

EMERGE A FAPEMIG: compreensão por meio das interações atores-rede

MARCELO DE OLIVEIRA GARCIA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS (UFLA)

VALÉRIA BRITO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS (UFLA)

RODRIGO GAVA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (UFV)

Agradecimento à órgão de fomento:
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)

EMERGE A FAPEMIG: compreensão por meio das interações atores-rede

1. Introdução

O relatório “*Research in Brazil: A report for CAPES by Clarivate Analytic*” classificou o Brasil como o 13º país em número de artigos revisados por pares publicado entre 2011 e 2016 (CROSS; THOMSON; SINCLAIR, 2018). O relatório aponta que as universidades públicas são as principais responsáveis pelos artigos produzidos e, que há mais de 20 anos há uma expansão de artigos brasileiros na base *Web of Science* (CROSS; THOMSON; SINCLAIR, 2018). Entre 2011 e 2016, o impacto das citações esteve abaixo da média mundial, mas com um aumento, ano a ano, de 18%, com potencial de atingir a média mundial em 2021 (CROSS; THOMSON; SINCLAIR, 2018).

O setor universitário apresentou uma grande expansão na última década, que recebia 60% do dispêndio nacional em pesquisa e desenvolvimento (P&D), o que refletiu no aumento da produção de artigos mostrado no relatório (CROSS; THOMSON; SINCLAIR, 2018). Embora, o dispêndio não governamental tenha diminuído em consequência da crise financeira global (CROSS; THOMSON; SINCLAIR, 2018).

O fomento público à pesquisa e a inovação no Brasil é realizado por organizações federais e estaduais. No Estado de Minas Gerais a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) representa o ator focal de financiamento estadual, que possui a missão de induzir e fomentar a pesquisa e a inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento do Estado de Minas Gerais.

A FAPEMIG configura como um macroator com atuação de muitos anos, fortalecido pelas normas e artefatos (JOERGES; C ZARNIAWSKA, 1998). Ainda, com habilidade de estabelecer interações favoráveis ao seu aceite pela ordem dominante (CZARNIAWSKA, 2009). No caso de uma organização pública o governo e suas estratégias representam a ordem dominante.

Nesse contexto, o nosso estudo **objetivou recuperar a história da FAPEMIG, evidenciando as razões da sua criação e a sua inserção no ambiente institucional e político**. Para recuperar o contexto histórico nós utilizamos o conceito de *path dependence* (dependência de trajetória) da teoria do Novo Institucionalismo. Esse conceito fornece uma descrição precisa de um fenômeno a ser estudado, mas com pouco aprofundamento teórico (GREENER, 2002). A sua combinação com a Teoria Ator-Rede (*Actor-Network Theory – ANT*) possibilita entender as interações e negociações de papéis, quando um processo é simplificado e proporciona a negociação de outros acordos. A ANT possui uma ótica reflexiva e de negociação que contribui para o entendimento do fenômeno estudado.

Uma importante distinção entre o conceito de instituição e organização utilizado neste estudo. As organizações seriam agrupamentos especialização na produção de certos bens e/ou serviços, enquanto as instituições se referem a conjuntos de normas com reconhecimento social (SROUR, 1998). Scott (2014) define instituições como elementos normativos, regulativos e atividades cognitivas que proporcionam estabilidade e significativo à vida social. Nessa concepção, as instituições são estruturas sociais complexas e duráveis, compostas de recursos materiais, elementos simbólicos e atividades sociais. (SCOTT, 2014).

Ao utilizar o conceito de *path dependence* do novo Institucionalismo como complemento da ANT, compreende-se uma instituição como um padrão (observável) de ação social fortalecido por uma norma social correspondente (CZARNIAWSKA, 1997, 2009). Dessa forma, a ANT amplia e aprofunda o entendimento de instituição.

O artigo é composto pelas seguintes seções: 1) esta Introdução; 2) *Path dependence*; 3) ANT e *Path dependence*; 4) Procedimentos Metodológicos; 5) Da criação de uma ideia a sua

materialização; 6) A FAPEMIG no século XXI; 7) Implicações Gerenciais; e 8) Considerações Finais.

2. *Path Dependence*

O Novo Institucionalismo pressupõe que existem processos sociais genéricos voltados para entender como as regras sociais e formais que orientam a interação dos atores em arenas ou campos são formadas e transformadas (FLIGSTEIN, 1999). Assim, essa teoria visa compreender as razões para uma instituição ser criada, tornar estável e ser transformada.

O **institucionalismo histórico** (*Historical Institutionalism*) representa uma escola do Novo Institucionalismo, que utiliza seletivamente os princípios de que os atores são tanto reguladores normativos quanto atores racionais auto-interessados (HALL; TAYLOR, 2003). E ainda, que a causalidade social depende da trajetória percorrida e o contexto local (IMMERGUT, 1998). Essa escola de pensamento visa compreender o papel desempenhado pelas organizações na determinação de resultados políticos e sociais (HALL; TAYLOR, 2003).

O termo instituição pode ser definido como normas, regras, procedimentos, protocolos e convenções oficiais essenciais à estrutura organizacional (HALL; TAYLOR, 2003). O institucionalismo histórico tende a associar as instituições às organizações e às regras redigidas pelas organizações formais (HALL; TAYLOR, 2003).

Os processos políticos se baseiam em interesses conflitantes e são influenciados por muitos fatores institucionais, uma vez que as decisões políticas nascem em um ambiente de combinação complexa de fatores (IMMERGUT, 1998). Os processos políticos e sociais importantes têm sido descritos como dependência de trajetória, *path dependence* (PIERSON, 2000, 2004), em que uma causalidade social origina da *path dependence* (HALL; TAYLOR, 2003). Deste modo, a causalidade é tida como algo contextual, ou seja, a causalidade é compreendida como complexas configurações de fatores, em que as observações histórico-comparativas revelam as configurações (IMMERGUT, 2006). Nesse sentido, *path dependence* representa a característica mais distintiva do Institucionalismo Histórico (GREENER, 2005).

O termo *path dependence* apareceu em trabalhos clássicos de política comparada (*comparative politics*), como o estudo de 1967 de Seymour Martin Lipset e Stein Rokkan, “*Cleavage Structures, Party Systems and Voter Alignments: An Introduction*”, que realizam a análise do sistema partidário europeu (PIERSON, 2000, 2004). Em 1991, a pesquisa de Ruth Berins Collier e David Collier, “*Shaping the Political Arena: Critical Junctures, the Labor Movement, and Regime Dynamics in Latin America*” analisou o movimento trabalhista na América Latina (PIERSON, 2000, 2004). O livro “*Birth of the Leviathan: Building States and Regimes in Medieval and Early Modern Europe*”, de 1996, de autoria de Thomas Ertman, relata que as construções dos Estados na Europa podem ser explicadas pelo governo local e a competição geo-militar sustentada (PIERSON, 2000, 2004). O trabalho de Jacob S. Hacker, em 1998, “*The Historical Logic of National Health Insurance: Structure and Sequence in the Development of British, Canadian, and U.S. Medical Policy*” estudou o desenvolvimento comparativo dos sistemas de saúde no Canadá, EUA e Inglaterra (PIERSON, 2000, 2004).

A temática da *path dependence* continua sendo um campo de estudo, como o artigo de Xu Gorsky e Mills (2019), que analisou a co-evolução histórica de hospitais e provedores de cuidados primários na China desde 1835 até 1949. A pesquisa de Bitencourt e Oliveira (2014) analisou os eventos críticos e as escolhas estratégicas da ONG Parceiros Voluntários.

A ideia de *path dependence* é que eventos passados influenciam eventos futuros (KATO, 1996). Em geral, trata-se do conceito “*means that an outcome or decision is shaped in specific and systematic ways by the historical path leading to it.*” (HATHAWAY, 2001, p. 603). Para Arrow (2000), os desenvolvimentos iniciais podem ter efeitos profundos e desproporcionais nos posteriores. Wilsford (1994) afirma que é necessário explicar os termos estrutura e conjuntura. Estrutura pode ser entendida pela instituição e processos pelos quais funcionam essa instituição.

Já as conjunturas são passageiras e vindas de um número de elementos diversos em uma nova e única combinação (WILSFORD, 1994).

Mahoney (2001) utiliza o conceito de *path dependence* para oferecer uma explicação específica que se desdobra por meio de uma série de fases. A primeira fase é nomeada de condições antecedentes (*antecedent conditions*) que definem uma série de opções disponíveis para os atores em um ponto chave de escolha. O ponto chave de escolha ou conjuntura crítica (*critical juncture*) seria a fase que uma opção específica é selecionada entre duas ou mais alternativas. A terceira etapa, persistência estrutural (*structural persistence*), refere-se à escolha feita na fase anterior que leva a criação de padrões institucionais ou estruturais que perduram com o tempo. Na quarta fase, sequência reativa (*reactive sequence*), ocorre reações e contra-reações aos padrões, isto é, a resistência das instituições ao longo do tempo desencadeia uma cadeia de eventos causalmente ligados que ocorrem independentemente dos fatores institucionais que o produziram inicialmente. A última fase, resultados (*Outcome*), representa a resolução para os conflitos que marcam a quarta fase (MAHONEY, 2001).

Os processos de *path dependence* são limitados por estruturas que os delimitam e moldam. (GREENER, 2002). O termo de *path dependence* não é apenas uma afirmação sobre a importância da história (GREENER, 2002). “Tal noção está associada ao reconhecimento de que resultados ou decisões do presente são influenciados ou determinados de maneiras bastante específicas e sistemáticas por decisões e fatos anteriores que conduziram àquela situação.” (JANTALIA, 2017, p. 59). Assim, compreende-se uma relação causal entre estágios em uma sequência temporal, em que cada estágio influencia fortemente a direção do estágio seguinte (HATHAWAY, 2001). No modelo de *path dependence*, os atores são cercados por instituições e estruturas existentes que os canalizam ao longo de caminhos políticos estabelecidos (WILSFORD, 1994).

A identificação da *path dependence* envolve traçar um determinado resultado de volta a um conjunto particular de eventos históricos e mostrar como esses eventos são, eles próprios, ocorrências contingentes que não podem ser explicadas com base em condições históricas anteriores (MAHONEY, 2000).

O estudo de Wilsford (1994) mostra que os atores são limitados, sendo que os atores são restritos por estruturas e instituições, embora, não apresente base teórica que consiga explicar por que isso é assim (GREENER, 2002). Sendo assim, o estudo de Greener (2002), vislumbrou a possibilidade de utilizar a Teoria Ator-Rede em combinação da *path dependence*.

A combinação da *path dependence* com a ANT possibilita a compreensão dos processos que limitam as organizações aos padrões de comportamento e como elas podem ser libertas (GREENER, 2002).

3. ANT e Path dependence

A *Actor-Network Theory* (ANT) foi originalmente desenvolvida por John Law, Michel Callon e Bruno Latour. A ANT representa uma teoria em que a realidade é construída por meio de práticas e interações de atores humanos e não humanos (atores heterogêneos). O slogan da ANT é o “*to follow the actors themselves*”, e ainda recomendado observar os atores, quando eles multiplicam ou reduzem entidades (LATOUR, 2005, p. 12). Os atores formam associações e interações de forma a conectar a outros atores para formar redes (SISMONDO, 2010).

A ANT representa uma lente teórica que passou a ser utilizada pelos Estudos Organizacionais (ORLIKOWSKI, 2009), de forma que as análises dela decorrentes implicam que os atores estão em um processo de continua negociação de suas interações com os outros (Stratjern, 1999). A flexibilidade da ANT contribui para sua utilização em diversas áreas de estudo, como a administração. “*This is because ANT’s research strategy, as it bears on issues of expertise, boundedness and flexibility, appears peculiarly suited to the investigation of key contemporary developments in organizational thinking and practice*”. (LEE; HASSARD, 1999, p. 393). A

ANT é um projeto de pesquisa distinta e flexível (LEE; HASSARD, 1999). Assim, as práticas organizacionais podem ser explicadas pelas redes de atores heterogêneos (LOWE, 2001).

A metáfora da rede heterogênea representa o núcleo da ANT, e “[...] *is a way of suggesting that society, organizations, agents, and machines are all effects generated in patterned networks of diverse (not simply human) materials.*” (LAW, 1992, p. 380). O entendimento do conceito de rede da ANT possibilita a compreensão de que a realidade pesquisada é construída por meio de práticas e interações de diferentes atores. “*ANT proposes that entities have no inherent qualities, but acquire their form and attributes only through their relations with others in practice.*” (ORLIKOWSKI, 2009, p. 135). Neste sentido, os atores vão fazendo inscrições, alistamentos, acordos e translações e à medida que um ator aceita participar de uma controvérsia acontece a inscrição. Portanto, um processo de inscrição (*inscription*) representa um conjunto de acordos, alianças ou interesses entre os atores de papéis e que os aceitam (CALLON, 1986; UDEN; FRANCIS, 2011).

A translação foi a temática principal nos trabalhos do filósofo francês Michel Serres (BROWN, 2002). A translação (*translation*) ou tradução pode ser definida como um processo de fazer conexões, de forjar uma passagem entre dois domínios, ou simplesmente como estabelecer a comunicação (BROWN, 2002). O processo de translação possibilita a descrição das redes. Para Bijker (1995), o desenvolvimento das redes seria analisado como uma concatenação de translações, “[...] *efforts by actors in the network to move other actors to different positions, thereby translating the meaning of these actors as well.*” (BIJKER, 1995, p. 251). Esse conceito simboliza o cerne da ANT, sendo utilizado para compreender como uma ordenação da sociedade é causada pela remodelação e transformação de atores, máquinas e organizações. (BIJKER, 1995).

O estudo de Thrane, Blaabjerg e Møller (2010) objetivou ampliar e desenvolver a perspectiva cognitiva da dependência de trajetória por meio de uma síntese com a ANT e a *sensemaking*. O artigo de Greener (2002) afirma que a ANT pode dar profundidade ao conceito de *path dependence*. Como no entendimento do poder, que é tratado pela ANT como um conjunto de efeito e não como um conjunto de causas, e dessa forma se aproxima a teoria a Michel Foucault (LAW, 1992). O poder estaria centrado dentro das relações das redes de atores-rede, e não em um gerente ou indivíduo (GREENER, 2002). Esse entendimento demanda a compreensão de como as translações se tornam mais duráveis (GREENER, 2002).

A durabilidade de uma rede é explicada pelo conceito de irreversibilidade (*irreversibilisation*) de uma translação (CALLON, 1991). A rede irreversível é quando uma rede emergente passa por fases para a sua consolidação e sua irreversibilidade (CALLON; LHOMME; FLEURY, 1999). Esse é um processo gradual, em que a rede se estende, penetra instituições, organizações existentes; a rede mistura diferentes tecnologias, conecta e remodela conhecimentos, habilidades, etc. (CALLON; LHOMME; FLEURY, 1999). O grau de irreversibilidade de uma translação depende da impossibilidade de voltar ao ponto que uma translação específica era apenas mais uma, e também depende da medida em que uma translação modela e determina translações subsequentes (CALLON, 1991). Callon (1991) afirma que as translações podem ser reversíveis, embora supostamente seguras. Lembrando que os atores são grupos híbridos, com potencial de conflitos por suas diferenças. Esses atores ao estarem inscritos em um conjunto de inter-relações fazem com que o grau de irreversibilidade aumente (CALLON, 1991).

As translações que estão inscritas em atores que estabelecem relação positiva e construtiva tendem às translações serem duráveis. Uma ação dentro de uma organização ao ser estabelecida e aceita por grupos formais e informais e transformada em uma norma, tende a ser uma norma durável e estável. Ocorre uma convergência (*convergence*), que representa outro conceito da ANT apresentado por Callon (1991), que mensura o grau que um processo de translação leva a um acordo. A convergência dependeria do alinhamento e a coordenação de um processo.

Uma rede com alto grau de irreversibilidade e convergência seria comparada a uma caixa-preta (*blackboxing*), com comportamento conhecido e previsto independente do seu contexto (CALLON, 1991). O conceito de caixa-preta da ANT refere-se a aquilo que se tornou invisível devido ao sucesso de uma ação (LATOUR, 1999). Aqui ocorreria o processo de pontualização (*punctualization*), que representa a simplificação de uma rede por uma ação unificada, em que os padrões da rede são estabilizados. A estratégia da pontualização tem o potencial de reduzir a complexidade das redes (GREENER, 2002). A simplificação de um fenômeno complexo é necessária para que se possa sintetizar o fenômeno e também entender as suas relações com outros novos atores-rede.

Uma rede de atores pontualizada ao se tornar indispensável a outros atores, torna-se um importante Ponto Obrigatório de Passagem (*Obligatory Point of Passage* – OPP) (CALLON, 1986). O OPP seria os obstáculos obrigatórios que se deve passar para criar um ator-rede (KASIMIN; IBRAHIM, 2011).

O conceito de OPP da ANT possui significado próximo ao entendimento da fase de conjuntura crítica (*critical juncture*) da *paht dependence*, mencionada por Mahoney (2001). A conjuntura crítica representa para Bitencourt e Oliveira (2014) os momentos críticos que deixam legados.

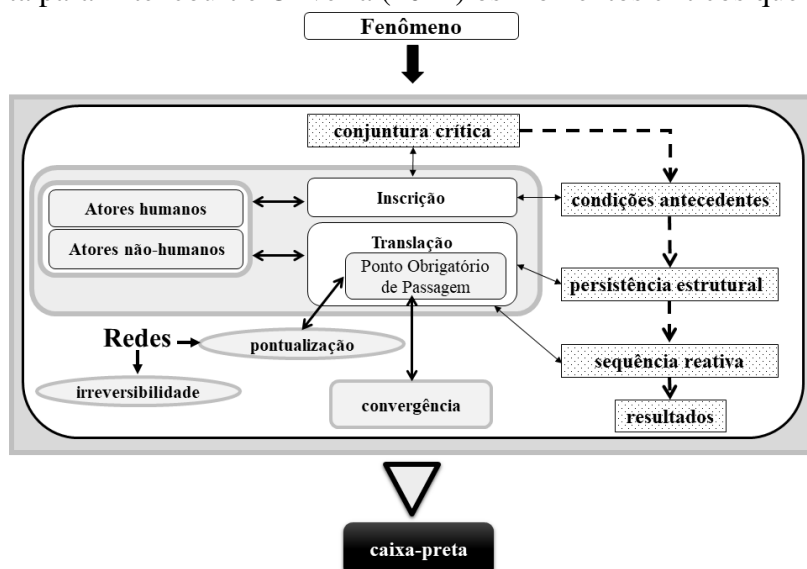


Figura 1 – Síntese das categorias teóricas

Fonte: Elaborado pelos autores.

A ANT e seus conceitos principais são o cerne do estudo, em que atores híbridos (humanos e não-humanos) estão realizando inscrições e translações, e a sua compreensão possibilita a compreensão de um fenômeno (Figura 1). O conceito de *paht dependence* é evidenciado por meio de suas fases: conjuntura crítica; condições antecedentes; persistência estrutural; sequência reativa; resultado (MAHONEY, 2001). Em que as duas primeiras fases possibilitam entender o processo de inscrição da ANT de forma reflexiva e dando importância ao contexto histórico e as razões para os acontecimentos. As outras fases do conceito de *paht dependence* estariam mais relacionados ao conceito de translação da ANT. As redes são traços deixados para trás por atores-rede em movimento (LATOUR, 2005) e, na figura seria a trama que envolve os conceitos.

4. Procedimentos Metodológicos

O nosso estudo faz uso do método qualitativo de pesquisa, o qual em sua essência implica na compreensão de mundo por meio de práticas interpretativas e materiais (DENZIN; LINCOLN,

2003). O tipo de pesquisa quanto ao objetivo foi descritiva, por ter buscado descrever características de determinado fenômeno.

A inferência utilizada no estudo foi a abdutiva, em que o argumento implica em considerar todas as possíveis explicações teóricas para os dados, formando hipóteses para cada explicação, verificando-as empiricamente examinando os dados e buscando a explicação mais aceitável (Charmaz, 2006). Esse tipo de inferência é uma forma de estabelecer hipóteses capazes de interpretar dados observados de forma reflexiva.

A pesquisa foi realizada na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), utilizando-se como dados secundários informações de artigos publicados em jornais e periódicos, relatórios, livros, legislações e outros documentos indicados pelos entrevistados. Os dados primários foram viabilizados a partir de observação participante e entrevistas com gestores/colaboradores e parceiros da FAPEMIG. Um pesquisador esteve imerso na organização, oito horas diárias, no período de 01 de agosto de 2016 a 31 de julho de 2017, na Gerência de Inovação.

O artigo de Czarniawska (2009) faz um resgate histórico semelhante ao nosso, ao estudar o surgimento da *London School of Economics and Political Science* (LSE) como instituição sendo compreendida pela combinação da Sociologia da Tradução (*Sociology of Translation*) e da Teoria Ator-Rede (*Actor-Network Theory* – ANT).

No estudo combinamos a *Actor-Network Theory* (ANT) e a *Path dependence*, semelhante a pesquisa de Greener (2002). O conceito de *path dependence* fornece uma descrição do comportamento organizacional de como a história foi sendo incorporada dentro da organização. A estratégia metodológica da ANT orienta a seguir os atores por meio das redes que os transportam fornece insights a *path dependence* de como a rede de atores são simplificadas (GREENER, 2002).

Como o objetivo do nosso estudo foi recuperar a história da FAPEMIG, evidenciando as razões da sua criação e a sua inserção no ambiente institucional e político. A *Path dependence* possibilita o resgate da história da FAPEMIG e a ANT permite o entendimento das razões.

O nosso estudo descritivo foi centrado na **triangulação de técnicas de coleta de dados** por meio da observação participante, da entrevista, da pesquisa documental e da pesquisa bibliográfica que propiciaram a estratégia de seguir os atores da ANT. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas seguintes publicações: Delgado (2006); FAPEMIG (2003-2017); Minas Gerais (1999); Pereira (2012); Revista Minas Faz Ciência. Os dados coletados foram analisados por meio do processo de codificação aberta (STRAUSS; CORBIN, 2008).

5. Da criação de uma ideia a sua materialização

A compreensão das circunstâncias do surgimento de uma ideia e como e quando ela despertou interesse por outros atores são normalmente desconhecidos (CZARNIAWSKA, 2009). Mas, no instante em que as translações de ideias estão em uma fase mais avançada e madura (CZARNIAWSKA, 2009), a organização começa a ser materializada. Tal foi o caso da FAPEMIG.

No início da década de 1960, um grupo de pesquisadores do Estado de Minas Gerais demandavam uma fundação de amparo à pesquisa (FAP) com atuação regional semelhante à da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (DELGADO, 2006). Esse grupo era liderado pelo professor Carlos Ribeiro Diniz da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que anteriormente havia trabalhado na Universidade de São Paulo (USP). As interações do professor enquanto atuava na USP contribui para que ele entendesse a importância de uma FAP e representou um Ponto Obrigatório de Passagem (*Obligatory Point of Passage* – OPP) para a atuação do professor Carlos Ribeiro Diniz como mediador responsável por trazer a ideia de criação da FAPEMIG (CALLON, 1986).

O referido professor tinha bom relacionamento com o governador de Minas Gerais José de Magalhães Pinto, e atuou como um mediador para que o governo encaminhasse, em 1965, um projeto de lei para a criação de uma FAP mineira (LATOURE, 1993). A não criação da FAP na esteve relacionada com restrições financeiras do Estado de Minas Gerais (DELGADO, 2006). No início da década de 1980, o Brasil passava por um período de recessão econômica. Somente em 1984, com o crescimento das exportações que a economia volta a crescer (BORIS, 1995). Em 1982 é criado o Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia (CONECIT), órgão consultivo, subordinado à Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SEDECTES)¹. O CONECIT possui a finalidade de atuar na promoção e no fomento do desenvolvimento científico e tecnológico do Estado de Minas Gerais, cujas diretrizes e políticas devem ser observadas pela FAPEMIG.

O modelo de política pública para Ciência e Tecnologia, na década de 1980, tinha o foco na regionalização de suas ações (PEREIRA, 2012). Nesse contexto, a Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais promulgou a Resolução nº 3.432, de 27 de novembro de 1984 que originou 36 leis delegadas em 1985, possibilitando ao governador de Minas Gerais, Hélio Carvalho Garcia, a promoção de uma ampla reforma administrativa (DELGADO, 2006; PEREIRA, 2012). O secretário da Desburocratização e Reforma Administrativa (1985/1986), Walfrido Silvino dos Mares Guia Neto, foi procurado em meados de 1985 pelos professores Carlos Ribeiro Diniz e Marcos Luiz dos Mares Guia da UFMG (DELGADO, 2006). O secretário era irmão mais velho de um dos professores, fato que facilitou o acesso destes ao secretário e, também representou um ponto obrigatório de passagem para a criação da FAPEMIG. Os professores relataram que aconteceria a 37ª reunião anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), nos dias 10 a 17 de julho de 1985 na UFMG, e seria um momento único para o governador criar a FAPEMIG (DELGADO, 2006).

A criação da FAPEMIG estava sendo negociada por relevantes pesquisadores mineiros² com o governador Tancredo de Almeida Neves (STRATJERN, 1999). Com a saída de Tancredo de Almeida Neves para concorrer à eleição presidencial de 1985, o governo de Minas Gerais foi assumido pelo Hélio Carvalho Garcia. As negociações tiveram que ser retomadas com o novo governador (STRATJERN, 1999). Os pesquisadores foram atores essenciais, mediadores, para as inscrições e translações necessária à criação da FAPEMIG (LATOURE, 1993).

O secretário da Desburocratização e Reforma Administrativa representou um importante ator, propiciando um bom relacionamento dos pesquisadores com governador. Ele mediou as relações que possibilitaram o anúncio da criação da FAPEMIG na 37ª reunião da SBPC.

5.1. Os bastidores da criação da FAPEMIG

Os bastidores da 37ª reunião anual da SBPC foram importantes para a constituição da FAPEMIG. Em uma sala do Palácio da Liberdade, Walfrido Silvino dos Mares Guia Neto reuniu-se com um grupo de pesquisadores e alguns membros da FAPESP para desenhar o que seria o Estatuto da organização (DELGADO, 2006). Essa reunião foi emblemática, e os membros da FAPESP apresentaram como a organização tinha sido criada, apontando falhas e

¹ A Lei nº 6.953, de 16 de dezembro de 1976, criou a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (SECT/MG). A Lei nº 9.514, de 29 de dezembro de 1987, altera o nome da organização para Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTMA/MG). A SECTMA/MG recebe nome denominação com a Lei nº 14.797, 26 de novembro de 2003, passando a se chamar Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SECTES). Com a aprovação da Lei nº 22.257, de 27 de julho de 2016, que estabelece a estrutura orgânica da administração pública do Poder Executivo do Estado e dá outras providências apresenta o novo nome da SECTES para ser a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SEDECTES).

² Ângelo Barbosa Monteiro Machado, Amílcar Vianna Martins, Carlos Ribeiro Diniz, Marcos Luiz dos Mares Guia e Zigman Brener (DELGADO, 2006).

pontos positivos. Dessa maneira, a reunião representou um ponto obrigatório de passagem para estabelecer as bases da FAPEMIG (CALLON, 1986).

Enquanto um fenômeno possui o foco de atenção, e os atores estão envolvidos em gerar ideias relacionadas ao fenômeno, as ideias tendem a ser realizadas com maior probabilidade (CZARNIAWSKA, 2009). Foi o que aconteceu com a FAPEMIG e possibilitou elaborar a legislação que a formalizasse. A Lei Delegada nº 10, de 28 de agosto de 1985, autoriza o Poder Executivo a instituir a FAPEMIG, com a finalidade de promover atividades de incentivo e fomento à pesquisa científica em Minas Gerais. O seu artigo 6º define suas unidades como sendo composta por um Conselho Curador, uma Diretoria Executiva e uma Comissão de Assessoramento, e o artigo 7º dispunha as normas para elaboração de seu Estatuto (HALL; TAYLOR, 2003).

A expectativa de criação da FAPEMIG aumentou com a instituição do Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia (CONECIT) no governo de Tancredo de Almeida Neves. A FAPEMIG foi implantada em 1986, isto é, meses depois de sua criação a organização possuía lei, estatuto, cargos, sede própria e algumas realizações (DELGADO, 2006). Em termos da ANT, a FAPEMIG pode ser vista como um macroator de longa existência (CZARNIAWSKA, 2009), e em busca da irreversibilidade das translações que possibilitaram a criação da organização (CALLON, 1991).

Os atores chaves para esse feito tinham uma questão importante e delicada a ser resolvida. Como proteger a instituição de interferências políticas e danos ao interesse científico? “Constituir uma base sólida, nas palavras de Paulo Kleber Duarte Pereira³, é fundamental para a consolidação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.” (DELGADO, 2006, p. 37).

No dia 19 de fevereiro de 1986 foi aprovado o estatuto da organização (FAPEMIG, 2007). O governador de Minas Gerais nomeou os membros do Conselho Curador e, em 20 de maio de 1986, aconteceu a 1ª reunião do Conselho Curador da FAPEMIG, com a presença dos conselheiros e com o Diretor Científico da FAPEMIG. A FAPEMIG foi emergindo lentamente como uma organização (CZARNIAWSKA, 2009).

5.2. A estratégia de escolha da Diretoria Executiva

O artigo 7º da Lei Delegada nº 10/1985 também tratava da Diretoria Executiva da FAPEMIG, composta pelo Presidente e pelo Diretor Científico, ambos escolhidos pelo Governador em lista tríplice organizada pelo Conselho Curador. Apenas escolha do primeiro Diretor Científico seguiu o referido sistema, e o escolhido foi Paulo Gazzinelli. Sua experiência em gestão de ciência e tecnologia foi o ator focal para a sua escolha (LATOURE, 2005).

Havia um ponto obrigatório de passagem para a escolha do primeiro presidente. A organização necessitava de uma pessoa que tivesse relevante interação com os políticos. Dessa necessidade surge o nome do embaixador Paulo Tarso Flecha de Lima, como um ator focal com poder de proteger a FAPEMIG (Law, 1992; Czarniawska, 2009).

A possibilidade de aquisição de uma sede própria foi discutida na primeira reunião do Conselho Curador. A sede própria representou um macroator para a FAPEMIG e contribuiu para que a organização não fosse extinta em momentos de crise. Um macroator atua como mediador para representar outros atores e que pode estabelecer interações de longa duração (LATOURE, 1986). No ano de 1986 também aconteceu a publicação do primeiro edital de financiamento. Os primeiros editais possibilitaram que a FAPEMIG atuasse e entendesse o funcionamento do ciclo de avaliação de editais, uma vez que a organização estava em um momento de aprendizado e ainda, elaborando normas como formulários de submissão de propostas (FLIGSTEIN, 1999).

³ Paulo Kleber Duarte Pereira atuou como Diretor de Planejamento, Gestão e Finanças da FAPEMIG de janeiro de 2003 a janeiro de 2015.

No ano de 1987, o governador do Estado de Minas Gerais, Newton Cardoso, exonerou a diretoria da FAPEMIG e os membros do Conselho Curador (MINAS FAZ CIÊNCIA, 2010). As razões para o governador querer acabar com a organização estiveram relacionadas ao seu não entendimento da necessidade de uma agência de fomento e, conseqüentemente, por considerar um dispêndio desnecessário (DELGADO, 2006). Essas razões atuaram como causalidade social do governador e que estava inserida no contexto de seu desconhecimento sobre a FAPEMIG (IMMERGUT, 2006). A medida do governador levou à manifestação da sociedade, com protestos nas ruas, universidades, jornais e revistas (MINAS FAZ CIÊNCIA, 2010).

O presidente da FAPEMIG atuou como mediador que viabilizou a decisão de recondução do governador (LATOURET, 1993). A recondução ocorreu no dia 9 de julho de 1987, às vésperas da 39ª Reunião Anual da SBPC, na Universidade de Brasília (UnB).

As turbulências dos primeiros anos continuaram em 1988 com a sua primeira crise financeira, originada pelo não repasse do financeiro devido (MINAS FAZ CIÊNCIA, 2010). A liberação de seus recursos é fundamental para o adequado funcionamento da organização (IMMERGUT, 1998).

A Constituição do Estado de Minas Gerais, de 1989, determinava que 3% do orçamento do estado seria repassado à FAPEMIG (DELGADO, 2006). Desse montante de recursos, 2/3 deveriam ser destinados às instituições estaduais de pesquisa. A Emenda à Constituição nº 17, de 20 de dezembro de 1995, modificou essa regra dando nova redação ao artigo 212º da Constituição do Estado. O repasse do Estado à FAPEMIG passou a corresponder a, no mínimo, um por cento de sua receita orçamentária corrente ordinária.

5.3. Novos rumos para a FAPEMIG e sua legitimação

A Lei nº 11.552, de 03 de agosto de 1994, possibilitou nova estruturação legal da FAPEMIG. O professor Afrânio Carvalho Aguiar vinculado a UFMG na época foi Diretor Científico da FAPEMIG de 1992 a 2000. Ele atuou de forma ativa na redação da Lei, em conjunto com outros atores-rede (STRATJERN, 1999). Observa-se que o novo contexto necessitou de outras translações que se materializaram na nova estrutura e no manual (BROWN, 2002).

Na década de 1990, a FAPEMIG era vista pelos pesquisadores como uma organização que apenas financiava a UFMG e as Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs)⁴ de Belo Horizonte (DELGADO, 2006). A FAPEMIG necessitava passar por um processo de interiorização para ser de fato reconhecida como uma agência de fomento do Estado de Minas Gerais. O professor Afrânio Carvalho Aguiar conduziu o processo de interiorização em todas as ICTs do estado (DELGADO, 2006). Esse processo legitimou a organização perante a comunidade científica de Minas Gerais (WILSFORD, 1994), representando a primeira grande ampliação de ICTs contempladas e de linhas de financiamento.

A ciência e a tecnologia tiveram uma maior valorização no meio da década de 1990, que possibilitaram a transformação da FAPEMIG. A sociedade começava a compreender a importância do investimento em pesquisa científica e o potencial para o desenvolvimento do país. Nesse sentido, o governo de Minas Gerais passou a ser mais consciente da importância do repasse do recurso destinado à FAPEMIG.

6. A FAPEMIG no século XXI

A Lei Delegada nº 68, de 29 de janeiro de 2003, possibilitou uma estruturação necessária da FAPEMIG frente às oportunidades e aos desafios que momento oportunizava e para que a organização continuasse o seu processo de crescimento embora ela tenha acarretando uma

⁴ Nomenclatura adotada no novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016).

redução de 20% dos cargos comissionados (FAPEMIG, 2004). Ainda em 2003, o orçamento da organização aprovado para o ano teve um corte proporcional de 79,94%. Diante desse contexto, a FAPEMIG com o apoio da SEDECTES estabeleceu novas inscrições e translação para atuar na captação de recursos extraorçamentários (BROWN, 2002), tendo êxito na captação junto ao Ministério da Ciência e Tecnologia⁵ e ao Ministério da Saúde (FAPEMIG, 2004).

A restrição orçamentária levou a FAPEMIG a atuar e a mobilizar atores-rede para captar recursos financeiros complementares (CALLON, 1986), descrição essa em conformidade com a noção de *path dependence* sobre a influência de eventos passados nos futuros (KATO, 1996). A captação de recursos extraorçamentários nasce nesse momento e foi sendo aprimorada ao longo do tempo por meio de parcerias com organizações nacionais e internacionais e com o setor empresarial do país.

Em 1999 foi elaborado o Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI) para o período de 2000 a 2003, que apresentou as diretrizes da estratégia do governo para elaboração de ações com foco ao desenvolvimento regional e sustentável (Minas Gerais, 1999). O PMDI e outras iniciativas estavam no contexto de políticas públicas de gestão sendo implementado, a partir de 2003, o chamado “Choque de Gestão”.

O governador, Aécio Neves da Cunha, se mostrou sensível à necessidade de aumento orçamentário da FAPEMIG (FAPEMIG, 2007). Essa conquista teve a participação do seu Conselho Curador que atuou como mediador (LATOUR, 1993), de forma a estabelecer um bom relacionamento e atuação com a FAPEMIG (FAPEMIG, 2007).

O PMDI 2007-2023 foi criado como consequência da promulgação da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, conhecida por Lei de Inovação que representou um importante marco regulatório na área de inovação no país. Essa lei também levou a novas negociações (STRATJERN, 1999) e possibilitou a instituição da Lei Mineira de Inovação (Lei nº 17348, de 17 de janeiro de 2008). Após a publicação da lei nº 10.973/2004 a FAPEMIG liderou a proposta de elaboração da lei mineira de inovação (LATOUR, 1993; FAPEMIG, 2008). No mesmo período, a SEDECTES criou o Projeto Estruturador Rede de Inovação Tecnológica (RIT) com o foco em aumentar a capacidade tecnológica do setor empresarial. As ações e atuações do RIT foram favoráveis ao desenvolvimento da FAPEMIG (CALLON, 1986).

O professor José Geraldo de Freitas Drumond da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) foi presidente da FAPEMIG no período de 2002 a 2008. Na sua gestão alguns processos de translações foram pontualizados (GREENER, 2002), sendo condições *sine qua non* para ampliação do quadro de funcionários efetivos, orçamento e programas. A organização foi pioneira no país no incentivo à criação de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) em ICTs de Minas Gerais (MINAS FAZ CIÊNCIA, 2008).

No dia 06 de fevereiro de 2006 foi realizada uma reunião na sede da FAPEMIG com a participação de membros da FAPEMIG, do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG), do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresa (SEBRAE MIANS) e do Instituto Euvaldo Lodi (IEL/MG) para elaborar um programa de financiamento à inovação. Assim, nasce o **Projeto Inventiva** (Programa Inventiva) de apoio financeiro, mediante recursos não reembolsáveis, aos inventores/pesquisadores e microempresas do Estado de Minas Geras, na construção de protótipos de produtos e processos inovadores para futura produção e comercialização de tecnologia no referido Estado. No mesmo ano, no dia 04 de setembro, foi assinado o termo de cooperação técnica e financeira nº 1066/2006 celebrado entre FAPEMIG e IEL/MG para a implementação do **Programa para Apoio a Melhoria e Inovação Tecnológica das Empresas de Minas Gerais (AMITEC)**. O AMITEC visava atender às demandas das micro, pequenas e médias empresas por informações tecnológica, suporte

⁵ Atual Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

tecnológico e consultoria para melhoria e inovação tecnológica. Esses programas são possíveis após o processo de pontualização, que simplifica a complexidade das redes (GREENER, 2002). Em 16 de dezembro de 2008, o professor Mario Neto Borges, da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) foi nomeado presidente da FAPEMIG. O governador escolheu o seu nome de uma lista tríplice organizada pelo Conselho Curador. Mario Neto Borges havia sido Diretor Científico da instituição de 2004 a 2008 e atuou como importante ator na recuperação e fortalecimento da FAPEMIG (MINAS FAZ CIÊNCIA, 2010). A escolha de Mario Neto Borges representou o reconhecimento de sua trajetória na instituição (HALL; TAYLOR, 2003).

O professor Mario Neto Borges, em 2004, aconselhado pelo governador, atuou na construção de bom relacionamento com secretário de Planejamento, professor Antonio Augusto Junho Anastasia (CALLON, 1991). O secretário tinha interesse no desenvolvimento da FAPEMIG, e quando ele tornou vice-governador e depois governador continuou sendo um importante mediador na política de fortalecimento da FAPEMIG (LATOUR, 1993, 2005). A decisão política do processo de fortalecimento foi do governador Aécio Neves da Cunha.

A gestão do professor Mario Neto Borges trouxe uma mudança de entendimento na FAPEMIG (WILSFORD, 1994), na qual o Diretor Científico era o principal executor e o Presidente uma figura representativa e política (PEREIRA, 2012). O vice-governador instituiu que a presidente da FAPEMIG iria exercer também a função executiva na organização.

A nova gestão da organização tinha como meta uma política de captação de recursos externo e parcerias. A FAPEMIG estava em um momento de importante interação com a SEDECTES e governo estadual que permitiu o recebimento de recursos dos programas prioritários para o estado com foco em tecnologia e inovação (FAPEMIG, 2009). No ano de 2009 e de 2010, foi lançado editais em parcerias com empresas.

O primeiro edital foi em parceria com a FIAT Automóveis S/A - FPT *Powertrain Technologies*, lançado no dia 25 de setembro de 2009, no valor de R\$ 1,1 milhão. O segundo em parceria com a Whirlpool S.A, empresa fabricante de eletrodomésticos, no valor de R\$ 2 milhões. Em 2010, foi lançado o edital em parceria com a Vale S.A., no valor de R\$ 40 milhões. Esses editais foram atores-rede para a organização por aproximar as ICTs das empresas (LATOUR, 2005). Os editais foram pontos obrigatórios de passagem para criação da Gerência de Inovação em 2011 (CALLON, 1986), que visava entender a linguagem da empresa.

Em 2011 a FAPEMIG completou 25 anos e continuou com o estabelecimento e parcerias com o setor empresarial. No dia 26 de junho de 2011 foram estabelecidos dois termos de cooperação com o BDMG, que possibilitaram a criação de dois programas. A linha de financiamento **Pró-Inovação** visou apoiar projetos de desenvolvimento com foco na inovação de produtos, processos e serviços de empresas instaladas em Minas Gerais. A gestão dos programas é atribuição do BDMG. As fontes de recursos são de recursos orçamentários da FAPEMIG e recursos próprios do BDMG, mas em caso de inadimplência o risco é da FAPEMIG. A parceria dessas duas organizações foi pioneira e um modelo que ainda não foi implementado em outro estado. O **Programa de Apoio à Empresas em Parques Tecnológicos** (PROPTec) objetivou apoiar propostas de implantação, ampliação e modernização de empresas localizadas em Parques Tecnológicos apoiados pelo Governo, por meio da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais.

Na segunda década do século XXI, a FAPEMIG, frente ao seu crescimento e considerando a nova direção em exercício, houve a elaboração de um novo estatuto. A organização passa a ter uma assessora adjunta de inovação responsável pelas negociações, interações e acordos estabelecidos no contexto da inovação (STRATJERN, 1999).

Em 2013, a FAPEMIG estava em parceria com 12 países com projetos de financiamento conjuntos em andamento. Outro destaque foi o lançamento do “Programa de Apoio à Inovação Tecnológica em Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – Tecnova” em Minas Gerais. O programa corresponde a uma política descentralizada da Financiadora de Estudos e Projetos

(FINEP) em parceria com os estados. O programa objetivou financiar propostas de microempresas e empresas de pequeno porte, sediadas no Estado, para o desenvolvimento de produtos e/ou processos inovadores, com risco e conteúdo tecnológico e, dessa forma, promover o aumento das atividades de inovação e da competitividade das empresas.

No dia 17 de março de 2014 foi inaugurada a nova sede da FAPEMIG, na abertura do Fórum Nacional do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (CONFAP). No dia 15 de dezembro de 2014 o professor Evaldo Ferreira Vilela tornou-se Presidente da FAPEMIG. A nova gestão da FAPEMIG apresenta os seguintes pilares: formação de Recursos Humanos, Pesquisa, Divulgação Científica e, Inovação Tecnológica.

A divulgação científica representa uma estratégia da política organizacional da SEDECTES e da FAPEMIG. Com destaque para a Mostra Inova Minas que nasceu de uma necessidade de revelar a sociedade quais projetos são financiados pela FAPEMIG, divulgando e disseminando o que a organização faz e trazendo os pesquisadores mais próximos da sociedade para conversas e trocas de experiências. A Mostra Inova Minas representa um ator focal da organização, com poder de apresentar a atuação da FAPEMIG para a sociedade (LAW, 1992; CZARNIAWSKA, 2009). O evento foi realizado, em 2015, no Palácio das Artes, reuniu 70 projetos de pesquisa financiados pela FAPEMIG, e com potencial de inovação. Os bons resultados da Mostra Inova Minas possibilitaram a continuidade de outras edições do evento nos anos de 2016 e 2017.

No ano de 2016 foi publicado o Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Em vários aspectos essa lei representa um avanço, mas sua eficácia é questionável em relação os pontos vetados. A regulamentação da Lei nº 13.243/2016 foi por meio do Decreto nº 9.283, de 07 de fevereiro de 2018.

Em maio de 2016, a FAPEMIG completou 30 anos de atuação e de trabalho dedicados a Ciência, Tecnologia e Inovação. No entanto, o país passa por uma das piores crises de sua história, de um *boom* econômico para uma profunda recessão, com reflexos negativos aos avanços da área ciência, tecnologia e inovação (FAPEMIG, 2017). Nesse contexto, a organização iniciou o projeto “desenvolvimento institucional”. No primeiro momento foi feito o mapeamento de processos, isto é, foram elaborados os redesenhos de processos de toda organização para posteriormente implantando as melhorias para a sua institucionalização. Outro foco é o fortalecimento na área de inovação, pensar na revisão das metodologias de captação e apoio às empresas. Como pensar no relacionamento FAPEMIG e empresa.

O referido projeto possibilitou a elaboração do novo Estatuto da FAPEMIG, que foi aprovado pelo Decreto nº 47176, de 18 de abril de 2017. Esperava-se que esse Estatuto possibilitasse um melhor desempenho da organização para isto, foram feitas fusões de departamentos e setores correlatos, com as alterações das nomenclaturas, competências e diretrizes.

A atual crise do país também afetou a atividade de financiamento da FAPEMIG. Diante do fato, os reitores de ICTs mineiras, presidente da FAPEMIG, representantes da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), da Academia Brasileira de Ciências (ABC) e da FAPEMIG reuniram, no dia 8 de março de 2019, para negociar e definir estratégias de ações visando preservar os recursos e atuação da FAPEMIG (LATOURET, 2005).

7. Implicações Gerenciais

A Política Pública de Ciência, Tecnologia e Inovação no país sempre apresentou oscilações, com momentos favoráveis e desfavoráveis. Principalmente em períodos de crises políticas e econômicas, nos quais os recursos financeiros para as atividades relativas à pesquisa e à inovação científica e tecnológica no país ficam escassos.

A FAPEMIG nasce por meio do modelo *bottom-up* de políticas públicas, e esse fato é muito emblemático para a sua história. Um grupo de pesquisadores pertencente à comunidade científica de Minas Gerais foram atores essenciais para a criação da organização.

Uma das primeiras decisões da organização foi de possuir uma sede própria. Essa estratégia demonstrou ser assertiva ao longo do tempo, configurando-se em sendo um marco importante para não extinção da FAPEMIG em 1987 e, na década de 2010, contribuiu para a construção da nova sede.

A FAPEMIG ao longo de sua existência necessitou mostrar a sua importância como instrumento de indução e fomento à pesquisa e à inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento do Estado de Minas Gerais. Atualmente, a “divulgação científica” representa a sua estratégia de promoção e difusão de informação. Sendo um instrumento para mostrar à sociedade a relevância de uma agência de fomento.

A instabilidade no repasse dos recursos orçamentários previsto na Constituição Estadual dificulta a gestão da organização e o repasse de recursos aos projetos aprovados pelos pesquisadores. Esse fato leva a críticas da comunidade científica à FAPEMIG, e ainda dificulta a pesquisa em Minas Gerais. Sobre essa problemática, a organização tem atuado por meio de sua Diretoria de Planejamento, Gestão e Finanças, mas não é uma tarefa fácil frente às mudanças econômicas e políticas, bem como a troca de governos e secretários.

8. Considerações Finais

As fundações de amparo à pesquisa (FAPs) são formas de organização complexas e peculiares, com foco na indução e no fomento à pesquisa científica e tecnológica. A primeira FAP estadual nasce na década de 1960 no Estado de São Paulo, e representou um modelo almejado pelas comunidades científicas dos outros estados do país. Entretanto, o seu contexto de criação e desenvolvimento é único para cada FAP. Tendo em vista a particularidade de cada FAP e a importância de sua compreensão para a área de Estudos Organizacionais, o nosso objetivo foi recuperar a história da FAPEMIG, evidenciando as razões da sua criação e a sua inserção no ambiente institucional e político.

O professor Carlos Ribeiro Dinis atuou como ator focal, mediando as interações e acordos que possibilitaram a criação da FAPEMIG, à semelhança do estudo de Czarniawska (2009) em relação ao nascimento da *London School of Economics and Political Science* (LSE).

Outra consideração a ser revelada esteve relacionada aos Estatutos da FAPEMIG. As mudanças políticas, econômicas, as eleições gerais brasileiras e os momentos de crises levaram a uma nova reestruturação da organização gerando a ampliação ou redução do quadro de colaboradores. Mas, também demonstram o desenvolvimento e amadurecimento da FAPEMIG, e ainda a sua capacidade adaptativa. Ressalte-se que essa habilidade é muito importante em países em que a política nacional de ciência e tecnologia não é uma política de Estado, mas de Governo.

Algumas limitações seguiram esta pesquisa. Primeiro, não conseguimos entrevistar os presidentes e diretores científicos da FAPEMIG das gestões anteriores a 2014, em função de várias razões. Segundo, as nossas observações eram restritas às atividades da gerência de inovação, além de atividades que aconteciam simultaneamente, impossíveis de serem acompanhadas. Terceiro, as redes traçadas foram possíveis pelos acessos que o pesquisador obteve e pelo modo que se apresentaram. Algumas informações não fizeram parte da análise de dados, pela temática ou pela dificuldade de traçar conexões.

Por fim, ressaltamos a importância de organizações como a FAPEMIG. São essenciais a todos os países que querem investir em política de ciência, tecnologia e inovação. As pesquisas necessitam ser feitas e o conhecimento transferido à sociedade, não importando a forma ou modalidade da transferência do conhecimento.

REFERENCIAS

- ARROW, K. J. Increasing returns: historiographic issues and path dependence. **European Journal of the History of Economic Thought**, v. 7, n. 2, p. 171-180, 2000.
- BITENCOURT, C.; OLIVEIRA, T. Dependência e Criação de Trajetória na Organização Não Governamental Parceiros Voluntários. **RAC**, v. 18, n. 3, p. 351-367, 2014.
- BIJKER, W. E. Sociohistorical Technology Studies In: JASANOFF, S.; MARKLE, G. E.; PETERSON, J. C.; PINCH, T. (Eds.). **Handbook of science and technology studies**. California: Sage publications. 1995, p. 299-256.
- BORIS, F. **História do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1995.
- BROWN, S. D. Michel Serres: Science, translation and the logic of the parasite. **Theory, culture & society**, v. 19, n. 3, p. 1-27, 2002.
- CALLON, M. Techno-economic networks and irreversibility. In: Law, J. (Ed.). **A Sociology of Monsters, Essays on Power, Technology and Domination**. London: Routledge, 1991, p. 132-161.
- CALLON, M. Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. In: LAW, J. (Ed.). **Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge?**. London: Routledge, 1986. Vol. 32, p.196-223.
- CALLON, M. Struggles and negotiations to define what is problematic and what is not. In: KNORR, W. R.; KROHN, R.; WHITLEY, R. P. (Eds.). **The social process of scientific investigation**. Dordrecht: Springer Netherlands, 1980, p. 197-219.
- CALLON, M.; LHOMME, R.; FLEURY, J. Pour une sociologie de la traduction en innovation. **Recherche & formation**, v. 31, n. 1, p. 113-126. 1999
- CROSS, D.; THOMSON, S.; SINCLAIR, A. **Research in Brazil: a report for CAPES by Clarivate Analytics**. Clarivate Analytics. 2018.
- CZARNIAWSKA, B. Emerging institutions: pyramids or anthills?. **Organization Studies**, v. 30, n. 4, p. 423-441, 2009.
- CZARNIAWSKA, B. **Narrating the organization**: Dramas of institutional identity. University of Chicago Press, 1997.
- DELGADO, L. A. N. **FAPEMIG 20 anos**: a construção do futuro. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Collecting and interpreting qualitative materials**. 2. ed. California: Sage Publications, 2003.
- IMMERGUT, E. M. O núcleo teórico do novo institucionalismo. In: SARAVIA, E.; FERRAREZI, E. (Orgs.). **Políticas públicas**. Brasília: ENAP, 2006. v. 1, p. 155-195.
- IMMERGUT, E. M. The theoretical core of the new institutionalism. **Politics & society**, v 26, n. 1, p. 5-34, 1998.
- FLIGSTEIN, N. **Fields, power, and social skill**: a critical analysis of the new institutionalism. Berkeley: University of California, 1999.
- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – FAPEMIG. **Relatório de atividades FAPEMIG 2016**. Belo Horizonte: FAPEMIG, 2017.
- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – FAPEMIG. **Relatório de atividades FAPEMIG 2009**. Belo Horizonte: FAPEMIG, 2010.

- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – FAPEMIG. **Relatório de atividades FAPEMIG 2008**. Belo Horizonte: FAPEMIG, 2009.
- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – FAPEMIG. **Relatório de atividades FAPEMIG 2007**. Belo Horizonte: FAPEMIG, 2008.
- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – FAPEMIG. **Relatório de atividades FAPEMIG 2006**. Belo Horizonte: FAPEMIG, 2007.
- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – FAPEMIG. **Relatório de atividades FAPEMIG 2003**. Belo Horizonte: FAPEMIG, 2004.
- GREENER, I. The potential of path dependence in political studies. **Politics**, v. 25, n. 1, p. 62-72, 2005.
- GREENER, I. Theorising path-dependency: how does history come to matter in organisations?. **Management Decision**, v. 40, n. 6, p. 614-619, 2002.
- JANTALIA, F. A construção da identidade institucional da regulação bancária brasileira: uma análise à luz da teoria do path dependence. **Revista de Direito Administrativo**, v. 276, p. 47-75, 2017.
- HALL, P. A.; TAYLOR, R. C. R. The three versions of neo-institutionalism. **Lua Nova: revista de cultura e política**, n. 58, p. 193-223, 2003.
- HATHAWAY, O. A. Path dependence in the law: The course and pattern of legal change in a common law system. **Iowa Law Review**, v. 86, p. 601-661, 2001.
- JOERGES, B.; CZAMIAWSKA, B. The question of technology, or how organizations inscribe the world. **Organization Studies**, v. 19, n. 3, 363-385, 1998.
- KASIMIN, H.; IBRAHIM, H. Managing Multi-Organizational Interaction Issues: A Case Study of Information Technology Transfer in Public Sector of Malaysia. In.: TATNALL, A. **Actor-Network Theory and Technology Innovation: Advancements and New Concepts**. Hershey PA: Information Science Reference, 2011. Cap. 13, p. 192-206.
- KATO, J. Path dependency as a logic of comparative studies: theorization and application. In: ANNUAL MEETING OF AMERICAN POLITICAL SCIENCE ASSOCIATION (APSA), San Francisco, 1996.
- LATOUR, B. **Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory**. Nova Iorque: Oxford University Press, 2005.
- LATOUR, B. **Pandora's hope: essays on the reality of science studies**. Cambridge: Harvard University Press, 1999.
- LATOUR, B. **We have never been modern**. Cambridge: Harvard University Press, 1993.
- LAW, J. Notes on the theory of actor network: ordering strategy and heterogeneity. **Systems Practice**, v. 5, n. 4, p. 379-393, 1992.
- LEE, N.; HASSARD, J. Organization unbound: Actor-network theory, research strategy and institutional flexibility. **Organization**, v. 6, n. 3, p. 391-404, 1999.
- LOWE, A. After ANT-An illustrative discussion of the implications for qualitative accounting case research. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 14, n. 3, p. 327-351, 2001.

- MAHONEY, J. Path-dependent explanations of regime change: Central America in comparative perspective. **Studies in Comparative International Development**. v. 36, n. 1, p. 111-141, 2001.
- MAHONEY, J. Path dependence in historical sociology. **Theory and society**, v. 29, n. 4, p. 507-548, 2000.
- MINAS FAZ CIÊNCIA. Belo Horizonte: FAPEMIG, n. 44, dez. a fev., 2011.
- MINAS FAZ CIÊNCIA. Belo Horizonte: FAPEMIG, n. 35, set. a nov., 2011.
- MINAS GERAIS. Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. Superintendência Central de Planejamento Econômico e Social. **Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado: uma estratégia para o desenvolvimento sustentável - 2000-2003**. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1999.
- ORLIKOWSKI, W. J. The sociomateriality of organisational life: considering technology in management research. **Cambridge Journal of Economics**, v. 34, p. 125-141, 2009.
- PEREIRA, L. M. L. **Fapemig 25 anos: história em pesquisa**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.
- PIERSON, P. **Politics in time: history, institutions, and social analysis**. Princeton: Princeton University Press, 2004.
- PIERSON, P. Increasing returns, path dependence, and the study of politics. **American political science review**, v. 94, n. 2, p. 251-267, 2000.
- SCOTT, W. R. **Institutions and organizations: Ideas, interests, and identities**. 14 ed. Californi: Sage Publications, 2014.
- SISMONDO, S. Actor-Network Theory In.: SISMONDO, S. **An Introduction to Science and Technology Studies**. 2. ed. Malden: Blackwell Publishing, 2010. Cap. 8, p. 81-92.
- SROUR, R. J. **Poder, cultura e ética nas organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- STRATJERN M. What is intellectual property after. In: Law, J.; Hassard, J. (Eds.). **Actor Network Theory and After**. Oxford: Blackwell/Sociological Review, 1999, p.156-180.
- STRAUSS, A; CORBIN, J. **Pesquisa Qualitativa: Técnicas e Procedimentos para o Desenvolvimento de Teoria Fundamentada**. Tradução de Luciane de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- THRANE, S.; BLAABJERG, S.; MØLLER, R. H. Innovative path dependence: Making sense of product and service innovation in path dependent innovation processes. **Research Policy**, v. 39, n. 7, p. 932-944, 2010.
- UDEN, L.; FRANCIS, J. Service Innovation Using Actor Network Theory. In: TATNALL, A. **Actor-Network Theory and Technology Innovation: Advancements and New Concepts**. Advancements and New Concepts. Hershey PA: Information Science Reference, 2011, Chap. 2, p. 20-40.
- XU, J.; GORSKY, M.; MILLS, A. Historical roots of hospital centrism in China (1835–1949): A path dependence analysis. **Social Science & Medicine**, v. 226, p. 56-62, 2019.
- WILSFORD, D. Path dependency, or why history makes it difficult but not impossible to reform health care systems in a big way. **Journal of public policy**, v. 14, n. 3, p. 251-283, 1994.