELLS, Manuel; HALL, Peter. Tecnópolis del mundo. La formación de los complejos industriales del siglo XXI. Madrid: *Alianza Editorial S.A.*, 2001.
- BOURDIEU, Pierre. Questões de Sociologia. Rio de Janeiro: *Marco Zero*, 1983.
- BORGATTI S. P.; CROSS R. A Relational View of Information Seeking and Learning in Social Networks. *Management Science*, vol. 49, nº 4, pp. 432-445, abril 2003.
- BURT, R. Structural holes versus network closure as social capital: In: LIN, N.; COOK, K. E; BURT, R.S. (ed). *Social capital: theory and research*. New York: *Aldine de Gruyter*, 2001.
- ETZKOWITZ, H. The Triple Helix: Industry, University and Government in Innovation. New York: *Routledge*, 2008.
- GOFFMAN, Erving. A Representação do Eu na Vida Cotidiana. Petrópolis, *Editora Vozes*, 2013.
- GRANOVETTER, Mark. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91(3): 481-510, 1985.
- LASTRES, H.M.M e CASSIOLATO, J.E. Novas Políticas na Era do Conhecimento: o foco em Arranjos Produtivos e Inovativos Locais. *REDESIST – UFRJ. Revista Parcerias Estratégicas*, fevereiro de 2003.
- POLANYI, Karl. A Grande Transformação: as origens de nossa época. Rio de Janeiro: *Editora Campus*, 2000.
- SELL, C. E. Max Weber e a racionalização da vida. Petrópolis: *Editora Vozes*, 2013.
- SELL, C. E. Racionalidade e Racionalização em Max Weber. *RBCS*. Vol. 27, nº 79, junho de 2012.
- WEBER, M; GERTH, H.; MILSS, C. Ensaio de Sociologia. Rio de Janeiro: *LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.*, 2009.