

MODELO DE GESTÃO E GOVERNANÇA EM REDES COOPERADAS INTERORGANIZACIONAIS NO POLO TECNOLÓGICO DE FLORIANÓPOLIS NO ARRANJO PROMOTOR DE INOVAÇÃO EM NANOTECNOLOGIA – API-NANO

MODEL MANAGEMENT AND GOVERNANCE IN COOPERATED INTERORGANIZATIONAL NETWORKS IN A TECHNOLOGICAL POLO OF FLORIANÓPOLIS - NANOTECHNOLOGY INNOVATION CLUSTER - API-NANO

Carlos Roberto De Rolt

Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1996) e doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1999). Posdoc em 2014 na UNIBO - Universidade di Bologna em um projeto que objetiva desenvolver os aspectos organizacionais e de segurança da informação em comunidades virtuais de sistemas WBAN e-health e mobile crowdsensing na gestão cooperada. e Professor associado da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), coordenador do LabGES - Laboratório de Tecnologias de Gestão do CCA- Realizou o posdoc em 2014 na UNIBO - Universidade di Bologna, Brasil.

Data de recebimento: 03/07/2017

Data de aceite: 05/06/2018

Bier Aparecida Clerilei

Doutora em Direito pela Universidad Complutense de Madrid(1990), Pós Doutora pela Faculty of Business - University of Technology, Sydney (2007) e Pós Doutora pela Facultad de Derecho de La Universidad de Barcelona (2014). Atualmente é professora titular do Centro de Ciências da Administração e Sócio-Econômicas - ESAG da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Brasil.

Peña Tiago Garcia Francisco

Administrador especialista em gestão de projetos com MBA em Gerenciamento de Projetos pela FGV e graduado pela UDESC/ESAG. Atua como pesquisador dos grupos de pesquisa Sapientia - UDESC/ESAG e LabGes - UDESC/ESAG, Brasil.

RESUMO

Este estudo objetiva propor um modelo de gestão e governança para uma rede cooperada de instituições de pesquisa, empresas e órgãos governamentais para o desenvolvimento de projetos de inovação na área de nanotecnologia, o API Nano. Trata-se de estudo exploratório/descritivo, com abordagem qualitativa e coleta de dados realizada junto a agentes formadores da rede de nanotecnologia de Florianópolis e gestores de redes internacionais. Aplicaram-se entrevistas semiestruturadas com 23 laboratórios de pesquisa, 9 empresas de nanotecnologia de Florianópolis, e agentes da rede de dois clusters da Alemanha, o Medical Valley de Nuremberg, e Cluster Nanotecnologia de Würzburg. Na análise de dados identificou-se os principais pontos de sucesso da rede, que alinhados numa visão sistêmica com mapeamento de processos, gestão de projetos em organizações virtuais utilizando as teorias de rede e governança, resultou num modelo de gestão legitimado pelos participantes e possível de ser replicado em casos de formação de redes cooperadas.

Palavras-chave: Redes organizacionais; Governança; Modelo de gestão; Redes de inovação; Projetos de Inovação.

ABSTRACT

This study aims to design a governance system for the innovation cluster in nanotechnology - API Nano, a research institutions, enterprises and public agents cooperative network, focusing in nanotechnology innovation projects. This is an exploratory, descriptive study, with a qualitative approach where the data collection has been done with the Florianopolis nanotechnology organizations and international networks managers. Semi-structured interviews were conducted with 23 research laboratories, 9 nanotechnology companies from Florianopolis, and agents from the two-clusters network in Germany, the Medical Valley of Nuremberg and Cluster Nanotechnology of Würzburg. The data analysis shown us the main networks success points under a systemic approach that aligned process modelling, project management, and virtual organizations to the governance theory. It's results in a business and governance model legitimated by the network participants and its possible to be replicable and others different network development cases.

Keywords: Organizational networks; Governance; Business model; Innovation network; Innovation Project

Endereço dos autores:

Carlos Roberto De Rolt
crderolt@gmail.com

Bier Aparecida Clerilei
clerilei@udesc.br

Peña Tiago Garcia Francisco
franciscotgpena@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O estudo é caracterizado pelo desafio de definir um modelo de gestão legitimado pelos potenciais participantes de uma cooperação interorganizacional, o que acaba por tornar-se um dos principais pontos a ser desenvolvido para o sucesso de formação redes cooperadas. A atuação organizacional em redes cooperadas, seja ela pública ou privada, é um tema recorrente na bibliografia. Marshal (1890) já analisava os aglomerados industriais e as vantagens competitivas. Autores como Porter (2009), Eztkowitz (2011), Engel e Del Palacio (2009), Powel (2005), Provan e Kenis (2007), Castells (2000), Franke (2002), Verschoore e Balestrin (2008) vem agregando aos estudos sobre a forma de atuação de organizações em redes cooperadas nos últimos anos.

As redes organizacionais consistem em múltiplas organizações que desenvolvem ações cooperadas para a geração de resultados sinérgicos, ou seja, viabilizam o alcance de resultados que individualmente não seria possível aos membros da rede (PROVAN, FISH e SYDOW, 2007). Essa forma de atuação ganhou força com a importância estratégica que ações inovadoras repercutem nas organizações de um modo geral, haja visto que as ações de inovação são intensivas em capital e conhecimento e podem ser alavancadas por meio de ações coletivas (PORTER, 2009; ENGEL e DEL PALACIO, 2009; EZTKOWITZ, 2011).

Todavia, atuar em redes organizacionais é algo complexo a começar pela dicotomia gerada a partir de uma relação interorganizacional entre cooperação e concorrência (PROVAN e KENIS, 2007).

Gestão de conflitos de interesse, adequação às rápidas mudanças do ambiente mercadológico, geração de vantagens competitivas e propriedade intelectual dos resultados obtidos colaborativamente, são alguns dos desafios gerenciais da cooperação entre organizações (LUCANERA, 2010). Soma-se a estes desafios a temporalidade das alianças da rede, pois uma parceria vantajosa no presente não garante as mesmas vantagens no futuro, e o dimensionamento dos benefícios alcançados, uma vez que, principalmente em projetos de inovação, a mensuração de resultados traz um elevado grau de subjetividade (PROVAN e KENIS, 2007; LUCANERA, 2010).

Tais desafios gerenciais podem ser tratados a partir da governança da rede como um todo. Estudos como os trabalhos de autores como Provan e Kenis (2007) em sua análise da governança em redes organizacionais, Moynihan (2009) ao analisar a governança de redes organizacionais temporárias altamente centralizadas, Markus e Bui (2012) que analisam a efetividade dos centros de coordenação de redes interorganizacionais e Roth et al. (2012) na revisão das teorias e do estado da arte em governança de redes, vem contribuindo para evolução da temática. Com base nesses trabalhos podemos direcionar estudos práticos quanto a aplicabilidade de políticas de governança e sua efetividade.

Assim, aproveitando a oportunidade de acompanhar e contribuir com a formação do Arranjo Promotor de Inovação – API de Nanotecnologia de Florianópolis denominado de API.nano, cujo site oficial é www.apinano.org.br, a partir dos atuais conceitos de redes e governança de redes, foi estabelecido o objetivo central desta pesquisa: propor um modelo prático de gestão e governança

da rede do API Nano que fosse legitimado pelos participantes, utilizando-se para isso dados coletados junto aos agentes de nanotecnologia da região de Florianópolis, análise comparativa a partir de dados coletados de outras redes de reconhecido sucesso internacional e o cruzamento das análises dos dados coletados com a literatura elencada.

2 REDES INTERORGANIZACIONAIS

A partir do conhecimento explícito sobre redes interorganizacionais pretende-se descobrir qual é a essência de sua formação como ponto de partida para entender o seu mecanismo de funcionamento e habilitar-se a propor um modelo de gestão.

Nós vivemos em uma sociedade em rede resultante de transformações sociais ocorridas nas últimas décadas, onde as redes, embora sejam formas antigas de organização social, atualmente apresentam-se como redes de informação alimentadas e fortalecidas pelas novas tecnologias, buscando uma integração sinérgica de recursos e habilidades complementares que lhes proporcionem vantagens competitivas que como organização isolada dificilmente obteriam. (CASTELLS, 2000; JÄRVENSIVU; MÖLLER, 2009; CASTELLS, 2012)).

Cassiolo e Lastres (2003, p. 22) definem o conceito de rede de empresas como “arranjos interorganizacionais baseados em vínculos sistemáticos formal ou informal de empresas autônomas”. Assim, como esses autores, muitos outros vem trabalhando o conceito de redes interorganizacionais como Flecha (2012), Lucanera (2010) e Wegner e Padula (2012). Estes autores, ao identificarem as redes de organizações ou relações horizontais como uma alternativa às estruturas de relações interor-

ganizacionais hierárquicas, perceberam que, apesar da complexidade existente na implantação de uma rede de empresas, há benefícios estratégicos como uma maior velocidade de comunicação, decisão e desenvolvimento de inovações.

Ao abordarmos questões estratégicas e de competitividade cabe-nos entender o conceito de cluster. O termo cluster foi definido por Porter (2009, p. 211-212) na década de 90 como “concentrações geográficas de empresas inter-relacionadas, de fornecedores especializados, prestadores de serviços, de empresas em setores correlatos e de outras instituições específicas, que competem, mas também cooperam entre si”.

Embora a diferenciação entre os termos redes organizacionais e cluster seja bastante sutil, podemos adotar a ponderação de Porter (2009, p. 243) que afirma que “a teoria das redes pode exercer grande influência sobre a compreensão da forma de atuação dos arranjos produtivos locais e de como seriam capazes de se tornar mais produtivos”. Ele explica que a teoria de clusters atua como uma ponte entre a teoria de redes e de competição.

Os clusters de inovação são ambientes que favorecem a criação e desenvolvimento de empreendimentos de alto potencial, com alta mobilidade de recursos – principalmente de pessoas, capital e informação – com alto grau de empreendedorismo e com uma cultura de mobilidade que incentiva a colaboração e o desenvolvimento de relações duráveis (ENGEL e DEL-PALACIO, 2009). Diferente do conceito de Porter (2009) no qual os clusters são definidos por seu setor de especialização, os clusters de inovação são definidos por seu estágio de desenvolvimento. (FREEMAN e ENGEL, 2007).

Assim, destaca-se a ênfase a um fator comum em todos os conceitos trabalhados pelos diversos autores estudados, as relações organizacionais, pois percebemos que a essência da formação de redes interorganizacionais perpassa pela relação entre indivíduos, com vistas a formação de algo maior do que a ação individual de cada parte. (KWASNICKA, 2006; JÄRVENSIVU e MÖLLER, 2009; LOPES e BALDI, 2009; PROVAN e LEMAIRE, 2012).

3 ARRANJO PROMOTOR DE INOVAÇÃO E PROJETOS DE INOVAÇÃO

O termo Arranjo Promotor de Inovação (API) foi introduzido pela Lei Municipal de Inovação de Florianópolis, Lei nº 432/2012. O API é “uma ação programada e cooperada envolvendo Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação - ICTIs, empresas e outras organizações, em determinado setor econômico especializado, visando ampliar sua capacidade de inovação, seu desenvolvimento econômico, social e ambiental, dotada de uma entidade gestora pública ou privada, que atua como facilitadora das atividades cooperativas” (FLORIANÓPOLIS, 2012, p. 2).

Com a análise de seu conceito, é possível identificar que os API's possuem algumas características dos clusters industriais, como a cooperação entre atores de um determinado setor econômico e, ao mesmo tempo, trabalham fortemente com os conceitos dos clusters de inovação ao priorizar a inovação como resultado principal.

A aprendizagem interativa e cooperação são os fatores que alavancam o capital social faci-

tando, a partir de ações coletivas, a geração de conhecimento e operação de processos de inovação (SIEDENBERG, THAINES e BAGGIO, 2017).

A formação de um API se dá em função da identificação da necessidade de ações cooperadas para o desenvolvimento de projetos de inovação quando observa-se que a natureza dos objetivos do projeto extrapola a capacidade operativa, as competências e o conhecimentos da organização de forma a inviabilizar sua realização individualmente, mas possibilitando sua realização a partir da cooperação entre parceiros por meio da formação de redes (De Rolt et al, 2017)

Porter (2009) e Etzkowitz (2011) apontam a formação de redes organizacionais como uma forma de promover a inovação, uma vez que a complementaridade de competências entre os agentes envolvidos na rede pode ser o fator determinante para não apenas desenvolverem projetos de P&D mais rapidamente, mas principalmente gerar a sinergia necessária para o alcance de objetivos.

Essa complexidade pode ser mais facilmente gerenciada a partir de formação de redes temporárias também denominadas organizações virtuais. Trata-se da formação de redes organizacionais cooperadas para o empreendimento de projetos específicos, normalmente nas áreas de P&D e desenvolvimento de novos produtos, de forma que o alcance do objetivo comum também atenda aqueles individuais de cada organização da rede (FRANKE, 2002).

É com vistas ao estabelecimento de uma plataforma de parceiros e a promoção da inovação a partir de um modelo consciente de gestão e governança capaz de integrar agentes governamentais, grupos de pesquisa e empresas,

que existe motivação para a formação e manutenção de um Arranjo Promotor de Inovação - API.

4 GOVERNANÇA DE REDES

O modelo de governança adotado na gestão de uma rede interorganizacional é fator crítico de sucesso pois é por meio da governança que se estabelecem os laços de confiança nas relações entre os agentes da rede e direciona a meta maior que é o sucesso da coletividade alinhado aos objetivos individuais a partir da delimitação das responsabilidades e atuação dos gestores da rede.

A atuação em redes de forma organizada proporciona vantagens que incluem o reforço da aprendizagem, o uso mais eficiente dos recursos, o aumento da capacidade de planejar e resolver problemas complexos, maior competitividade e melhores serviços para os clientes (PROVAN e KENIS, 2007).

A governança da rede trata da estrutura, organização, mecanismos de regulação e de tomada de decisão visando a garantia dos interesses dos membros da rede e assegurando que as normas estabelecidas sejam cumpridas tanto pelos gestores quanto pelos participantes. A governança da rede refere-se ainda ao nível de autonomia de cada membro, as formas de solucionar os conflitos e mecanismos de controle e de participação nas atividades desenvolvidas no âmbito da rede. (ROTH et al., 2012).

Como as redes interorganizacionais são organizações autônomas, a governança por sua vez não pode ser uma imposição legal, mas resulta de processos de diálogo e interação em ordem a obter maior equilíbrio dos interesses conflitantes e a proporcionar uma real cooperação com confian-

ça e transparência na gestão da rede. Assim faz-se necessária alguma forma de governança para que os participantes estejam engajados em uma ação coletiva e solidária, onde estejam sistematizados os processos de solução de conflitos e utilização de recursos da rede de forma efetiva (KWASNI-CKA; 2006; PROVAN e KENIS, 2007; JÄRVENSIVU; MÖLLER, 2009; PROVAN; LEMAIRE, 2012).

A partir destas definições e com base em Provan e Kenis (2007) é possível identificar três classificações de modelos de governança em rede. O primeiro modelo é a governança compartilhada. É um modelo altamente descentralizado com a participação da maioria ou de todos os participantes da rede. Neste modelo o grau de participação é amplo e inclui responsabilidades pela gerência interna e externa dos relacionamentos. Apesar de presar pelo envolvimento de todos agentes da rede, a desvantagem deste modelo está justamente no fato da efetividade da rede depender totalmente da participação e comprometimento dos agentes envolvidos sem uma coordenação efetiva, podendo tornar-se um modelo ideológico e pouco eficiente.

O segundo modelo é com uma organização líder e se dá em casos em que a governança compartilhada pode ser ineficaz. Na governança com organização líder, as principais decisões são coordenadas por meio de um único membro da rede, caracterizando a rede como altamente centralizada e com poder assimétrico. A organização líder administra a rede e facilita as atividades das organizações participantes. Porém trata-se do outro extremo da governança compartilhada por possuir maior controle de seus processos e seguir um padrão de gestão direcionado pela organização líder, todavia trata-se de uma rede menos democrática

e que, por tanto tende a priorizar os objetivos da organização líder.

O terceiro modelo de governança diz respeito a coordenação por meio de uma organização ou indivíduo externos à rede, sendo um modelo centralizado denominado pelos autores como Organização Administrativa da Rede. Esta forma de governança pode ser exercida por um único indivíduo que exerce um papel de facilitador ou uma organização formal com diretor executivo, equipe e escritório próprio e fisicamente distinto da rede, formados ou não por agentes componentes da rede, mas que não seja um serviço terceirizado, mas sim uma coordenação concebida pelos agentes da rede. Trata-se de um modelo que visa não trabalhar nos extremos como os dois primeiros modelos.

Não há um modelo de governança ou uma forma certa e mais eficiente de estrutura para uma rede interorganizacional. Deve-se, portanto, buscar o melhor enquadramento das necessidades e características de uma rede, com vistas a identificação das vantagens e desvantagens que cada modelo de governança proporciona, para que seja implantado o modelo mais adequado em cada caso específico (PROVAN e KENIS, 2007; PROVAN; LEMAIRE, 2012; ROTH et al, 2012)

As pesquisas na área apontam para o entendimento de que se trata de elemento essencial. As pesquisas realizadas por Farina *et al* (2016) e Costa, Donaire e Gaspar (2016) referentes respectivamente às redes de produção e comercialização têxteis na região de São Paulo são ótimos exemplos de redes interorganizacionais de sucesso e que, em busca de um amadurecimento na gestão dos objetivos coletivos, perceberam que a governança da rede é fator crítico de sucesso.

Para esta pesquisa, adotou-se que o sistema de governança abrange a constituição de normas, regras, definição da autonomia e limites de funcionamento da rede, enquanto que a gestão da rede cabe as práticas de atos gerenciais, sendo assim a governança delimita a atuação dos gestores (ROTH et al, 2012).

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Por meio de uma abordagem exploratória e descritiva, a pesquisa caracteriza-se por ser qualitativa, uma vez que busca analisar e compreender os atores envolvidos no processo de implantação da rede de cooperação de nanotecnologia na região de Florianópolis, com vistas ao desenvolvimento de uma proposta de modelo de gestão e governança (DENZIN e LINCOLN, 2006; SILVA, GODOI e BANDEIRA-DE-MELLO, 2006; RICHARDSON et al., 1999).

A coleta de dados foi dividida em duas partes que antecederam a implantação oficial do API Nano. Na primeira, foram coletados e analisados dados secundários acerca do potencial da região no desenvolvimento de atividades de nanotecnologia e dados primários junto aos agentes de nanotecnologia de Florianópolis.

A segunda parte foi caracterizado pela comparação entre a análise dos dados coletados, o referencial teórico levantado e casos práticos de sucesso, onde foram escolhidos dois casos de sucesso da Alemanha, país com altos índices de desenvolvimento e inovação e que vem desenvolvendo diversos programas para o fomento de clusters, onde especificamente o estado da Baviera vem apresentando destaque em políticas que incentivam o

trabalho cooperado para estreitar a relação entre ciência e mercado.

Assim, optou-se pelos cases do Medical Valley, da região metropolitana de Nuremberg, e o Cluster Nanotecnologia, da região de Würzburg, por ser o primeiro um dos vencedores da competição *Clusters de Ponta*, do governo alemão, e o segundo por ser internacionalmente reconhecido como um cluster de sucesso e atender ao propósito deste trabalho, qual seja, a consolidação de um cluster da mesma área na cidade de Florianópolis.

A coleta de dados teve início a partir da análise documental em órgãos especializados na área e, mais especificamente quanto a coleta de dados primários, adotou-se como técnica metodológica entrevista semi-estruturada e questionários (LAKATOS e MARCONI, 2005; ALVES-MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER, 1999; CRESWELL, 2007; SILVA, GODOI e BANDEIRA-DE-MELLO, 2006) em um universo de pesquisa caracterizado por agentes de nanotecnologia da região de Florianópolis com potencial para formação de uma rede cooperada para desenvolvimento de projetos de inovação.

Através de dados secundários levantados em órgãos de referência, mais especificamente MCTI, ABDI, Prefeitura Municipal de Florianópolis, Inova@SC e ANPROTEC, buscou-se a análise de três pontos interdependentes: a identificação preliminar de que existiam agentes desenvolvedores de nanotecnologia na região; a validação com base em pesquisas técnicas de que nanotecnologia possui um potencial econômico positivo que justificasse a formação de uma rede interorganizacional; e a identificação de que Florianópolis poderia ser caracterizada como uma região propícia ao fomento da formação e desenvolvimento de um API de nanotecnologia.

Em continuidade iniciou-se a coleta de dados a partir de entrevistas semiestruturadas, com vistas a caracterização dos agentes da rede de desenvolvedores de conhecimento em nanotecnologia, compostos pelos laboratórios de pesquisa em nanotecnologia e empresas de nanotecnologia. Buscou-se a compreensão das relações interorganizacionais e o potencial de formação de uma rede de cooperação.

A partir dos resultados desta atividade, foi realizado um segundo workshop com 23 laboratórios de pesquisa participantes, além de 9 empresas de nanotecnologia, confirmando a existência de uma rede informal, o potencial de formação de um API e percepção das primeiras características da rede de nanotecnologia de Florianópolis.

Foram realizadas visitas a cada um destes agentes identificados para a aplicação de entrevistas semi-estruturadas que permitiram o detalhamento da área de atuação de cada agente, os projetos desenvolvidos, bem como quais eram as organizações parceiras em cada ação cooperada buscando caracterizar o grau de formalização e importância de cada uma das parcerias citadas, utilizando-se como subsídio o conceito de relações em tríades (NEWMAN, 2003).

Realizou-se ainda a aplicação de questionário específico para um conjunto de empresas demandantes de soluções nanotecnológicas durante o Segundo Simpósio Técnico-Empresarial de Nanotecnologia. Este questionário teve por objetivo validar algumas das informações fornecidas pelos agentes produtores de nanotecnologia durante as entrevistas realizadas.

Finalmente para análise das práticas dos clusters escolhidos foram realizadas entrevistas se-

miestruturadas com os gestores e participantes das redes, com o intuito de investigar as características das redes, a forma de organização e os agentes participantes, permitindo a análise comparativa com os elementos de formação do API de nanotecnologia e assim, de forma referenciada, construir um modelo de organização e governança da rede API utilizando uma abordagem sistêmica.

6 DESENVOLVIMENTO E PROPOSTA DO MODELO DE GESTÃO E GOVERNANÇA DO API DE NANOTECNOLOGIA DE FLORIANÓPOLIS

O API de Nanotecnologia de Florianópolis nasceu do projeto de implantação de uma cooperação em forma de rede. Trata-se do alinhamento de iniciativas de empresas, órgãos governamentais e laboratórios de pesquisa, que formaram uma plataforma de agentes da área de nanotecnologia dispostos a colaborar entre si no desenvolvimento de projetos de inovação (APINANO, 201-). Atualmente o API.nano conta com mais de 100 participantes, que estão desenvolvendo projetos para incluir o Brasil em um mercado mundial que tem previsão de alcançar 3.300 bilhões de dólares em 2018.

Em seu objetivo de criar um ambiente de comunicação e cooperação entre empresas e academia, o API.nano poderá propiciar

“[...] o *“locus”* de encontro para a ação em rede cooperada e voluntária entre seus membros, promovendo a sinergia de competências, estratégias e ações que embasarão e efetivarão grandes projetos estruturantes e mobilizadores para o sistêmico, ágil e eficaz desenvolvimento de um com-

petitivo setor econômico em Nanotecnologia na região” (APINANO, 201-).

Esta forma de posicionamento no mercado tem se mostrado mais competitiva, visto que a complementação de competências entre organizações produz maior dinamicidade dos processos, redução de custos e, principalmente, aceleração da produção de produtos inovadores conforme destacam Kwasnicka; 2006; Järvensivu; Möller, 2009; Lopes; Baldi, 2009; Provan; Kenis, 2008; Provan; Lemaire, 2012. Neste contexto, a formação do API.nano vem buscando o aproveitamento da convergência de elementos, onde se destacam o desenvolvimento dos laboratórios de pesquisa, as fontes de fomento à inovação no país, as previsões mercadológicas na área de nanotecnologia e o apoio governamental, na forma da lei municipal de inovação de Florianópolis (FLORIANÓPOLIS, 2012).

Com base nos dados coletados durante o desenvolvimento da pesquisa identificou-se alguns pontos que sustentaram a definição do modelo de gestão e governança:

- Embora não exista uma gestão integrada da rede de nanotecnologia como um todo, os laboratórios de pesquisa e empresas de nanotecnologia já possuem a cultura de trabalho cooperado, o que facilita a criação de um Arranjo Promotor de Inovação. Essa cultura é fomentada também pela natureza da Nanociência e Nanotecnologia, pois são conhecimentos caracterizados pela sua transversalidade entre as áreas de pesquisa;
- Além dos laboratórios, que já possuem projetos de P&D como algo intrínseco a natureza da organização, as empresas de na-

notecnologia apresentam projetos de P&D como estratégia integrante às atividades e ao planejamento da própria empresa;

- Embora não seja maioria entre os potenciais participantes estudados, observou-se que há um número significativo de empresas e laboratórios de pesquisa que mantém alianças estratégicas com outras organizações e empresas, além de a unanimidade dos agentes da rede identificados terem declarados existir pré-disposição para atuar em uma rede de cooperação interorganizacional;
- Existem empresas de diversos ramos de atividade e de diferentes tamanhos interessadas em incluir nanotecnologia em seus produtos, o que denota uma tendência, aceitação e entendimento das vantagens estratégicas da utilização da nanotecnologia em produtos e processos como diferencial competitivo.

Inferese aqui um cenário positivo para a formação da rede, uma vez que (i) já se desenvolvem pesquisas com resultados significativos realizados pelas laboratórios de pesquisa; (ii) já existem empresas focadas exclusivamente no desenvolvimento de P&D em nanotecnologia, muitas delas com apoio de incubadoras; e (iii) existe demanda e interesse de empresas de diferentes ramos de atuação interessadas em investir em inovação e com especial atenção na inclusão de nanotecnologia em seus processos e produtos.

A análise comparativa das melhores práticas colhidas nos cluster alemães demonstraram grande alinhamento entre a base teórica utilizada nesta pesquisa e as práticas identificadas nos modelos de

gestão dos referidos clusters. Nas redes interorganizacionais alemãs, Medical Valley e Cluster de Nanotecnologia de Nuremberg, é clara a importância do ambiente na formação de redes cooperadas e desenvolvimento de projetos de inovação apontando a cultura e as estruturas ambientais como fatores de grande importância na formação de um cluster. O estudo demonstrou ainda que, em ambos os clusters analisados, a rede é um diferencial gerador de vantagem competitiva, que a partir da complementaridade de competências, permitem maior agilidade e resultados mais expressivos nas ações inovadoras.

A pesquisa indicou que a estratégia alemã consiste numa plena consciência da importância da gestão da rede de organizações como um todo, buscando o alinhamento dos objetivos individuais de cada agente da rede para a conquista de um objetivo coletivo maior que, no caso dos exemplos estudados, é o aumento da competitividade regional em âmbito nacional e internacional.

Esta estratégia consiste em fazer a manutenção de duas características principais que, segundo os gestores dos clusters são essenciais: a concentração regional dos agentes de inovação e o desenvolvimento de pesquisas na mesma área de atuação, e conforme referendado em Kwasnicka; 2006; Provan e Kenis, 2007; Järvensivu; Möller, 2009; Lopes; Baldi, 2009; Provan; Lemaire, 2012; Rolt et al, 2012.

Busca-se com isso facilitar a promoção dos relacionamentos entre os agentes formadores da rede e, a partir de então, a formação de parcerias estratégicas pelo compartilhamento de conhecimentos complementares capazes de ge-

rar verdadeira vantagem competitiva.

Neste contexto foram escolhidas duas redes a serem estudadas como base comparativa para o sucesso de redes interorganizacionais. São elas: a rede que forma o cluster de engenharia biomédica Medical Valley e o cluster de Nanotecnologia da região de Würzburg (KONRAD, 2013). Como resultado desta análise foram identificados os principais pontos de sucesso da rede, segundo os agentes da rede.

O primeiro é o conhecimento técnico da área de atuação da rede, ou seja, investimento em *know-how* e formação de recursos humanos altamente qualificados, indicando aqui uma forte atuação das universidades e institutos de pesquisa.

O segundo ponto é a proximidade geográfica dos principais agentes da rede, visando criar um ambiente de integração na cidade: 75% dos agentes da rede estão localizados na mesma cidade a uma distância menor que 15 quilômetros.

O terceiro ponto destacado pelos entrevistados é a formação de lideranças. A visão empreendedora, não apenas dos empresários, mas também dos agentes públicos e pesquisadores, são fatores de relevância quando analisado os motivos de sucesso da rede. Esse fator permite uma maior assertividade nas decisões e facilita a decisão com base em uma análise integradora e interdisciplinar.

E, por fim, o quarto e mais importante ponto elencado pelos entrevistados é a manutenção de um bom relacionamento entre os envolvidos. Neste ponto específico enquadram-se os principais elementos identificados na literatura, clareza

e simplicidade dos objetivos coletivos diferenciando-os dos objetivos individuais, alinhamento de interesses, promoção das relações de confiança e complementaridade de competências.

O estudo corroborou também com a questão dos desafios gerenciais apontados pelo referencial teórico. Os clusters estudados demonstram, a partir de suas experiências, que confiança, competitividade, propriedade intelectual e gestão da comunicação estão entre os principais desafios gerenciais de uma rede cooperada. E para lidar com estas questões foram identificadas abordagens gerenciais como organizações virtuais, formação de Arranjos Promotores da Inovação – API e, principalmente um modelo de gestão e governança bem definidos.

Foi identificada apenas uma divergência entre a teoria e os clusters analisados. Trata-se da sensação de pertencimento e compartilhamento de uma visão única e de fácil entendimento como fatores mais importantes no alinhamento de interesses dos agentes da rede que os mecanismos de compensação defendidos por Engel e Del Palácio (2009) e Porter (2009), visto que foi ressaltada a questão do alinhamento de interesses individuais como forma de potencializar o objetivo coletivo.

7 A CONCEPÇÃO DO MODELO DE GESTÃO E GOVERNANÇA

A análise dos dados apresentada foi utilizada como suporte a concepção do modelo de gestão e governança do API de Nanotecnologia de Florianópolis, objetivo central do projeto de pesquisa. Desta forma, a seguir, é apresentado o modelo de gestão e governan-

ça concebido para implantação no Arranjo Promotor de Inovação em Nanotecnologia de Florianópolis.

O modelo de gestão de governança do API de Nanotecnologia foi desenvolvido sobre o prisma da abordagem sistêmica que trata uma organização como uma rede de atividades, processos e funções de negócio. Esta abordagem permitiu abstrair o dimensionamento dos recursos e estruturas e prioriza o entendimento de seu funcionamento (PAVANI JUNIOR e SCUCUGLIA, 2011; HARGREAVES, M., PODEMS, D., 2012).

O API visto como uma organização sistêmica facilita a visão do todo sem perder o foco na missão organizacional, pois mesmo diante da complexidade de uma rede interorganizacional proporciona uma visão das principais entradas e saídas do sistema, bem como dos integrantes da rede, dos

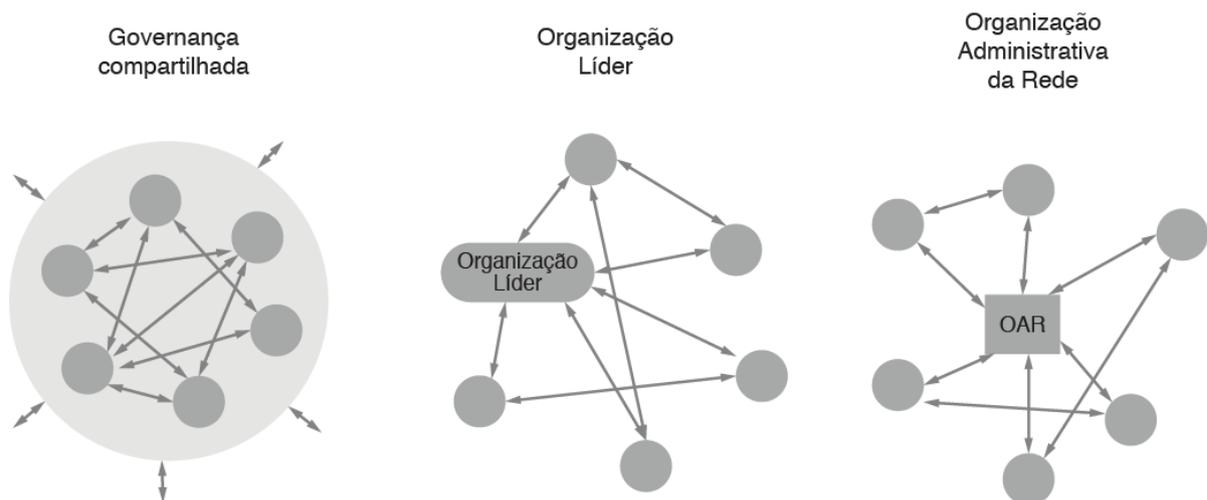
stakeholders e seus relacionamentos em função do ambiente que estão inseridos.

7.1 DEFINIÇÃO DO MODELO DE GOVERNANÇA

A partir de um cruzamento dos modelos de governança apresentados por Provan e Kenis (2007), com as características dos possíveis agentes da rede do API de Nanotecnologia de Florianópolis levantadas nas entrevistas e questionários aplicados ao longo desta pesquisa, foi possível propor o modelo de governança que se entende mais adequado para a governança do API de Nanotecnologia.

As características dos modelos de governança de Provan e Kenis (2007) podem ser melhor visualizados a partir da Figura 1:

Figura 1 - Modelos básicos de governança de redes organizacionais

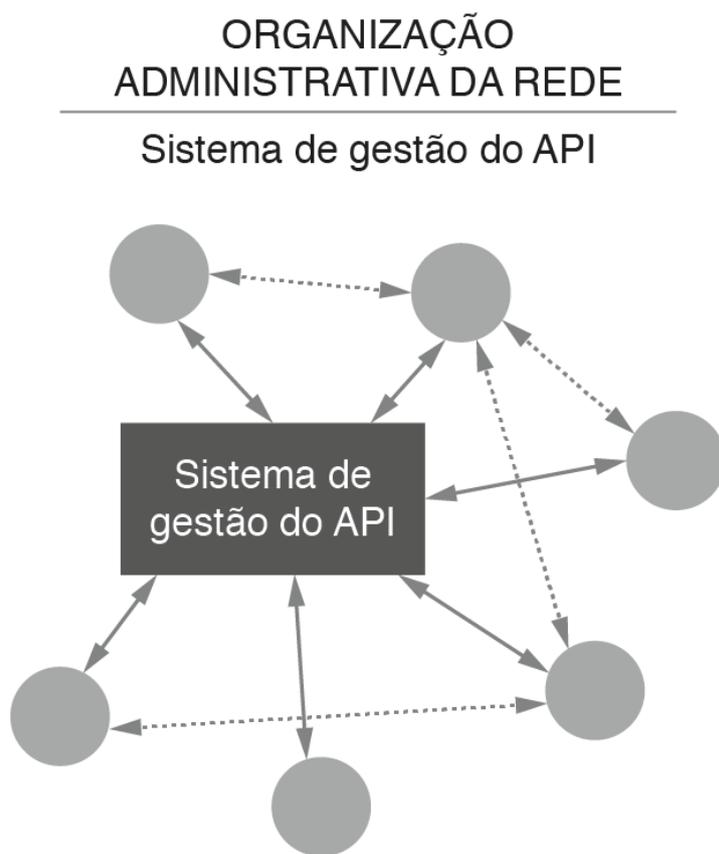


Fonte: Adaptado de Provan e Kenis (2007)

Adotando-se o modelo de Organização Administrativa da Rede, conforme representada na Figura 2, o API de nanotecnologia terá uma entidade administrativa separada criada para gerenciar a rede e suas atividades o que tende a uma governança

mais eficiente, sustentável, legítima e democrática, visto que dificulta a centralização da gestão em uma instituição dominante, permitindo com isto o desenvolvimento dos projetos de inovação que atendam ao interesse de todos os agentes do API.

Figura 2 - Organização Administrativa da Rede



Fonte: Adaptado de Provan e Kenis (2007)

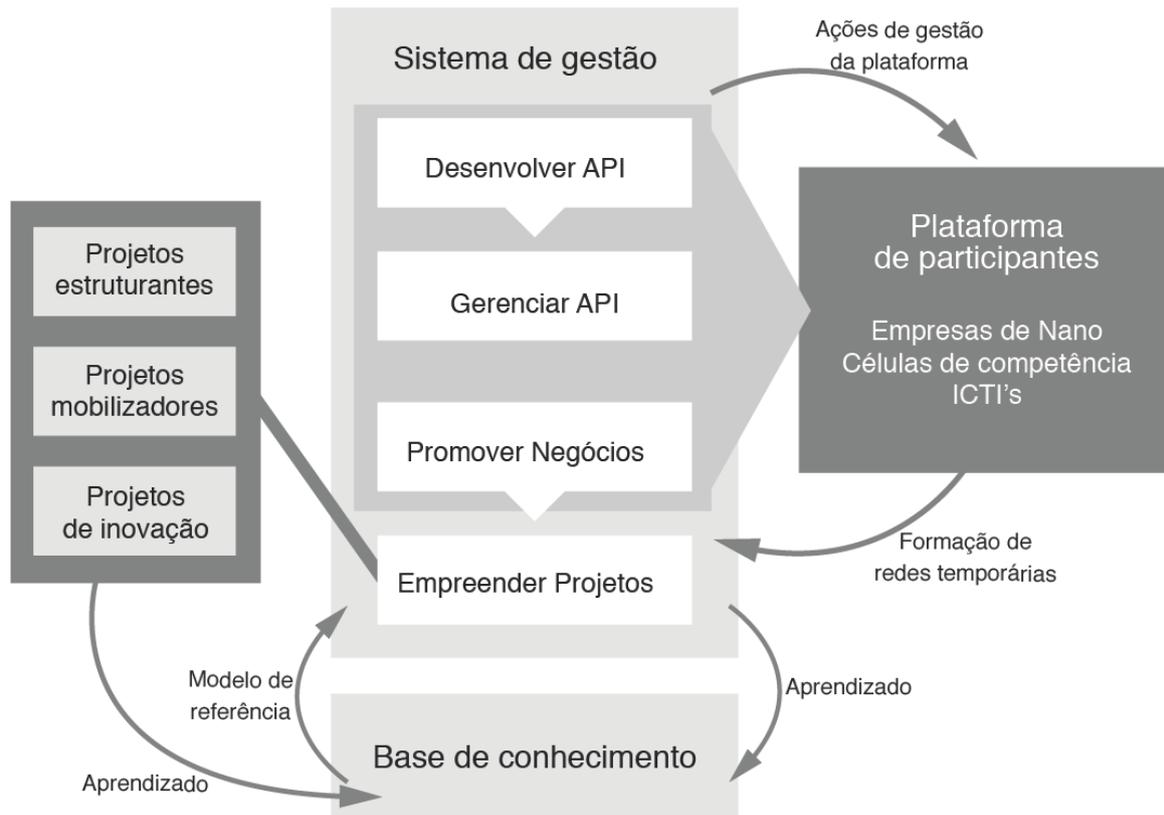
Desta forma, os atores do API se dedicam as suas atividades e objetivos, enquanto a entidade administrativa exerce sua função de maneira dedicada e estratégica.

7.2 COMPONENTES DA REDE DO API DE NANOTECNOLOGIA

Identificadas as características e o modelo estrutural de governança, fez-se necessária a con-

cepção das componentes e funções e da rede do API de Nanotecnologia.

Por componentes da rede podemos entender as macroestruturas do sistema sobre os quais estão baseados o modelo de gestão e as políticas de governança. Já as funções da rede podem ser definidas como conjuntos de atividades da Organização Administrativa da Rede que juntas compõem e delimitam o sistema de gestão, conforme modelo de governança escolhido.

Figura 3 - Componentes do API de Nano

Fonte: Os autores

Os componentes da rede, conforme Figura 3 foram delimitados da seguinte forma:

- **Plataforma de participantes:** É uma rede dinâmica de organizações independentes, que através de pré-acordos resolvem se manter conectadas, com utilização intensa de tecnologia da informação e recursos compartilhados, sob coordenação de um sistema de gestão, preparados para reunir suas competências em projetos estruturantes, mobilizadores e de inovação com uma identidade compartilhada;
- **Sistema de gestão do API:** O gestor do API é responsável pela formação e manutenção da Plataforma de Participantes, pela elabora-

ção de projetos de captação de recursos, pelo suporte a execução de projetos de inovação e pela promoção de negócios que utilizem as competências complementares;

- **Projetos estruturantes, mobilizadores e de inovação:** Elementos dinâmicos e temporários, com ciclo de vida próprio. Trata-se da união temporária de organizações participantes do API, assessoradas pelo sistema de gestão deste, para empreender um projeto específico. Este empreendimento pode ser (i) Projeto estruturante, projetos que objetivam fomentar as bases para o desenvolvimento da rede como organização; (ii) Projetos mobilizadores, são projetos que visam

promover ações cooperadas e fomentar a atuação em rede; e (iii) Projetos de inovação, que são os projetos relativos a atividade fim do API de Nanotecnologia que é o desenvolvimento de projetos inovadores em redes cooperadas.

Além dos componentes se faz necessário o entendimento das funções da rede que compõem sistema de gestão. São elas:

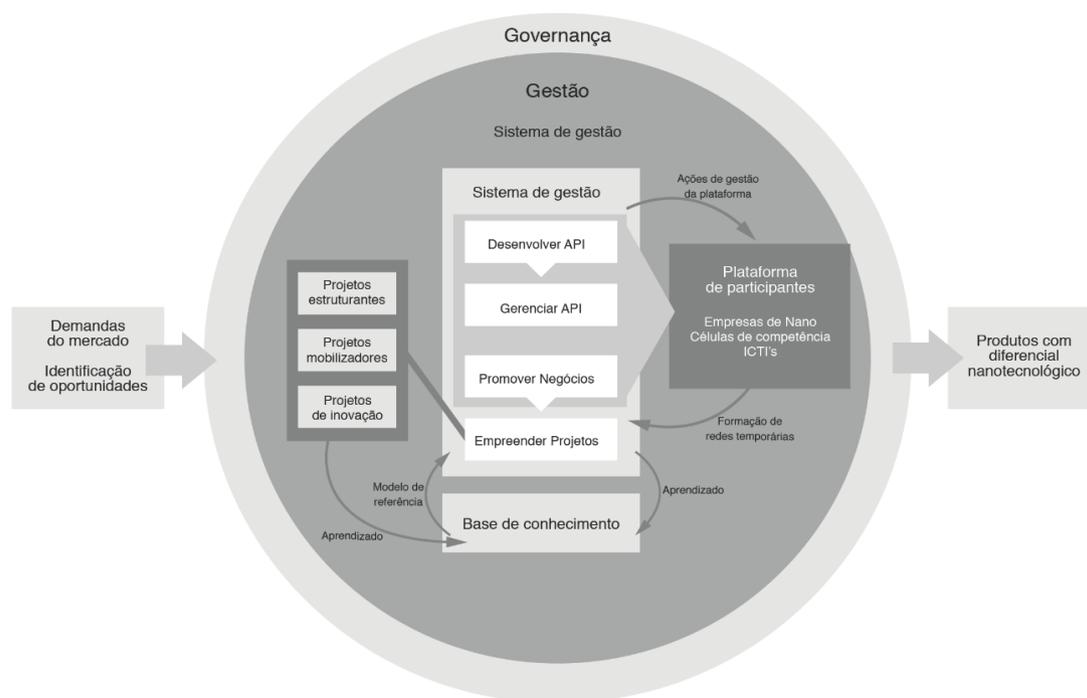
- **Desenvolver o API:** Promover a congregação e a interação de diversas organizações com competências complementares e organizá-las em uma plataforma de competências;
- **Gerenciar o API:** Garantir a integração dos participantes da plataforma com vistas ao posicionamento estratégico do API.nano visando empreender projetos estruturantes, mobilizadores e de inovação em cooperação;
- **Promover negócios:** Identificar oportunidades mercadológicas alinhadas as competências que

compõem a plataforma de organizações que formam o API.nano, bem como, a promover rodadas de negócios envolvendo os membros do API.nano como forma de promover o negócio;

- **Empreender projetos:** Promover boas práticas de captação de recursos, como uma forma de otimizar o acesso a recursos externos de fomento a inovação na área de nanotecnologia, e apoiar a gestão de projetos estruturantes, mobilizadores e projetos de inovação com base na articulação de integrantes da rede que apresentem competências complementares e necessárias para o desenvolvimento do projeto.

Por meio da análise sistêmica, buscou-se manter o controle focado nos objetivos organizacionais, além de manter uma flexibilidade suficientemente necessária para a gestão de uma rede interorganizacional de forma a garantir a cooperação na realização de projetos inovadores.

Figura 4 - Sistema geral do API de Nanotecnologia



Fonte: Os autores

A **Figura 4** apresenta o sistema de controle e gestão do API Nano, delimitando suas principais entradas e saídas:

- **As principais entradas do sistema:** O API visa atuar sob o ponto de vista mercadológico direcionando suas ações ao aproveitamento de oportunidades de mercado identificadas pelos gestores do API ou algum integrante da rede cooperada ou mesmo sob demandas específicas feitas a estes;
- **O sistema de governança e gestão:** Para o melhor aproveitamento das demandas e oportunidades identificadas e para que sejam otimizadas as ações cooperadas entre os integrantes do API, a partir das quatro funções da rede. As funções da rede estão diretamente ligadas ao suporte da realização de projetos cooperados em rede ou projetos estruturantes;
- **As principais saídas do sistema:** esperam-se como principais resultados das ações do API Nano produtos com vantagens competitivas baseadas em nanotecnologias desenvolvidas no âmbito do próprio API.

A participação dos integrantes do API em redes temporárias para desenvolver projetos de inovação proporciona o atendimento a demandas mercadológicas que não seriam atendidas sem a sinergia das competências interorganizacionais.

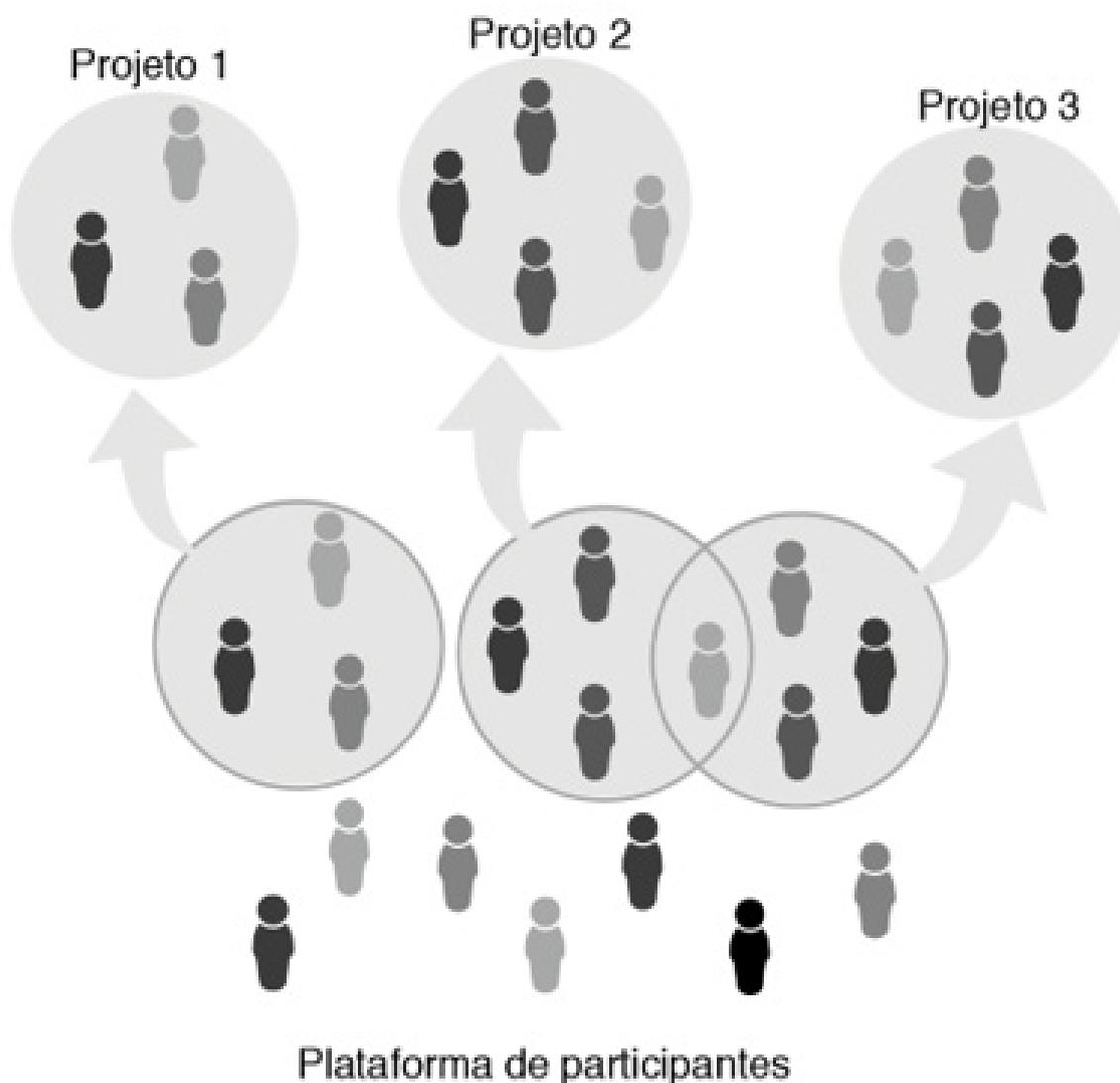
7.3 GESTÃO DOS PROJETOS DE INOVAÇÃO NO ÂMBITO DO API DE NANOTECNOLOGIA DE FLORIANÓPOLIS

Os projetos a serem desenvolvidos no âmbito do API Nano possuem a característica essencial de serem realizados cooperadamente, ou seja, não poderiam ser realizados individualmente e são viabilizados por meio de redes temporárias formadas pelas organizações que compõem a plataforma do API. Estas redes temporárias são formadas única e exclusivamente para o desenvolvimento de determinado projeto e é desfeita tão logo o projeto seja encerrado (ROLT et al, 2017).

Em se tratando de projetos de inovação e considerando o sistema concebido para o API Nano, a estrutura operacional do API deve ser semelhante à de um escritório de projetos, visto que esta forma de estrutura tem a característica de comunicação eficiente, adaptabilidade e agilidade de forma integrada, características necessárias para atender a natureza dos projetos do API (VARGAS, 2014).

No contexto do API pode-se definir o escritório de projeto como uma estrutura organizacional com a atribuição de padronizar os processos e garantir que as entregas sejam realizadas dentro dos prazos e orçamentos. Neste sentido, a estrutura do modelo de governança centralizada, Organização Administrativa da Rede permite o gerenciamento do planejamento, priorização e execução de portfólios ou projetos desdobrados das metas e objetivos estratégicos do API.

Figura 5 - Dinâmica da construção de parcerias temporárias

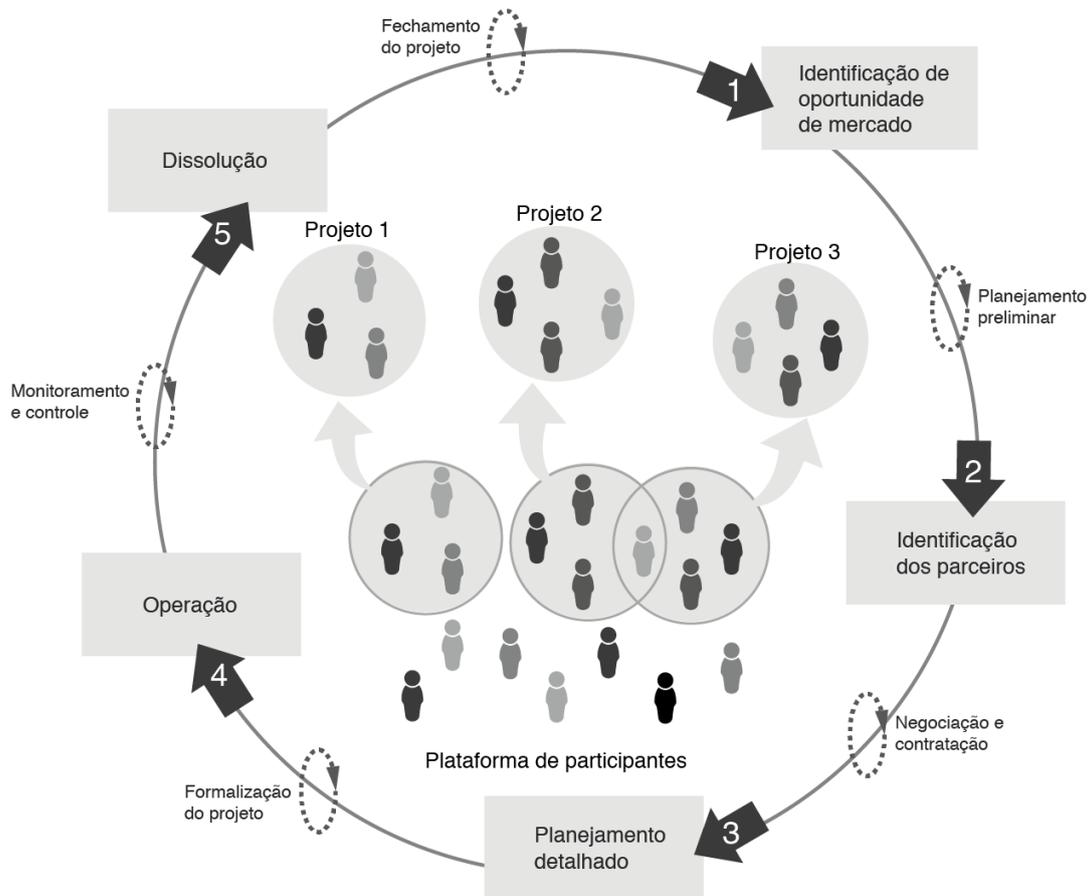


Fonte: Os autores

Por meio da função Empreender Projetos o órgão gestor do API poderá apoiar a formação de redes temporárias para a execução de um determinado projeto a partir da plataforma de organizações do API. Desta forma, será possível promover a integração de agentes da rede para participação em um ou mais projetos. A Figura 5 demonstra a dinâmica da construção de parcerias temporárias para a realização de projetos.

7.4 DINÂMICA DA FORMAÇÃO DE REDES TEMPORÁRIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS COOPERADOS

Identificada a rede temporária de desenvolvimento do projeto, os parceiros darão início ao mesmo com o apoio do órgão gestor do API para a realização do seguinte ciclo de vida de projeto, conforme Figura 6:

Figura 6 - Ciclo de vida de projetos cooperados

Fonte: Os autores

O ciclo de vida da rede temporária se assemelha ao ciclo de vida de um projeto, ou seja, é a forma de organização por divisão em fases do empreendimento, desde sua concepção até sua dissolução, que o gestor realiza para que seja facilitado o controle gerencial do empreendimento e a conexão apropriada das ações propostas pela rede às ações individuais de cada organização componente da rede.

Mais especificamente, conforme apresentado na Figura 6, o ciclo de vida da rede temporária é composto pelas seguintes fases:

1. Identificação da oportunidade de mercado:

Fase em que uma oportunidade de mercado

é identificada pelo gestor da rede, ou mesmo por algum integrante da plataforma de organizações. Nesta fase inicia-se o planejamento preliminar, onde são realizadas atividades de validação da oportunidade identificada por meio de uma pesquisa de mercado com vistas à tomada de decisão de dar início ao empreendimento.

2. Identificação dos parceiros: Fase em que se identificam as competências necessárias para o atendimento a oportunidade identificada e, com base nessas competências, faz-se a identificação dos integrantes da plataforma da rede capaz de agregar valor ao empreendimento. Nesta fase se destacam as atividades

relacionadas ao processo de negociação e formas de contratação.

3. **Planejamento detalhado:** Uma vez que se tenha a validação da oportunidade de mercado e a identificação dos membros da rede colaborativa capaz de contribuir para a formação de uma rede temporária, inicia-se o planejamento detalhado do projeto com vistas a formalização das ações que serão desenvolvidas e da estrutura de gerenciamento das mesmas.
4. **Operação:** A fase de operação é a execução do projeto propriamente dita tanto no que tange a realização das ações previstas no planejamento como nas atividades de monitoramento e controle do projeto cooperado.
5. **Dissolução:** A fase “Dissolução” é caracterizada pela conclusão do projeto, onde devem ser apresentados seus resultados e produtos desenvolvidos, bem como, feita a dissolução da rede temporária sendo os resultados distribuídos pelos integrantes do empreendimento conforme contratação da fase “Identificação dos parceiros”.

7.5 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA REDE API DE NANOTECNOLOGIA

Os princípios de Governança estabelecidos para o API perpassam todos os níveis de gestão, desde o planejamento até a execução (PROVAN e KENIS, 2007; PROVAN; LEMAIRE, 2012; ROTH et al, 2012). O sistema de governança delinea as normas, regras e limites de funcionamento do API, enquanto à gestão cabe a prática dos atos gerenciais. Desta forma, os princípios de governança estarão incorporados em todo sistema de gestão apresentado para o API de Nanotecnologia.

A estrutura organizacional do API deve refletir a natureza dos trabalhos de inovação, devendo ser ágil, desburocratizada, simples e ao mesmo tempo contemplar todos os participantes, de forma que sejam assegurados os interesses individuais e coletivos. Com este viés, a estrutura será composta pelo Conselho de Governança, Comitê de Gestão e Secretaria Executiva, conforme ilustrado na Figura 7.

Figura 7 - Estrutura Organizacional do API de Nanotecnologia



Fonte: Os Autores

7.6 CONSELHO DE GOVERNANÇA

O Conselho de Governança, órgão colegiado encarregado de zelar pelos princípios de governança e interesse dos participantes do API e *stakeholders*, é o principal componente do sistema de governança responsável por zelar pelos interesses da rede e de seus participantes.

O Conselho de Governança é formado pela seguinte estrutura:

- **Comitê de gestão:** O Comitê de Gestão, órgão colegiado, representativo dos distintos interesses dos membros da rede, é responsável do processo decisório do API de Nanotecnologia de Florianópolis, em relação ao seu direcionamento estratégico e ações não rotineiras;
- **Secretaria executiva:** A Secretaria Executiva é responsável pelo gerenciamento e coordenação das operações do Sistema de Gestão. Entre as proponentes será selecionada pelo Comitê de Gestão um Membro Institucional para atuar como Secretário Executivo sendo responsável direto pela execução das diretrizes fixadas pelo Comitê de Gestão. Terá caráter de motivação imparcial e interesses alinhados aos propósitos da rede.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As redes organizacionais são formadas pela necessidade apresentada pelas organizações no desenvolvimento de projetos de inovação que seriam inviáveis se desenvolvidos individualmente. As redes podem proporcionar uma vantagem estratégica que possibilita melhores resultados a partir da sinergia gerada pela rede, todavia, os desafios gerenciais são muitos e gerados pela

complexidade em se aplicar os pressupostos teóricos na prática.

Neste estudo foi feita uma análise do caso prático da gênese da rede interorganizacional API Nano, a partir do resgate e exame das teorias de redes e governança oferecendo uma racionalização metodológica para a concepção de um modelo de gestão e governança.

Nossa intenção foi proporcionar uma visão da aplicação das teorias construídas pelos principais autores da área de forma a contribuir com os atuais estudos. Esta aplicação ocorreu no momento de criação da rede, permitindo acompanhar a implantação de uma abordagem sistemática concebida a partir de modelos teóricos reconhecidos e, principalmente, os benefícios que esta abordagem traz ao ser adaptada às especificidades da rede.

Racionalizar o processo de formação e implantação de uma rede cooperada, como é o caso do API de Nanotecnologia de Florianópolis não garante o sucesso da rede, mas minimiza os riscos de insucesso e proporciona maior assertividade na tomada de decisão dos gestores da rede.

A delimitação do estudo está na análise em profundidade de um caso prático em função do referencial teórico levantado e, embora seja um estudo que envolveu uma multiplicidade de organizações que compõem a rede, não esteve no escopo deste trabalho comparar políticas de governança e modelos de gestão de outras redes com o API Nano.

Inferiu-se a partir das implicações teóricas e práticas deste estudo, que a proposição de um modelo de gestão e governança numa rede cooperada de instituições de pesquisa, empresas e órgãos governamentais para o desenvolvimento de projetos de inovação na área de nanotecnologia com a

aceitação pelos participantes foi possível. O modelo de gestão proposto no caso prático com base no alinhamento da visão sistêmica por meio do mapeamento de processos, da gestão de projetos em organizações virtuais utilizando as teorias de rede e governança foi legitimado pelos participantes. E embora existam adequações à natureza de cada rede, acreditamos que a abordagem utilizada o torna possível de ser replicado em outros casos de formação de redes cooperadas.

A abordagem sistêmica permitiu a abstração de elementos polêmicos relacionados a definição de controle sobre recursos e estruturas físicas, que muitas vezes despertam conflitos de interesse.

Depois de se saber o que deve ser feito, define-se com que recursos, quem e como, permanecendo o foco na competência de fazer. Desta forma, reduz-se os custos e mantém-se o foco nos empreendimentos inovadores sem prejudicar a transparência exigida em um modelo de governança.

O API Nano de Florianópolis foi formalmente criado em 13 de junho de 2013, quando adotou o modelo de gestão e governança apresentado neste trabalho, caracterizando um processo de planejamento consciente da adoção de uma estratégia de atuação em rede de empresas com a participação efetiva de pesquisadores da área de administração.

REFERÊNCIAS

ARRANJO PROMOTOR DE INOVAÇÃO EM NANO-TECNOLOGIA - APINANO O Portal da Nanotecnologia, (201-). Disponível em: <http://www.apinano.org.br> . Acesso em: 05 de maio de 2014.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método das ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1999.

CASTELLS, M. Materials for an exploratory theory of the network society. **British Journal of Sociology**, v. 51 n. 1, p. 5–24, 2000.

CASTELLS, M. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2012

CASSIOLATO, J.; LASTRES, H. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H.M.M; CASSIOLATO, J.E.E MACIEL, M.L. (orgs). **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**. RelumeDumará Editora, Rio de Janeiro, 2003.

COSTA, E. S.; DONAIRE, Denis; GASPAR, M. A. Clusters comerciais: estudo sobre uma aglomeração de lojas têxteis em São Paulo. **Gestão e Regionalidade**. v. 33, n. 98, p.4-19, 2017.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed: Bookman, 2007.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. e colaboradores. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ENGEL, J.; DEL-PALACIO, I. Global Networks of Clusters of Innovation: Accelerating the Innovation Process. **Business Horizons**, v.52, n 5, p. 493-503, 2009.

ETZKOWITZ, H. The triple helix: science, technology and the entrepreneurial spirit. **Journal of Knowledge-based Innovation in China**. Vol. 3. no. 2, pgs 76-90, 2011.

REFERÊNCIAS

- FARINA, M. C. et al. Análise de redes sociais no arranjo produtivo local dos ramos têxtil e de confecções da região da grande São Paulo a partir de uma visão de governança. **Gestão e Regionalidade**. v. 33, nº 98, p.36-52, 2017.
- FLECHA, A. C. et al. Redes de empresas e seus efeitos sobre o turismo. **RAE – Revista de Administração de Empresas**. v. 52, n 4, p. 386-406, 2012.
- FLORIANÓPOLIS. **Lei complementar n. 432, de 07 de maio de 2012**. Dispõe sobre sistemas, mecanismos e incentivos à atividade tecnológica e inovativa, visando o desenvolvimento sustentável do município de Florianópolis. Florianópolis, 2012.
- FRANKE J. U. The competence-based view on the management of virtual web organizations, In: FRANKE, U. **Managing Virtual Web Organizations in the 21st Century: Issues and Challenges**, Hershey, 2002.
- FREEMAN, J.; ENGEL, J. Models of innovation: Startups and mature corporations. **California Management Review**, 50(1), 94—119, 2007.
- HARGREAVES, M., PODEMS, D. Advancing Systems Thinking in Evaluation: A Review of Four Publications. *American Journal of Evaluation* v. 33, p. 462-470, 2012.
- JÄRVENSIVU, T.; MÖLLER, K. Metatheory of network management: A contingency perspective. *Industrial Marketing Management*, v. 38, p. 654-661, 2009.
- KWASNICKA, E. L. Governança gestora na Rede de Negócios: um estudo comparativo. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, v. 8, n. 21, pp. 33-42, maio-agosto, 2006.
- KONRAD, F. **Clusters de inovação: proposta de diretrizes para um cluster de nanotecnologia à luz de melhores práticas da Alemanha**. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Florianópolis. 2013.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- LOPES, F. D.; BALDI, M. Redes como perspectiva de análise e como estrutura de governança: uma análise das diferentes contribuições. *Revista de Administração Pública*, v. 43, n. 5, p. 1007-1035, Set./out. 2009
- LUCANERA, R. A. Red de Empresas: Empresas Virtuales. **Panorama Socioeconomico**, v. 28, n 41, p. 190 – 199, 2010.
- MARKUS, M. L.; BUI, Q. Going Concerns: The Governance of Interorganizational Coordination Hubs. **Journal of Management Information Systems**. v. 28, n.4, p. 163 – 197, 2012.
- MARSHALL, A. **Principles of Economics**. London: Macmillan, 1890.
- MOYNIHAN, D. P. The Network Governance of Crisis Response: Case Studies of Incident Command Systems. **Journal of Public Administration Research and Theory**. p. 895 – 915, 2009.

REFERÊNCIAS

- NEWMAN, M. E. J. The Structure and Function of Complex Network. **Society for Industrial and Applied Mathematics**, v. 45, n 2, 2003.
- PAVANI JUNIOR, O.; SCUCUGLIA, R. **Mapeamento e gestão por processos - BPM: business process management**. São Paulo: M. Books. 2011.
- POWELL, W. W.; DOERR, L. S. Networks and Economic Life. **The Handbook of Economic Sociology**. v. 2, p. 379-402, 2005.
- PORTER, M. E. **Competição: oncompetition**. Ed. Rev. e Ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 546 p.
- PROVAN, K. G.; FISH, A.; SYDOW, J. Interorganizational networks at the network level: A review of the empirical literature on whole networks. **Journal of Management**, v. 33, n 3, p. 479-516, 2007.
- PROVAN, K.; KENIS, P. Modes of Network Governance: Structure, Management, and Effectiveness. **Journal of Public Administration Research and Theory**, p. 229-252, 2007.
- PROVAN, K. G.; LEMAIRE, R. H. Core concepts and key ideas for understanding public sector organizational networks: Using research to inform scholarship and practice. *Public Administration Review*, v. 72, n. 5, p. 638- 648, 2012.
- RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- DE ROLT, C. R. DIAS, J. S. PEÑA, F.T.G. - Análise de redes como ferramenta de gestão para empreendimentos interorganizacionais. **Gestão e Produção**. v. 24, nº 2, p. 266-278, 2017.
- ROTH, A. L. et al. Diferenças e inter-relações dos conceitos de governança e gestão de redes horizontais de empresas: contribuições para o campo de estudos. **Rev. Adm. (São Paulo)** [online], vol.47, n.1, p. 112-123, 2012.
- SIEDENBERG, D. R.; THAINES, A. H.; BAGGIO, D. K. Desenvolvimento regional sob a ótica do reconhecimento da indicação geográfica: o case do vale dos vinhedos, a partir da percepção dos atores sociais. **Gestão e Regionalidade**. v. 33, nº 99, p. 4-20, 2017.
- SILVA, A. B.; GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R. **Pesquisa qualitativa em estudos Organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.
- VARGAS, R. **Estabelecendo um escritório de projetos**. Disponível em: <http://www.ricardo-vargas.com/pt/downloads/all-downloads/?type=Slide>. Acesso em 20 de abril 2014.
- VERSCHOORE, J. R.; BALESTRIN, A. Fatores Relevantes para o Estabelecimento de Redes de Cooperação entre Empresas do Rio Grande do Sul. **Rac: Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 12, n. 4, p.1043-1069, dez. 2008.
- WEGNER, D.; PADULA, A. D. Quando a cooperação falha: Um estudo de caso sobre o fracasso de uma rede interorganizacional. **RAM –Revista de Administração Mackenzie**, v. 13, n 1, p.145 – 171, 2012.