

Modelos de incubação e processos de interação em universidades no Brasil

Cinara Lerrer Rosenfield e Marilis Lemos de Almeida

Introdução

O presente artigo é um subproduto de uma pesquisa mais ampla, intitulada “Construção da inovação através de redes de cooperação universidade-empresa: análise das iniciativas e estratégias de cooperação no Rio Grande do Sul”¹ e baseia-se em pesquisa empírica realizada junto a universidades no Rio Grande do Sul que se destacaram pelas experiências de cooperação universidade-empresa, especialmente em arranjo de incubadoras. Trata-se de algumas das principais universidades do estado, sendo uma pública (Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, em Porto Alegre) e as demais privadas, confessionais (Pontifícia Universidade Católica - PUCRS, em Porto Alegre; Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos, em São Leopoldo). O conceito geral de incubadora adotado pelas universidades é o da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - Anprotec: “empreendimento que oferece espaço físico, por tempo limitado, para a instalação de empresas de base tecnológica e/ou tradicional, e que disponha de uma equipe técnica para dar suporte e consultoria a estas empresas”.

Nestas diferentes universidades, há o que podemos chamar de “modelos” de incubadoras, coadunadas com as trajetórias históricas, políticas universitárias, formas e condições de inserção social de cada uma delas. Na UFRGS, as incubadoras são setoriais e vinculadas aos institutos ou faculdades, enquanto que, na PUC e na Unisinos, há uma única incubadora multissetorial em cada uma delas, de base tecnológica, respectivamente a Raiar e a Itec/Unitec, ambas inseridas em seus respectivos

1. A pesquisa contou com financiamento do CNPq – Edital MCT/CNPq 02/2006 – Universal. A equipe era constituída por Sonia K. Guimarães (coordenação), Cinara Rosenfield, Marilis Almeida, Fernando Cotanda, Sandro Ruduit Garcia, Odyl Matheus Fontella, Regis L. G. Barcelos, Gabriela Blanco, Matheus Mazzilli, Gabriela Rocha, Gabriela Giovannini e Simone A. S. dos Santos.

parques tecnológicos. Na UFRGS, há quatro incubadoras tecnológicas em funcionamento – a IE-CBIOT (Incubadora Empresarial Centro de Biotecnologia); a CEI (Centro de Empreendimentos Instituto de Informática); a Itaca (Incubadora Tecnológica Empresarial de Alimentos e Cadeias Agroindustriais); a Héstia (Incubadora Tecnológica Héstia) – e duas em fase de implantação. O formato setorial das incubadoras na UFRGS visa adequar-se à trajetória da própria instituição, formada por unidades de ensino singulares e dotadas de grande autonomia. As incubadoras são articuladas através da Rede de Incubadoras da UFRGS (Reintec), inexistindo até o momento parque tecnológico.

A estratégia de pesquisa buscou integrar métodos qualitativos (entrevistas) e quantitativos (*survey*) de investigação; o presente artigo resulta da exploração dos dados qualitativos e só secundariamente dos quantitativos. Na etapa qualitativa, realizaram-se entrevistas do tipo semiestruturadas (roteiro aberto) com empresários/empreendedores cujas empresas se encontram em alguma das incubadoras tecnológicas acima indicadas (trinta e sete entrevistas, sendo quatorze na UFRGS, quatorze na PUC e nove na Unisinos) e com gerentes dessas incubadoras e gestores universitários (quatorze entrevistas, sendo nove na UFRGS – lembrando que são quatro incubadoras –, duas na PUC e três na Unisinos). Ao todo, foram cinquenta e uma entrevistas, realizadas pela equipe de pesquisadores no período de novembro de 2007 a novembro de 2009, nas dependências das próprias universidades e incubadoras.

Neste trabalho, assumimos a inovação como dependente dos laços de interação e formas de cooperação entre os atores que integram a rede, notadamente universidade, empresa, governo, incubadora, mercado. Estes atores possuem características específicas e se inserem em contextos diversos. Nossa proposta é refletir sobre a inovação como processo interativo acrescido da variável meio inovador, aqui entendido como um conjunto de fatores que conforma o entorno em que se inserem as experiências de cooperação entre os atores envolvidos no processo de incubação de empresas inovadoras.

O artigo é dividido em três seções: a primeira consagrada à discussão teórica, na qual se introduz a noção de inovação como processo interativo e localizado, e se discute o papel do tipo de inserção e configuração dos modos de cooperação entre atores nos processos de incubação. Na segunda, são apresentados os diferentes “modelos” de incubadoras adotados pelas universidades pesquisadas e as características de cada uma das seis incubadoras. Na terceira, sistematizam-se os processos de interação entre os diversos atores envolvidos, relacionando a heterogeneidade das experiências de incubação estudadas – atreladas a modelos de universidade – com os resultados encontrados em termos de formas de cooperação no processo inovativo.

Inovação: interação e meio inovador

A inovação tem sido apontada como aspecto central na dinâmica econômica das sociedades atuais. Reconhecida como diferencial competitivo importante capaz de garantir uma inserção mais virtuosa na economia mundial e de promover a geração de postos de trabalhos dotados de maior qualidade, a construção de capacidade inovativa por parte de empresas e países tem se tornado vital. Por inovação entende-se a “busca, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, processos e novas técnicas organizacionais” (Lemos, 2000, p.161). Esta concepção alargada de inovação inclui mudanças em marketing, produtos e processos, que podem significar alterações radicais em relação ao padrão anterior ou apenas incrementos e adaptações em tecnologias já existentes, mas ainda não dominadas pela firma ou setor que a está implantando. Deve-se esclarecer que inovação, neste contexto, tende a ser considerada em sentido amplo, isto é, mais do que a liderança em um determinado tipo de tecnologia, refere-se a uma *performance* competitiva, portanto, o que é “ser competitivo” irá variar de uma realidade para outra. Pode significar estar na fronteira tecnológica, mas, também, equalizar a capacidade de aprendizado e/ou transferência e/ou adaptação de tecnologias ao padrão já existente.

A literatura acerca da inovação, embora apresente vários dissensos internos, tem enfatizado a importância de relações cooperativas e o estabelecimento de articulações entre instituições e atores locais, regionais e nacionais. Vale recordar a assertiva de Salerno (2008) de que inovação não se dá no vazio, porque ela não é um ato nem de um indivíduo, nem de uma empresa. Ninguém inova sozinho, pois esta é uma atividade coletiva que se dá no cruzamento de capacitações e de ações, detidas e empreendidas por diferentes atores (políticos, empresários, técnicos e cientistas) e em diversos âmbitos (econômico, político, social e cultural).

Crescentemente, a inovação tem sido descrita como decorrente da interação e combinação de diferentes atores, cada um dos quais detentor de conhecimentos específicos que se fertilizariam reciprocamente. As redes de colaboração internas e externas às empresas contribuiriam para acelerar o processo inovativo, constituindo-se como importante fator para o sucesso competitivo das empresas. Nesta direção, Cassiolato e Lastres (2000, p.237) falam da inovação “como processo de busca de aprendizado, o qual é dependente de interação e, portanto, socialmente determinado e fortemente influenciado por formatos institucionais e organizacionais específicos”. Em suma, o processo inovativo tem uma natureza interativa. Akrich *et al.* (2002) afirmam que a inovação significa uma busca contínua e permanente de aliados e, nessa mesma direção, Lemos (2000) sinaliza a dependência cada vez maior que a inovação tem de processos interativos de natureza social.

Uma segunda dimensão a ser agregada é o papel do local no processo interativo. Alguns autores falam de entornos produtivo, tecnológico, científico, político e social, outros em territórios, contextos locais, regionais ou nacionais, mas todos, de uma forma ou outra, buscam dar conta dos aspectos sistêmicos e localizados da inovação. As vertentes que evocam a importância da dimensão geográfica são herdeiras dos distritos marshallianos e enfatizam os ganhos decorrentes do fator localização. Alfred Marshall apontava que a organização industrial na Inglaterra, no século XIX, em torno de pequenas empresas situadas em uma mesma região geográfica gerava ganhos coletivos pelo compartilhamento de externalidades como mão-de-obra, reduzindo os custos de transação. A dimensão geográfica ressurge com Piore e Sabel (1984) ao analisarem os distritos industriais na região da Emília Romana, denominados “Terceira Itália”, nos quais as pequenas empresas articuladas em redes empreendiam relações de cooperação impulsionadas pela proximidade. Esse arranjo em *clusters* de pequenas empresas fora apontado como novo padrão de organização industrial caracterizado pela flexibilidade, especialização, complementaridade e cooperação entre pequenas empresas, em contraste com a grande empresa verticalizada fordista.

Os neoschumpeterianos, entre eles Nelson (1993), Freeman e Perez (1988) e Lundvall (1992), que consagraram o termo Sistema Nacional de Inovação, interpretavam a inovação como processo sistêmico e, igualmente, apontavam a importância do ambiente inovativo da empresa, que inclui desde existência de pessoal qualificado até a oferta de financiamento, sustentando que as condições nele existentes podem favorecer ou dificultar a inovação. Esta abordagem predominou a partir da década de 1990 e, nela, aprendizagem e interação são considerados aspectos fundamentais na geração da inovação, que é vista como resultado de um complexo emaranhado de fatores ligados à empresa (as trajetórias das firmas), ao ambiente no qual está inserida e aos demais sistemas vinculados.

A abordagem neoschumpeteriana, ao alçar a empresa como agente inovativo central, permite identificar uma variedade de situações e particularidades ligadas às trajetórias das firmas, às trajetórias tecnológicas e ao ambiente nacional que auxiliam na identificação e formulação de políticas mais adequadas, direcionadas e compatíveis com as características locais do contexto no qual as empresa estão inseridas. A universidade, deste ponto de vista, é um agente estratégico – embora a empresa siga sendo o agente central – e, portanto, este vínculo com as empresas seria um elemento importante para elevar a capacidade inovativa, ao proporcionar capacitação científica e tecnológica, ao produzir e disponibilizar conhecimento e formar profissionais capacitados para atuarem nas empresas.

As redes inovativas, decorrentes das interações formais e informais dos agentes e instituições, enraizadas no ambiente, devem ser, portanto, localizadas onde a comunicação, a cooperação e a coordenação dos atores ajam como elementos facilitadores do processo de inovação. Asheim e Cooke (1997, p.3) assim sintetizam a importância da dimensão local: a) existência de capacidade para o desenvolvimento do capital humano, interações entre firmas, escolas, universidades, mediadores do treinamento; b) redes formais e principalmente informais entre os membros da rede, possibilitadas pelos encontros planejados ou casuais, troca de informações, relações entre vendedores e compradores (*customer-supplier*); c) sinergias, ou “excedente” inovativo, que podem resultar de uma cultura compartilhada, perspectivas políticas ou psicológicas resultantes da ocupação de um mesmo espaço econômico ou região; d) existência legítima de poderes estratégicos de administração em áreas tais como educação, inovação e suporte empresarial. Os autores enfatizam que o processo de aprendizagem é predominantemente interativo e socialmente imerso no ambiente institucional e cultural. A cooperação local passa a funcionar como determinante chave na capacidade local de competição (Diniz, 2001, p.9).

Em suma, a inovação é dependente, além da interação entre os atores envolvidos, também do meio em que se realiza e do estado da arte das tecnologias em uso. Assim, a probabilidade das firmas obterem avanço tecnológico depende, entre outras coisas, do nível de desenvolvimento tecnológico que elas já possuem. A ideia de trajetórias tecnológicas das firmas é importante, pois aponta como o caminho percorrido no passado influencia os passos futuros (*path dependence*) e esta noção é crucial para entender várias dimensões do processo inovativo, tais como a capacidade de redes de inovação serem bem-sucedidas ou empresas e também indivíduos possuírem maior ou menor capacidade de se apropriar do conhecimento existente, convertendo-o em fonte de inovações. Já o ambiente local no qual as redes são constituídas tem sido apontado como provável meio inovador, remetendo ao papel das externalidades potencializadas pela localização, podendo se tornar um facilitador da inovação. A proximidade facilitaria a troca de informações face a face, potencializando as redes formais e, principalmente, informais, cuja relação de confiança estabelecida entre as partes, quer empresa-empresa, quer universidade-empresa, ampliaria a possibilidade de estabelecer contratos e relações de cooperação, além de permitir o aproveitamento coletivo das externalidades locais tangíveis e intangíveis, como instituições de pesquisa, laboratórios, conhecimento acumulado, existência de pessoal qualificado. Este conjunto de elementos remete ao conceito de meio inovador de Quévit e Senn (1993), entendido como o espaço não necessariamente geográfico, que guarda certa unidade e homogeneidade construídas pelo compartilhamento de comportamentos e de uma mesma cultura tecnológica, no qual um conjunto de

atores articulados, ainda que independentes e autônomos em suas escolhas estratégicas, estabelecem relações de cooperação por meio de redes, nas quais estão presentes e circulam aspectos materiais (infraestrutura), imateriais (conhecimentos) e institucionais (governança).

Analogamente, Etzkowitz e Leydesdorff (2000) analisam as relações estabelecidas entre universidade, empresa e governo na promoção da inovação, propondo a incorporação de um enfoque de redes que inclui as incertezas que permeiam as relações e a existência de uma pluralidade de ambientes que são colocados em comunicação.

A perspectiva proposta, conhecida como modelo da tríplice hélice, privilegia o fluxo e os processos de comunicação entre cada uma das hélices – universidade, empresa e governo. A diferença em relação à metáfora biológica das cadeias do DNA é que, enquanto estas últimas tendem à estabilização, Etzkowitz e Leydesdorff (2000) reconhecem que a incerteza das relações, o fluxo constante de entrada e saída de atores e os conflitos caracterizam melhor as redes de inovação. Cada uma das hélices está imersa em um ambiente singular, o qual é dotado de códigos próprios e de autonomia, mas é possível que, nas interfaces destes diferentes sistemas independentes, se estabeleça uma interação, resultando na modificação dos respectivos ambientes. Na interseção entre as três instituições – universidade, empresa e governo – surgiriam novos arranjos e instituições de caráter híbrido, tais como as incubadoras e parques tecnológicos.

A tese da tríplice hélice sustenta que a universidade pode desempenhar um importante papel na inovação em sociedades cada vez mais baseadas no conhecimento. O modelo subjacente é analiticamente diferente da abordagem dos sistemas nacionais de inovação (NSI) (Lundvall, 1988, 1992; Nelson, 1993), que considera a empresa como tendo o papel de liderança na inovação, e do modelo do triângulo de Sábato (1975), no qual o Estado é privilegiado (cf. Sábato e Mackenzi, 1982). Nós nos concentramos na rede de sobreposição das comunicações e expectativas que reformula os arranjos institucionais entre universidades, indústrias e agências governamentais² (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000, p. 109).

2. Tradução livre de “The Triple Helix thesis states that the university can play an enhanced role in innovation in increasingly knowledge-based societies. The underlying model is analytically different from the national systems of innovation (NSI) approach (Lundvall, 1988, 1992; Nelson, 1993), which considers the firm as having the leading role in innovation, and from the ‘Triangle’ model of Sábato (1975), in which the state is privileged (cf. Sábato e Mackenzi, 1982). We focus on the network overlay of communications and expectations that reshape the institutional arrangements among universities, industries, and governmental agencies”.

A universidade é considerada como tendo um papel especial no desenvolvimento econômico, devendo assumir uma terceira e nova missão (juntamente com o ensino e pesquisa) que é a de ser um agente do desenvolvimento. Além disso, a interação entre universidade, empresa e governo implica a transformação de cada uma das instituições envolvidas, de tal forma que elas tenderiam cada vez mais a embaralhar as fronteiras entre si, assumindo cada uma delas o papel tradicional das outras e influenciando-se reciprocamente. Da mesma forma como as empresas assumem a função da pesquisa, típica das universidades, estas últimas tenderiam a se aproximar da lógica do mercado e da comercialização da sua produção de conhecimento.

As diferentes abordagens sobre a inovação revelam uma pluralidade de aspectos que concorrem para a sua realização. A empresa é o agente central, mas a inovação resulta de um processo interativo que envolve vários atores, especialmente empresas, universidades e governos, como apontado pelas teorias do sistema nacional de inovação e da tríplice hélice. Adicionalmente, estudos mais recentes têm resgatado a importância da localização, sustentando que a proximidade geográfica favorece a realização da potencialidade existente nas redes, permitindo uma eficiência coletiva e o aprendizado regional, constituindo um meio inovador. São os distritos industriais, os *clusters*, os arranjos produtivos locais (APLs), aqui chamados de meios inovadores (Quévit e Senn, 1993), nos quais se busca coordenar e catalisar diferentes competências, aproveitando as características locais/regionais para promover uma vantagem comparativa apoiada na inovação.

As experiências de vários países têm sido recorrentemente evocadas nas discussões que buscam apreender e extrair conclusões acerca dos fatores que favorecem a construção de redes colaborativas e a geração de inovações. Alguns casos exemplares foram analisados cuidadosamente, como a Terceira Itália e as pequenas empresas organizadas em redes cooperativas, o Vale do Silício e a Rota 128 nos EUA, nas quais a presença de centros universitários como Stanford e MIT, respectivamente, tiveram um papel central, e as tecnópolis e as cidades científicas na França, em Grenoble e Lyon, levando às tentativas difundidas em muitos países de recriar tais ambientes por meio da construção de parques tecnológicos e incubadoras.

Como ressaltado anteriormente, a inovação e as relações estabelecidas em um dado espaço são altamente correlacionadas com as trajetórias dos atores e as competências regionais, bem como com as diferentes capacitações das instituições envolvidas e graus de interação e confiança existentes na rede. Assim, arranjos bem-sucedidos em um país ou região, quando transpostos para outro contexto nem sempre repetem o êxito anterior.

Diniz (2001), apoiado nos estudos de Asheim e Cooke, aponta que, em arranjos inovativos como distritos industriais, denominados pelos autores como endógenos, ocorre uma interação efetiva entre as firmas que favorece a divisão de trabalho, a especialização e a troca de informações. Os laços de interação estabelecem-se mais facilmente, fundados em relações de confiança que decorrem dos vínculos e da imersão sociocultural. De outro lado, neste tipo de arranjo, há maior dificuldade para romper com as trajetórias tecnológicas e organizacionais já consolidadas e reduz-se a capacidade inovativa, especialmente as inovações radicais.

Parques tecnológicos, incubadoras, tecnópoles e cidades científicas são considerados um meio inovador exógeno, porquanto criados artificialmente e articulados por atores governamentais, especialmente no caso das cidades tecnológicas, e por universidades, que mais recentemente destacam-se na criação de parques tecnológicos e incubadoras. Estas experiências, inspiradas nos casos franceses e americanos, quando replicadas enfrentaram alguns problemas como o fraco envolvimento das empresas, a ausência de laços prévios entre os atores envolvidos que dificultam o estabelecimento de relações de confiança, a discrepância entre a oferta de capacitação técnica e as necessidades das empresas, a ausência de vínculo com as pesquisas acadêmicas, entre outros aspectos.

À luz dessas análises, Asheim e Cooke (1997) concluem demonstrando as vantagens e limites das duas formas de organização dos sistemas de inovação, indicando que os *milieux* endógenos ou distritos industriais possuem as vantagens da atmosfera industrial, da cooperação e da confiança que facilitam a inovação incremental, mas que há deficiência de capacidade inovativa para a quebra do *path-dependence* e da realização de inovações radicais. Em contrapartida, os *milieux* exógenos, nas formas de parques científicos ou tecnópoles, têm pouca capacidade de criação de redes locais de firmas integradas, pouca relação com o ambiente local (Diniz, 2001, p. 12).

Incubadoras, universidades e meio inovador: delineando “modelos” de incubadoras³

Antes de tudo, faz-se necessário ressaltar que, por trás da denominação genérica de universidade, há instituições muito heterogêneas. Considerar as trajetórias percorridas, as origens, a missão proposta, o acúmulo de experiências anteriores e o

3. Nesta seção, foram utilizados trechos do artigo “Algumas questões acerca do papel das incubadoras na promoção da inovação” (Almeida, 2011), referentes à caracterização das universidades e incubadoras.

tipo de ligação estabelecida pelas universidades com as regiões onde estão inseridas são elementos explicativos importantes para entender as diferentes configurações e orientações das incubadoras. Lucio *et al.* (2000) propõem uma tipologia das universidades a partir da relação estabelecida com a inovação, distinguindo cinco tipos de universidades: a acadêmica, a clássica, a social, a empresarial e a empreendedora⁴. Os autores estendem o argumento para as empresas, sugerindo que as mesmas deveriam ser consideradas em sua diversidade (porte, orientação para mercado interno ou externo, localização em países desenvolvidos ou em desenvolvimento, cortes setoriais, entre outros aspectos). Tomamos de empréstimo o mesmo raciocínio para analisar as incubadoras que, igualmente, assumem características singulares e funções específicas dependendo do tipo de universidade às quais estão vinculadas e as relações estabelecidas com o entorno no qual se situam. Nosso intuito é explorar empiricamente os vários arranjos de cooperação entre os atores (universidade, empresa, governo, incubadora, mercado), explicitando os “modelos” e refletindo acerca de suas implicações na construção do meio inovador.

O que identificamos é que universidades com forte enfoque no desenvolvimento regional, enraizadas localmente, possuem incubadoras com orientação similar, que se traduz na maior presença de empresas já estabelecidas na região e que mantêm uma relação histórica de maior proximidade com a universidade, enquanto que universidades com forte orientação para a pesquisa têm maior predominância de empresas *startups* ou cujos empresários são ou foram seus alunos. O que isso demonstra é que cada universidade está inserida em um sistema de inovação singular, tem uma experiência específica e prévia com o governo e com os entornos tecnológicos e produtivos, e que isso resulta em diferentes configurações da rede de inovação e de práticas de cooperação das incubadoras.

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) é uma universidade pública federal, fortemente orientada para a pesquisa e o ensino; conforme seus estatutos, sua finalidade é a educação superior e a produção do conhecimento. Por ser uma universidade pública, há igualmente uma preocupação com o retorno à sociedade e com o papel que a universidade pode vir a desempenhar no desenvolvimento do país,

4. É preciso entender tal tipologia como tipos puros, cuja finalidade é analítica e, portanto, não necessita corresponder exatamente ao que encontramos empiricamente. Classificação das universidades quanto aos tipos segundo a função: a) Acadêmica - foco na docência com recursos voltados para melhoria desta atividade; b) Clássica - docência e pesquisa, com amplo reconhecimento institucional e recursos orientados para pesquisa; c) Social - relação profunda com a região de inserção e preocupação na resolução dos seus problemas; d) Empresarial - considera que os conhecimentos produzidos possuem um valor de mercado, sendo que parte de suas atividades tem enfoque empresarial; e) Empreendedora - considera que os conhecimentos produzidos podem ser colocados a serviço dos objetivos socioeconômicos da região onde se insere e desempenha papel mais ativo no seu contexto.

em conformidade com o seu caráter de universidade federal. Possui quatro incubadoras tecnológicas, já mencionadas, em atividade.

A Pontifícia Universidade Católica (PUCRS) é uma instituição confessional católica privada e comunitária que apresenta como finalidade primeira “produzir e difundir conhecimento e promover a formação humana e profissional, orientada por critérios de qualidade e relevância, na busca de uma sociedade justa e fraterna” (www.puc.br). Como resultado de um esforço significativo nas últimas décadas, a PUC tem se consolidado também como centro de pesquisa, com ênfase no empreendedorismo, entendido como “o ato de criar e utilizar inovações de forma a gerar novas oportunidades” (Audy, Ferreira, 2006, p.419), e forte vínculo com a sociedade.

A Incubadora Raiar é multissetorial e integra a Rede de Inovação e Empreendedorismo da PUCRS, sendo “centrada no desenvolvimento da cultura empreendedora e da inovação” (www.puc.br), o que expressa a ênfase no empreendedorismo explicitada pela universidade. A preocupação em atender às demandas da sociedade também está presente na origem desta incubadora, que surgiu a partir da pressão feita pelas empresas já instaladas no parque tecnológico da universidade, que almejavam um espaço para que os *spin-offs* pudessem ser desenvolvidos. De outro lado, fomentando a relação entre empreendedorismo, pesquisa e inovação, a incubadora propiciaria a possibilidade de que os alunos da universidade abrissem empreendimentos originados em projetos desenvolvidos em seus cursos.

A ênfase da atuação da Unisinos é o ensino e o desenvolvimento regional: “ser referência na promoção da educação por toda a vida, estar comprometida com o desenvolvimento regional e ser impulsionada por pessoas solidárias, criativas e inovadoras”⁵. Na incubadora Itec/Unitec, o empreendedorismo também é apontado como um aspecto importante, juntamente com a inovação tecnológica, os quais são percebidos como um caminho para promover o desenvolvimento sustentável na região por meio da transferência dos conhecimentos gerados na universidade para as empresas incubadas.

A seguir, avançaremos na análise das incubadoras, a partir dos seis casos empíricos de incubadoras estudadas. Interessa-nos, primordialmente, identificar e interpretar a relação entre os “modelos” de incubadoras, a constituição do meio inovativo e os mecanismos de interação que contribuem na construção de formas de cooperação entre os atores inseridos no processo inovativo.

5. www.unisinos.br, consultado em 25/08/2010.

Para prosseguir, retomaremos três proposições teóricas que norteiam este estudo. A primeira é a de Etzkowitz e Leydesdorff (2000), segundo a qual, no terceiro estágio de desenvolvimento da tríplice hélice, ocorreria uma transformação das instituições integrantes que, de esferas separadas de comunicação, passam a assumir novos papéis. No caso das universidades, isso envolveria um protagonismo no processo inovativo e de desenvolvimento, com a constituição ou reconstrução de arranjos institucionais, inclusive o surgimento de instituições híbridas no interior da rede, tais como as incubadoras e parques tecnológicos. A segunda é a de Almeida (2004) que estabelece uma aproximação entre missão e governança das incubadoras com as práticas de interação e abrangência do seu papel na tríplice hélice.

Aspectos relativos à governança e missão das incubadoras, tais como funções, nível de hierarquia interno, relacionamento externo, capitalização do conhecimento e produção de inovações sociais e tecnológicas, influenciam as possibilidades de suas interações e a amplitude do seu papel social. A configuração da tríplice hélice em cada tipo de incubadora aparece sendo uma consequência das condições acadêmicas e regionais (Etzkowitz, 2002) e das ligações interinstitucionais, do ambiente cultural e das políticas públicas (Almeida, 2004, p.6).

A terceira proposição é a de Lucio *et al.* (2000), segundo a qual, para haver inovação, cujo caráter é eminentemente interativo, são necessárias estruturas capazes de promover articulação entre os atores e entornos integrantes do sistema de inovação, o que não se daria de forma espontânea.

Para fomentar as inter-relações e, além disso, a cooperação entre os elementos do SNI exige-se a implementação de mecanismos adequados, que podem ser de dois tipos: estruturas de interface e instrumentos de fomento das interações. Por todas estas razões, a contribuição principal das estruturas de intermediação para a configuração de um sistema de inovação (SI) baseia-se em seu poder de articulação, que é uma função, por sua vez, da dinâmica que são capazes de imprimir aos elementos dos diferentes entornos. A maior ou menor dinamização do conjunto dos elementos depende, por sua vez, das características da função de inter-relação e do modo de funcionamento das estruturas de intermediação e de seu número⁶ (Lucio et al., 2000, p.13).

6. Tradução livre de "Para fomentar las interrelaciones y, más aún, la cooperación entre los elementos del SNI se requiere la puesta en practica de mecanismos adecuados, que pueden ser de dos tipos: estructuras de interfaz e instrumentos de fomento de la interrelación. Por todo lo dicho, la principal aportación de las EDI a la configuración de un SI se basa en su poder de articulación, que es función, a su vez, de la "dinamización" que son capaces de imprimir a los elementos de los diferentes entornos. La mayor o menor dinamización del conjunto de los elementos depende, a su vez, de las características de la función de interrelación y del modo de operar de las EDI y de su número".

As estruturas de inter-relação podem ser de diversos tipos, não necessariamente criadas com esta finalidade, mas que passam efetivamente a desempenhar o papel de articuladoras da rede, ou dos sistemas de inovação, conceito utilizado pelo autor, e seus respectivos entornos. Assim, ainda que o autor não esteja tratando de incubadoras particularmente, neste estudo estamos analisando as configurações assumidas pelas incubadoras, seus entornos e suas inserções nas diferentes políticas universitárias a fim de refletir sobre as formas de cooperação entre os atores envolvidos. Neste intuito, passamos à exposição das características e inserções das seis incubadoras estudadas.

A incubadora IE-CBIOT/UFRGS tem uma trajetória particular, pois foi constituída em 1992, nos primórdios do movimento de criação das incubadoras no Brasil, fechou em 1998 e ressurgiu em 2001, oportunidade em que foi reestruturada. Além disso, esta incubadora já surgiu ligada organicamente aos pesquisadores do Instituto de Biotecnologia, que propuseram sua criação ao identificar uma tendência e a necessidade de desenvolver maior interação com o setor produtivo. Esta trajetória da incubadora favorece significativamente o estabelecimento de relações de cooperação com professores e alunos da universidade, sendo elevada a integração inclusive com o compartilhamento dos laboratórios das empresas para fins de pesquisa e realização dos trabalhos acadêmicos pelos alunos, que, por sua vez, realizam estágios nas empresas incubadas. Esta incubadora apresenta como objetivo incentivar o desenvolvimento de empresas na área de biotecnologia no Estado e aceita incubar tanto novas empresas, quanto projetos de inovação de empresas já existentes. A articulação com o governo também ocorre via participação em editais de agência de financiamento. Além de participar de editais para a incubadora, as empresas são estimuladas e orientadas na elaboração de projetos para participar de editais. Quanto ao tipo de apoio demandado pelas empresas, a gerente da incubadora observa uma relação também identificada em outras incubadoras, que é uma diferença entre as empresas que nascem dentro da universidade, as *startups*, que são fortes na parte técnica do desenvolvimento de produtos e costumam buscar apoio gerencial na incubadora, enquanto que as empresas que nascem fora da universidade buscam, na incubadora, elementos para promover a inovação técnica.

A incubadora CEI/UFRGS foi criada em 1996, vinculada ao Instituto de Informática, com o objetivo de estimular empreendimentos na área de informática. Esta trajetória de origem ainda é uma marca forte na incubadora, que oferece um apoio forte na parte de negócios e gestão. É interessante observar que, ao contrário do que se poderia supor, de que empresas incubadas em universidades buscariam predominantemente conhecimentos acadêmicos em suas respectivas áreas, nesta incubadora, a demanda é pelo aporte na área de empreendedorismo, sendo a parte técnica

já de domínio consolidado das empresas. É importante ressaltar que nesta incubadora, assim como nas demais existentes na UFRGS, a maior parte das incubadas são *startups*, formadas por doutorandos ou ex-alunos da própria universidade, o que explicaria o suposto domínio dos conhecimentos especializados, e a carência de suporte na área empresarial, uma vez que esta não é uma ênfase presente na formação dos alunos desta universidade. Nesta incubadora, a interação com professores e pesquisadores da instituição é escassa e a incubadora recorre à contratação de consultorias externas, como as fornecidas pelo Sebrae⁷, para suprir as carências identificadas. Por outro lado, esta incubadora vem sendo efetiva na promoção de articulação com os governos, especialmente via participação em editais de agências de fomento governamentais, possibilitando às empresas acesso a informação e recursos. A participação em editais é apontada como um momento em que se produz um estreitamento de relação com os professores que reconhecem a importância da incubadora, uma vez que a maioria dos editais tem como pré-requisito a participação de docentes no projeto.

A incubadora Itaca/UFRGS foi criada em 1997, vinculada ao Instituto de Alimentos e, ainda mais do que a CEI/UFRGS, apresenta uma ênfase no empreendedorismo. Um dos pilares da incubadora, como define o gestor, é o empreendedorismo, ainda que a inovação apareça como pré-requisito para a incubação. Esta incubadora também fornece um apoio às empresas na área de gestão, igualmente identificada como um ponto frágil das empresas que se propõem à incubação. O apoio nesta área é proporcionado pelo próprio gestor da incubadora que ajuda até mesmo na construção dos planos de negócios. A parte técnica, relativa aos conteúdos específicos da área, é oferecida pelos professores da Engenharia de Alimentos. Do ponto de vista da promoção da articulação entre empresa e universidade, esta incubadora criou um mecanismo, bastante efetivo, que vincula, desde o início, um professor-orientador às empresas entrantes, sendo que a indicação do mesmo já é realizada no contrato estabelecido entre empresas e incubadora.

A incubadora Héstia/UFRGS apresenta a particularidade de estar vinculada a duas unidades, à Escola de Engenharia e ao Instituto de Física, o que foi uma escolha estratégica para viabilizar a constituição da incubadora e melhorar as chances de captar recursos em editais, o que denota uma intenção inicial bastante pragmática e diferenciada em relação às trajetórias das demais incubadoras. Esta incubadora tem uma forte ligação com a academia, foi organizada por pesquisadores orientados pelo fortalecimento dos vínculos com o governo, via participação em editais, e se apresenta primordialmente como espaço de desenvolvimento e aplicação dos projetos e pesquisas desenvolvidos na universidade. Particularmente no caso da Física,

7. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

a incubadora é percebida como uma oportunidade de aperfeiçoar a formação dos alunos, propiciando uma experiência mais prática, menos acadêmica e mais próxima do mercado de trabalho. Desde o ponto de vista da Engenharia, que como área já se caracteriza por ter grande interação com o mercado, a incubadora representa uma possibilidade de manter na universidade, pelo menos por mais algum tempo, os alunos de mestrado e doutorado e, assim, dar continuidade aos projetos de pesquisa dos laboratórios. Verificou-se, inclusive, algum grau de embaralhamento das fronteiras de atuação como “empresário” e como aluno doutorando ou pesquisador.

A incubadora Raiar da PUCRS foi criada em 2002 e a sua trajetória está intimamente vinculada ao parque tecnológico da universidade, o TecnoPUC. A proposta da incubadora foi encaminhada pelos gestores do parque, a partir da demanda das empresas, e precedido por uma análise detalhada de experiências de incubação existentes no país para definição do modelo a ser adotado. A incubadora é multissetorial, embora a maior parte das empresas seja do setor de Tecnologias da Informação (TI). A Raiar, o TecnoPUC e a universidade estabelecem entre si uma relação virtuosa de retroalimentação, pois a incubadora significa, para as empresas do parque, a possibilidade de incubar seus *spin-offs*. As empresas incubadas na Raiar, assim como se verificou nas incubadoras da UFRGS, são formadas por alunos e ex-alunos da universidade, alguns dos quais ex-bolsistas que atuavam nas grandes empresas de TI instaladas no parque. Da mesma forma como a PUC se define como universidade com perfil empreendedor, a incubadora é fortemente orientada para o empreendedorismo e atua no sentido de fortalecer esta área nas empresas.

A Itec, da Unisinos, foi criada em 1999, juntamente com o parque tecnológico, hoje denominado Tecnosinos, e está vinculada à Unitec que, a partir da reformulação ocorrida em 2010, passou a ser definida como um complexo tecnológico, cujo objetivo é fomentar parcerias internas e externas e o empreendedorismo. Esta incubadora tem orientação regional muito forte, vinculada à região do Vale do Rio dos Sinos, e apresenta importante ênfase no empreendedorismo. Segundo seu gerente, “o nosso principal trabalho é identificar onde estão os empreendedores e/ou ajudar a formar esses empreendedores e, depois disso, incubar esses projetos e gerar empresas de alto valor agregado. Então é um trabalho com empreendedorismo”.

A trajetória da incubadora da Unisinos esteve muito atrelada às necessidades do parque até 2007-08, quando parque e incubadora ganharam autonomia, inclusive com a introdução de gestores exclusivos. A partir de então, a ênfase no empreendedorismo se acentua, bem como o papel mais ativo da incubadora no desenvolvimento regional, apontado como missão da universidade. Nesta direção, a incubadora passou a atuar mais intensivamente como articuladora entre universidade, poder público e empresas

da região, atuando efetivamente como uma estrutura de inter-relação. O gerente da incubadora define, como sua função, a promoção da interação entre as empresas e a universidade, o que inclui tanto a captação ativa externa por meio da identificação na região de empresas com potencial de incubação, por estarem desenvolvendo algum produto inovador, quanto, internamente, projetos desenvolvidos na própria universidade, que podem ser incubados visando formar empreendedores. A articulação com o poder público municipal se dá desde a constituição da incubadora e do parque tecnológico, quando a prefeitura municipal cedeu um terreno para a instalação de um condomínio tecnológico. Recentemente, a incubadora teve um papel ativo na articulação de empresas e prefeitura municipal em torno da elaboração de uma lei municipal de inovação que contemplasse as necessidades e particularidades da região.

Em suma, as variações empíricas apontadas remetem ao que denominamos “modelos” de incubadoras, ou seja, a combinação do seu histórico e trajetórias, a vocação da incubadora (inovativa e/ou empreendedora) e da universidade a que se vincula, e o tipo de relação estabelecida com os atores coletivos (a universidade e as empresas) e com o entorno (localização, região, inter-relação com ambiente produtivo, tecnológico etc.). Disto decorreriam formas específicas de cooperação entre os atores, conforme veremos a seguir.

Modelos de incubadoras e formas de cooperação entre os atores

O princípio que norteia esta seção é, retomando o argumento inicial, que a inovação, embora se realize na empresa, é resultado de variados fatores, fortemente dependente do meio inovador em que se insere e das interações estabelecidas entre os atores envolvidos. Neste sentido, a criação de incubadoras visa proporcionar um ambiente propício à cooperação para a inovação. A configuração da incubadora está estreitamente vinculada aos modelos de universidade a qual se integra (dependente de seu histórico, trajetórias, missão proposta, política universitária etc.), e, ao mesmo tempo, possui autonomia relativa e deve ser considerada como um ator portador de interesses e operacionalidades próprias. O argumento a ser demonstrado é que os diferentes “modelos” de incubadoras resultam em distintas formas de cooperação e articulação com a universidade, empresas e mercado, contribuindo para os resultados alcançados por cada uma delas.

Assim, a análise a ser empreendida tem como unidade cada uma das três universidades pesquisadas e se propõe a explorar as relações entre universidade, incubadora, empresa e mercado.

A UFRGS é uma universidade de vocação clássica, segundo a tipologia já apresentada de Lucio *et al.* (2000), voltada à pesquisa e docência, cuja interlocução se dá no âmbito acadêmico nacional e internacional. A vocação clássica desta universidade reverte em maior proximidade com a pesquisa e na presença de alunos e ex-alunos entre seus empreendedores.

A forma de articulação da universidade com suas incubadoras é descentralizada, respeitando a autonomia das suas respectivas unidades e/ou institutos, resultando em uma configuração que confere, a cada incubadora, características particulares. Contudo, se, por um lado, esta forma de organização das incubadoras preserva as peculiaridades e autonomia das unidades acadêmicas, de outro, produz uma débil integração das incubadoras entre si e com a própria universidade. As incubadoras são dotadas de alto grau de independência decisória e autonomia para a definição de suas escolhas estratégicas. Na ausência de mecanismos mais efetivos de interação entre universidade e incubadoras, o modelo setorial tende à atomização e são pouco visíveis, nas incubadoras, as diretrizes gerais da universidade que orientariam as relações empresas-incubadoras-universidade, com vistas à promoção da inovação.

A IE-CBIOT apresenta importante cooperação com a universidade através de sua vinculação com o Instituto de Biotecnologia, atestada por sua vocação para a pesquisa e presença de professores e alunos. Esta interação se dá tanto através do uso, pelos alunos, dos laboratórios das empresas incubadas quanto da participação de docentes-pesquisadores da UFRGS em projetos desenvolvidos pelas empresas. A incubadora desempenha papel importante junto às empresas, em nível gerencial e na mediação com a universidade para fins técnicos, facilitando a integração com os pesquisadores-docentes e o acesso às pesquisas realizadas, estabelecendo um ambiente propício à inovação. A atomização referida anteriormente é compensada pela forte relação estabelecida pela incubadora e pelas empresas com o instituto ao qual estão vinculados.

A CEI caracteriza-se, desde sua origem, por uma forte orientação para negócios, fornecendo suporte gerencial às empresas incubadas, e com reduzida mediação entre empresas e universidade para a promoção da pesquisa. Empresas e incubadora apresentam interação incipiente com o Instituto de Informática, no qual estão alocadas, sendo reduzidas as ações de cooperação envolvendo empresas e pesquisadores-docentes. Esta independência da incubadora em relação ao Instituto reforça a atomização do modelo da UFRGS.

A Itaca, pertencente ao Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos (ICTA), apresenta forte ênfase em negócios e empreendedorismo. Mas conta, também, com

mecanismos formais de interação entre pesquisadores-docentes e empresas incubadas. A associação entre estas características configura a incubadora como um modelo híbrido: vocação para negócios associada ao suporte ocasional e formal de um pesquisador-docente, mas, repetindo, com maior peso em empreendedorismo. Este vínculo com o Instituto e com os pesquisadores-docentes minora os efeitos de fragmentação decorrente do modelo setorial de organização das incubadoras.

A Héstia, vinculada simultaneamente à Escola de Engenharia e ao Instituto de Física, possui forte inserção na pesquisa de docentes e alunos da pós-graduação. As empresas são constituídas por pesquisadores que realizam, por seu intermédio, seus próprios trabalhos acadêmicos, sobrepondo as fronteiras entre pesquisador-docente e empresário. A incubadora tem atuação diminuta, os empreendedores-docentes/discentes gozam de ampla autonomia, e os vínculos mais fortes ocorrem com os laboratórios da universidade.

Por fim, no que concerne às relações entre as empresas incubadas no interior das incubadoras da UFRGS, observa-se fraca interação das empresas entre si já que não lograram construir relações nem comerciais, nem referentes à cooperação para a inovação, e tampouco com outras empresas de fora da universidade. A proposta de criação das incubadoras tem como um de seus referentes a tentativa de reproduzir o ambiente de *clusters*, aproximando fisicamente empresas entre si e também com universidades para, desta forma, estimular a interação e a inovação. Vale retomar que os processos de interação podem se consolidar tanto de maneira formal, por meio de atividades conjuntas promovidas pelas incubadoras, que podem resultar em contratos e acordos de cooperação, quanto informal, através da troca de experiências, vivências e informações no dia a dia. No caso da UFRGS, a proximidade física promovida pela experiência de incubação não se mostrou suficiente, nem para estreitar os laços de cooperação com a universidade, nem com as outras empresas incubadas ou localizadas na região. As características dos arranjos inovativos exógenos e endógenos de Diniz (2001) podem jogar luz sobre os resultados encontrados. As incubadoras são arranjos exógenos, ou seja, criados artificialmente, e, portanto, seus integrantes carecem dos laços de confiança construídos historicamente e fundados sobre o compartilhamento de uma cultura, ou, como dizem Quévit e Senn (1993), “uma certa unidade e homogeneidade que se traduzem por comportamentos identificáveis e específicos e uma cultura técnica”⁸. Segundo Diniz (2001), na ausência de tal identidade, arranjos inovativos exógenos tipicamente enfrentam problemas com o fraco envolvimento das empresas, com os incipientes laços entre si e, também, com os frágeis vínculos com a pesquisa acadêmica.

8. Tradução livre de “une certaine unité et une certaine homogénéité qui se traduisent par des comportements identifiables et spécifiques et une culture technique”.

A PUCRS apresenta uma vocação empresarial, segundo a tipologia já mencionada (Lucio *et al.*, 2000), associada à vocação acadêmica (docência). A universidade, a exemplo da UFRGS, estabelece importante interlocução no âmbito nacional. Possui uma incubadora multissetorial, criada posteriormente ao seu parque tecnológico e fortemente atrelada a ele. As relações entre as empresas da incubadora e as do parque reproduzem o modelo de cadeia construída em torno de uma grande empresa que estabelece relações de cooperação comercial e tecnológica com as pequenas, com vistas ao fornecimento de matéria-prima e serviços. O parque apresenta vinculação internacional, sendo composto majoritariamente por grandes empresas multinacionais de TI. Já as empresas incubadas possuem forte vinculação com estas empresas alocadas no parque, mas fraca inter-relação entre elas e com empresas de fora. Da mesma maneira, a relação entre a incubadora e o parque é de natureza endógena, sendo o parque o vetor de negócios para fora da universidade e o lócus do desenvolvimento da pesquisa e inovação.

A relação entre as empresas, a incubadora e a universidade possui alto grau de formalização e centralização, sendo que a política adotada pela direção da universidade se faz presente em todos os níveis. Suas diretrizes são formalizadas e se desdobram até o plano das empresas incubadas. Igualmente, a incubadora fomenta relações formais entre as empresas incubadas, sem, no entanto, promover impacto relevante na capacidade inovativa das empresas. Se os resultados das ações de coordenação empreendidas pela incubadora para estimular a interação com vistas à inovação entre as empresas incubadas carecem de maior solidez, a articulação da incubadora ao parque tecnológico favorece o desenvolvimento de relações informais e de uma rede de contatos (*network*) – tanto no que se refere à circulação de informações, quanto a relações comerciais – que se mostram de suma importância para o desenvolvimento das empresas incubadas – e para mobilidade dos profissionais que transitam das empresas incubadas para as do parque. O caso da PUCRS é particularmente interessante, pois, em que pese ser um arranjo exógeno e enfrentar problemas como a pouca relação com o ambiente local e a inexistência de laços prévios entre as empresas (Diniz, 2001), a tentativa de reproduzir internamente uma economia de aglomeração do tipo *core network* conferiu um caráter endógeno às relações entre, de um lado, as empresas incubadas, que funcionam na prática como empresas satélites, e, de outro, as empresas do parque, que são as empresas nucleares, ambas sob forte grau de coordenação institucional exercido pela universidade. Assim, a fragilidade dos laços com a região é suplantada pelo fortalecimento dos vínculos endógenos ao parque, facilitando a construção de relações de cooperação entre empresas.

A Unisinos apresenta vocação empreendedora, entendida como produtora de conhecimentos capazes de promoverem o desenvolvimento socioeconômico da região

(Lucio *et al.*, 2000). A universidade apresenta forte inserção local e regional, características estas também presentes em sua incubadora multissetorial, de predominância na área de TI. Esta apresenta importante interação tanto com as empresas incubadas quanto com aquelas localizadas no parque e na região, para além, portanto, das fronteiras da universidade e de seu parque.

A incubadora, dada a sua característica empreendedora, apresenta vínculos mais importantes com a região se comparados àqueles estabelecidos com a universidade, seus docentes e pesquisadores. Absorve, não obstante, um grande contingente de alunos entre seus trabalhadores, ainda que em número inferior à demanda, dadas as condições do mercado de trabalho de TI.

Observa-se, na Itec, forte interação entre as empresas incubadas e pertencentes ao parque, tendo sido apontado pelos empresários como um dos principais ganhos da incubação. A incubadora tem importante atuação junto às empresas, estabelecendo rotinas que estimulam a cooperação formal, fornecendo apoio gerencial para as empresas, assim como oportunizando a comunicação e a interação informal do dia a dia. A natureza desta relação é, sobretudo, comercial, sendo menos presentes arranjos cooperativos para pesquisa e inovação.

O caso da Unisinos, no qual as características das relações estabelecidas entre incubadora-empresas-universidade são muito mais próximas daquelas existentes em arranjos endógenos, como distritos industriais, reforça o argumento tecido ao longo do texto de que a compreensão das diferentes configurações das incubadoras requer considerar as suas trajetórias e o tipo de ligações estabelecidas pelas universidades com as regiões nas quais estão inseridas. O pertencimento regional, a imersão social e o compartilhamento de um mesmo meio inovador aproximam as empresas entre si, facilitando as interações, observadas muito mais intensamente na Unisinos do que nas outras universidades analisadas. Dois aspectos devem ser lembrados: o primeiro é que esta incubadora está vinculada a uma universidade que está voltada ao desenvolvimento regional, e o segundo é que a incubadora e o parque tiveram origem em um consórcio regional envolvendo universidade, empresas e governo local, que implantou conjuntamente um condomínio industrial. Talvez o aspecto mais distinto das demais universidades é que, neste caso, a construção da incubação e do parque não foi um arranjo construído artificialmente, tendo surgido como resultado da coordenação coletiva de atores regidos por uma lógica de interação, como denominam Quévit e Senn (1993), buscando aproveitar os recursos locais existentes. Por outro lado, tal como um arranjo exógeno, as incubadoras partilham dos laços fracos com os pesquisadores-docentes, com possíveis efeitos sobre a capacidade de realização de inovações radicais.

A análise das diferentes incubadoras permite identificar algumas regularidades comuns a elas, no que concerne à interação entre universidade, empresa, incubadora e mercado.

Em relação à interação entre as empresas e as universidades, observa-se uma variedade de arranjos que oscilam entre a maior e a menor proximidade entre os atores e que sintetizaremos em duas situações típicas. A primeira delas caracteriza-se por uma relação próxima com a universidade, oriunda de vivências anteriores à incubação e de um conhecimento de canais de comunicação acessíveis àqueles que vivenciam o dia a dia da universidade, como estudantes, professores e egressos. Trata-se de processos de interação informais, dada a sua baixa institucionalidade e formalidade das relações estabelecidas, uma vez que não envolve contratos ou acordos de cooperação.

A segunda situação é marcada por dificuldades em identificar onde encontrar as informações relevantes e em estabelecer relações com os pesquisadores e professores das universidades, por desconhecimento e baixa institucionalidade das interações. É tipicamente vivenciado por empreendedores oriundos de outras universidades ou de outras experiências profissionais que, por não acessarem os mecanismos de interação informais e na ausência de caminhos formais consolidados, apontam o alto grau de isolamento em relação às universidades.

Tanto no caso da UFRGS quanto da PUC, grande parcela dos empresários é constituída por ex-alunos ou alunos de mestrado e doutorado, os quais têm facilidade de contato com pesquisadores das universidades. Contudo, estes laços, informais e prévios à experiência de incubação, de forma geral, não se constituíram como base para o estabelecimento de acordos formais de cooperação. Já na Unisinos, onde os vínculos são mais fortes com as empresas e com a região, os acordos de cooperação para a pesquisa com docentes da universidade são ainda escassos. Dentre as três universidades, a PUC foi a mais efetiva em construir uma “lógica de interação”, ou seja, em estabelecer, entre os atores coletivos, uma “relação de interdependência, o que permite uma melhor valorização dos recursos existentes”, e uma “lógica da aprendizagem”, entendida como uma capacidade de “modificar o seu comportamento em função das transformações do seu ambiente”⁹ (Quévit e Senn, 1993, p. 11). De maneira geral, as empresas fazem pouco uso do potencial de pesquisa existente nas universidades, não obstante acessarem, através das incubadoras, as agências de fomento e os editais voltados para a pesquisa e desenvolvimento da inovação, que

9. Tradução livre de “relation d’interdépendance, ce qui permet une meilleure valorisation des ressources existantes” e uma “lógica da aprendizagem”, entendida como uma capacidade de “modifier leur comportement en fonction des transformations de leur environnement”.

são específicos para empresas incubadas e que envolvem a participação de pesquisadores. Estes recursos não poderiam ser acessados pelas empresas se as mesmas não estivessem vinculadas às universidades.

No entanto, as empresas incubadas vivem, paradoxalmente, as interações entre o mundo acadêmico e o mercado. Este paradoxo se manifesta na produção de bens e serviços com duas destinações distintas e de difícil associação: de um lado, a pesquisa e desenvolvimento orientados para a geração de inovações e, de outro, um processo de produção de bens e serviços voltados aos clientes e suas demandas específicas. O apelo oferecido por este último é de caráter econômico e operacional, uma vez que garante a sobrevivência da empresa no curto prazo, dada a sua inserção no mercado. As atividades de P&D envolvem alto custo, tempo e considerável risco econômico, o que exige, por parte das empresas, capacidade de financiamento das atividades, contribuindo com o argumento de que atividades de P&D são mais exitosas em grandes empresas que podem arcar com tais custos. A experiência de promover P&D em pequenas empresas, dedicadas exclusivamente à pesquisa, implica garantir mecanismos que assegurem a sustentabilidade econômica das mesmas, inclusive na eventual ocorrência de fracassos no percurso da geração de inovação. Na ausência de tais mecanismos, as pequenas empresas são impulsionadas a exercerem outras atividades, como a prestação de serviços, a fim de viabilizarem a sua própria existência, porém em prejuízo das atividades inovativas.

Entre os principais ganhos esperados com a incubação apontados pelos empresários, dois referem-se à relação com a universidade e o terceiro com a incubadora. São eles: a) proximidade com a pesquisa, fator fundamental para produzir inovação; b) visibilidade conferida pela universidade e seu parque tecnológico (quando for o caso); c) apoio da incubadora, sendo este último aspecto o mais importante no caso da UFRGS, particularmente o auxílio à elaboração do plano de negócios. Integrar uma incubadora serve de apoio em termos de orientação e suporte administrativo durante este período inicial de adaptação ao mercado. Adicionalmente, a incubadora é uma porta de entrada que permite às empresas acessarem a infraestrutura da universidade, com destaque para os laboratórios daquelas áreas que exigem equipamentos muito caros, como biotecnologia, física e engenharia, e que são fundamentais para a existência da empresa.

As empresas incubadas trazem, junto ao seu nome, uma espécie de “selo” outorgado pelo prestígio da universidade a qual integram. Quanto mais conhecida e conceituada é a universidade, maior peso e reconhecimento são conferidos à incubação. Se, por um lado, o fato de estar incubada revela um grau de “imaturidade” da empresa aos olhos do mercado, por outro, a chancela da universidade lhe garante confiabilidade.

De maneira geral, na interação entre empresa e universidade (tanto no que se refere à UFRGS, quanto a PUC e Unisinos), a dificuldade enfrentada remete ao descompasso de ritmo nos processos dos diferentes atores: enquanto no âmbito da universidade é exigido um tempo de maturação para elaboração de projetos e realização das pesquisas, além de um processo mais burocrático, no âmbito das empresas, se fazem necessárias rapidez e agilidade. Os próprios financiamentos via agências de fomento, como Finep¹⁰ e CNPq¹¹, obedecem a um padrão acadêmico que se mostra excessivamente formal e acadêmico aos olhos dos empresários, que reclamam maior celeridade.

Considerações finais

Procuramos mostrar que as redes de colaboração entre os atores, a saber, empresas, incubadoras, universidades e mercado¹², desempenham papel importante na conformação da interação que caracteriza os processos inovativos. A natureza social dos processos interativos (Lemos, 2000) sinaliza sua multideterminação, ou seja, esses processos possuem caráter sistêmico, tendo se mostrado infrutífero isolar a variável determinante que garantiria uma cooperação virtuosa para a inovação.

Se alguns autores falam de entornos produtivo, tecnológico, científico, político e social, outros remetem aos contextos locais, regionais ou nacionais como determinantes na inovação. O que é inegável é, justamente, uma configuração resultante da combinação de diversos fatores, notadamente o histórico/trajetória dos atores, o ambiente institucional e cultural, a vocação da incubadora (inovativa e/ou empreendedora) e da universidade a que se vincula, e o tipo de relação estabelecida com a universidade, com as empresas e com o entorno (localização, região, inter-relação com ambiente produtivo, tecnológico, etc.). Este conjunto de elementos foi aqui denominado de modelos de incubação. Ao apresentarmos empiricamente as seis incubadoras, o intuito foi o de explicitar como se articula esta combinação de fatores em cada uma delas. É possível assinalar, pois, que os modelos, ou seja, as diferentes combinações de articulação entre atores e meio resultam em diferentes resultados de cooperação, de inovação e de relação com a pesquisa e o mercado.

A empresa permanece o agente central, mas a inovação resulta de um processo interativo que envolve vários atores, e destes com o meio inovativo, que remete a elementos do ambiente, da localização e da natureza social das interações. Nosso

10. Financiadora de Estudos e Projetos, vinculada ao Ministério de Ciência e Tecnologia.

11. Conselho Nacional de Pesquisa, vinculado ao Ministério de Ciência e Tecnologia.

12. Os governos seriam outro ator importante, mas que não foi explorado neste artigo.

argumento é de que nenhum elemento deste conjunto de fatores garante a competitividade e a inovação, mas, sim, a sua combinação. O modelo adotado pela UFRGS, marcado pela autonomia dos atores, se coaduna com a vocação para pesquisa e docência desta universidade. O mercado é importante ator no sucesso da incubação, mas mostra-se particularmente difícil mobilizá-lo na ausência de um parque tecnológico que articule as diferentes ações inovativas. E como pensar um parque voltado para o mercado em uma universidade pública que prima pela pesquisa independente? Como formatar um parque tecnológico voltado à pesquisa de utilidade social sem transformar-se em um parque industrial voltado ao mercado? Fica a questão de como associar uma vocação para a produção do conhecimento independente com os interesses de inserção no mercado.

Já a PUCRS apresenta uma harmonização entre sua vocação empresarial, a existência de um importante parque tecnológico, uma incubadora fortemente atrelada a ele e a prática da pesquisa aplicada. O paradoxo entre conhecimento e mercado se dilui no modelo adotado, já que todos os atores se mobilizam em torno de uma proposta comum, voltada para o conhecimento fortemente articulado à competitividade das empresas no interior do mercado. Neste modelo, a articulação entre empresas, incubadora e parque tecnológico é fundamental.

A Unisinos implementou um modelo de inserção empresarial e regional (modelo empreendedor) que remete a universidade a um papel secundário. Trata-se de aglutinar empresas que contribuam com o desenvolvimento econômico e social da região. A universidade é mais um lócus onde se desenrola a interação entre os atores principais: as empresas incubadas, as empresas regionais, as empresas do parque tecnológico e o mercado regional. Também neste modelo, a articulação entre empresas, incubadora e parque tecnológico é fator preponderante no seu sucesso.