

I SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS

OUTUBRO, 2017, CURITIBA

INOVAÇÃO NO VALE DA ELETRÔNICA: INATEL E AS POLÍTICAS PÚBLICAS

Uma proposta de avaliação do mix de políticas

Leandro Cesar Moreira Santos¹

Carolina Bagattolli²

Resumo: O trabalho apresentado tem como objetivo compreender como uma região com menos de 50 mil habitantes, conhecida como o Vale da Eletrônica Brasileiro (comparado com o *Silicon Valley*), alavancou seu desenvolvimento por meio de políticas públicas. O Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL) é reconhecido como um dos responsáveis para o crescimento, mas seria ele o único? Como as políticas nas diferentes esferas impactaram na realidade do Vale? Para responder essas questões, escolheu-se uma metodologia de avaliação que abrangesse todo esse universo de *policy mix*. Como resultado, tem-se uma proposta de análise do Vale da Eletrônica sob o viés das políticas públicas.

1. INTRODUÇÃO

Foi fundado, em 1965, na cidade de Santa Rita do Sapucaí – MG, o Instituto Nacional de Telecomunicações (Inatel). O Inatel foi a primeira instituição do Brasil a oferecer o curso de engenharia com ênfase em telecomunicações. Constitui-se em uma instituição sem fins lucrativos, mantida pela Fundação Instituto Nacional de Telecomunicações (Finatel). O Instituto possui alta capacidade para gerar empreendimentos e empresas formadas em seu centro de ensino, várias delas, instaladas no Polo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí, com o apoio de políticas de várias esferas: municipais, estaduais e federais. A região é conhecida como o “O Vale da Eletrônica” por suas características e potencialidades como o Inatel, estrutura empresarial e município (INATEL a, 2016).

Segundo a Secretaria de Ciência e Tecnologia do município de Santa Rita do Sapucaí, a prefeitura e suas secretarias, em especial a de Ciência e Tecnologia, procura

¹ Doutorando do Programa de Pós Graduação em Políticas Públicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR). E-mail: leandrocesar@ufpr.br.

² Economista, Professora Doutora do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR). E-mail: carolina.bagattolli@ufpr.br

continuamente manter a articulação entre os agentes dos governos do Estado e da União para o desenvolvimento tecnológico regional (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA RITA DO SAPUCAI, 2016). Observa-se o relevante desenvolvimento da cidade que, segundo o Instituto brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), possui 41.425 habitantes e um índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,72, ocupando na escala das Nações Unidas de desenvolvimento uma denominação alta (IBGE, 2016).

Fatores de desenvolvimento auxiliam nos índices que constroem o IDH, dentre eles estrutura municipal, geração de empregos e qualidade de ensino. Neste último fator o Inatel é fundamental para entender grande parte desta rede que forma “O Vale da Eletrônica”. Na página do sítio do Inatel Competence Center (ICC) é possível visualizar algumas das empresas instituições e órgãos governamentais que são parceiras do Instituto, ressaltando que muitas empresas possuem *startups* na região, como: Cisco, Claro, Ericsson, Bematech, Hitachi, Samsung, Huawei, Banco do Brasil, LG, Panasonic, Qualcomm, TIM, Sky, ZTE, Embraer, BNDES, Banco do Brasil, Sebrae, CNPq, Fapemig, Finep, Anatel, dentre outras empresas que foram formadas dentro do próprio Inatel. (INATEL b, 2016).

O Instituto também possui o Núcleo de Empreendedorismo do Inatel (NEmp), que possibilita que empresas pré-incubadas, incubadas e parceiras desenvolvam novas tecnologias dentro de sua estrutura física, ajudando nas interações institucionais (INATEL c, 2016). Como definido por Cooke (2001), este tipo de *cluster*, formado no entorno do Inatel, é constituído também por suas interações mais amplas, buscando inovações globais.

Um exemplo de sucesso dessa interação é sua participação na patente da tecnologia na quinta geração de redes móveis (5G), que toma corpo através de pesquisas anunciadas em parceria entre o Instituto, Ericsson, Claro e Ministério das Comunicações. Essa possibilidade foi financiada pelo Fundo de Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (Funttel) e é desenvolvida pelo Centro de Referência em Radiocomunicações (CRR/ Inatel) (MOBILETIME, 2016). Edquist (2004) relata em seu trabalho toda a busca, no início do século, pelo sistema 3G de telefonia móvel, envolvendo vários países, pesquisas e interesses para que um padrão fosse alcançado, destacando os países nórdicos que possuem várias empresas de renome em telecomunicação, algumas parceiras do Inatel, como o exemplo da Ericsson.

O envolvimento do Instituto nas políticas públicas que são desenvolvidas, utilizadas e aplicadas em sua instituição é ativo, como sua participação em discussões sobre a Política Industrial Brasileira para o setor de Tecnologia da Informação. O instituto não só utiliza, discute leis, programas públicos de política, mas vai além promovendo eventos que

envolvem até pré-campanhas eleitorais, como o evento intitulado “Debate no Inatel discute atuação do marketing em campanhas políticas”. (INATEL d, 2015)

Assim, o objetivo deste trabalho é propor uma avaliação das políticas públicas que tiveram envolvimento no desenvolvimento do Inatel e, conseqüentemente, na construção do Vale da Eletrônica na cidade de Santa Rita do Sapucaí-MG. Será dado enfoque nas políticas em que o Instituto e a região estiveram envolvidos e que levaram ao seu crescimento e reconhecimento regional, nacional e internacional como referência na área de telecomunicações. Edquist (2013) expõe que são poucos os estudos de como as instituições de ensino então inseridas no processo de inovação e por isso a relevância do presente estudo.

Utilizando o mix político, conjunto de políticas que agem em um mesmo setor, ambiente ou ator (es), exposto por Magro e Wilson (2013), pode-se construir uma avaliação das políticas, da cronologia e analisar a interação, continuidade e influência que as políticas obtiveram com o Inatel. Apoiam essa proposta Flanagan, Uyarra e Laranja (2011) e Bresser (1998) que expõem que são poucos os casos de estudos empíricos sobre as redes de políticas que agem sobre um mesmo ambiente.

As políticas públicas nas várias esferas podem ser vistas ou ter levantadas hipóteses de seu envolvimento, por algumas informações importantes obtidos em prévio estudo:

- a) O Inatel é considerado um polo de alta relevância no Brasil e internacionalmente no desenvolvimento de empresas e tecnologias em telecomunicação, vide seu envolvimento em tecnologias como a 5G de telefonia móvel (políticas nacionais).
- b) O entorno da cidade de Santa Rita do Sapucaí e o Inatel se transformaram em referência na produção, geração de serviços e polo de ensino em telecomunicações, em processos e produtos no estado de Minas Gerais (políticas estaduais).
- c) A Instituição desenvolve diversas atividades dentro do município, como a promoção do Festival de Criatividade e Inovação do Vale da Eletrônica – "Cidade Criativa, Cidade Feliz". Também mantém ações de promoção gratuita a jovens do município, construiu um memorial histórico da cidade e do Inatel, entre outras ações contínuas que geram, além de um retorno em qualidade de ensino, empregos e desenvolvimento regional (política municipal/ regional) (INATEL, 2006).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Edquist (2011), o processo de globalização influenciou a criação e implementação de políticas de inovação. Estas políticas devem ser ações de organizações públicas que influenciem a inovação. Desta maneira, o Estado deve entender e adaptar políticas de forma útil e eficiente a todos os atores envolvidos nos ambientes inovativo, nacional ou regional.

Segundo Bresser (1998), são inúmeros os aspectos do ambiente social que influenciam no processo de formulação de uma política pública. Os elementos que formam o ambiente social são constituídos compostos por interconexões e formação de redes, que influenciam e são alvos de regulamentos e subsídios desenvolvido pelo Estado; Com a consideração que os governantes, neste ambiente, podem não possuir controle sobre determinados atores. Quando uma rede de atores é coesa, há uma maior possibilidade de sucesso na implantação de instrumentos normativos que auxiliam na continuidade e legitimidade de um determinado nicho de atores envolvidos em um mesmo setor, não abrindo espaço para ações desleais. (BRESSER, 1998).

Também explicam sobre formação de redes no setor de inovação os autores Flanagan, Uyerra e Laranja (2011) que expõem que as ações políticas públicas de inovação podem incentivar que atores mudem seus papéis ou relacionamentos, como o exemplo de empresas que passam de fornecedores para consumidores e vice-versa. É necessário focar os estudos na abordagem dos papéis dos atores, instituições, instrumentos e suas interações para a formulação de políticas públicas (FRAGMAN, 2011). Bresser (1998) sugere que a formulação de políticas para ambientes com vários atores pode estar em observar além dos instrumentos da política, se atendo a todo o ambiente social que norteia o setor.

Trabalhar no âmbito de políticas públicas com foco em inovação e com vários atores e ambientes gera o que Magro e Wilson (2013) explanam como mix de políticas e, por se tratar de políticas com multi níveis, com características e graus administrativos diferentes, elas formam um sistema com vários núcleos de ação e, por consequência, um sistema político complexo. Assim, um sistema complexo de políticas de inovação pode diferenciar dentro de uma mesma região com suas formas de aplicação, administração, instrumentos e com diferentes domínios de intervenção (MAGRO; WILSON, 2013). A flexibilidade torna-se essencial para existência de um mix de políticas eficiente, que se adaptem a novas circunstâncias, com uma ação colaborativa entre os atores envolvidos (BRAUN, 1998).

A interação e convivência de várias políticas em um mesmo ambiente são descritas por Flanagan, Uyerra e Laranja (2011) como "combinação de políticas", constituindo um indicativo de que instituições governamentais tradicionais devem adaptar-se

e entender o novo universo para desenvolverem incentivos e políticas de inovação. Essa discussão abre espaço para a definição de uma “nova gestão pública”, rodeada por um novo ambiente de inovação. (FLANAGAN; UYARRA; LARANJA, 2011).

Para compreender e avaliar a combinação de políticas é necessário o desenvolvimento de estudos e um entendimento, por parte do(s) pesquisador (es), mais apurado das formas de existência e influência das políticas. Um exemplo são os casos de políticas visando a inovação, como uma região europeia em que existem políticas de níveis regionais e até supranacionais em um mesmo espaço, formando um ambiente político com inúmeros níveis administrativos. (MAGRO; WILSON, 2013).

As fronteiras de um país muitas vezes não são as mais adequadas para estudar um determinado sistema. Por vezes essas fronteiras são locais, com concentração local de especialização em um setor (MALERBA, 2004). Quando existe um ambiente com mais de uma política de incentivo ou ação sobre o processo de inovação e produção cria-se um complexo ambiente multi nível de atores e instituições, com diferentes articulações entre os envolvidos (FRAGMAN, 2011).

A avaliação dessa formação de mix de políticas requer um cruzamento de métodos e formas para o entendimento e avaliação de determinado cenário em que diferentes políticas são utilizadas (MAGRO; WILSON, 2013). Corrobora com tal pensamento Flanagan, Uyarra e Laranja (2011), que explana a necessidade de considerar um mix de políticas para compreender um sistema de inovação.

Ressaltando, que no campo das políticas públicas, em determinados setores de produção de tecnologia, como o caso das telecomunicações, se as instituições são influenciadas, atendidas ou fomentadas por órgãos públicos elas participam das políticas públicas (EDQUIST, 2004). Constituindo assim, a importância descrita por Malerba (2004) que explana que o nível adequado para se analisar os atores que formam um determinado objeto de estudo em estruturas relacionadas à inovação depende do objetivo específico de investigação (MALERBA, 2004).

As organizações públicas podem figurar de diversas formas no sistema de inovação, mas normalmente não agem diretamente, e sim construindo políticas e ambientes favoráveis às instituições e empresas alvo de leis de inovação (EDQUIST, 2011). O espaço político pode ser uma determinada região que possui inúmeras políticas e níveis administrativos e requer para seu entendimento e avaliação estudar o mix de políticas (MAGRO; WILSON, 2013).

A mudança de condições das políticas de inovação para níveis mais regionais demonstra uma forma específica de analisar sistemas de inovação, saindo de níveis nacionais para regionais. Por isso, é necessário, com a complexa mistura de racionalidades, delimitar as “fronteiras” de cada política e dos atores, para que exista equilíbrio na coexistência de diferentes políticas. (MAGRO; WILSON, 2013).

Cooke (2001), em um apanhado de pesquisas e autores, mostra vários exemplos de sistemas regionais de inovação, suas trajetórias de desenvolvimento e a importância das políticas públicas e dos fomentos estatais no desenvolvimento de tais concentrações. Os sistemas se desenvolvem de diferentes formas, o ator Estado figura no desenvolvimento e, por vezes, no sucesso ou não do alargamento de várias concentrações regionais pelo mundo. (COOKE, 2001).

Cooke (2001) comenta sobre a importância de capacidades intelectuais para o desenvolvimento de uma região, como o corpo formado pelas instituições de ensino. Concomitantemente, o mercado pode ser o responsável por alavancar a formação dessas regiões e também realçar a relação entre empresas. O autor também cita que utilizar a ciência e transformá-la em comercializável é importante e, para que isso aconteça, é necessária uma boa comunicação entre fomento público, políticas, instituições e empresas, resultando em uma região forte e inovadora em determinado segmento (COOKE, 2001).

As organizações possuem papel fundamental nos sistemas de inovação, não só as empresas, mas também os institutos de pesquisa, universidades e órgãos de financiamento. As empresas, as universidades e organizações públicas são os componentes básicos de sistemas de inovação e devem comunicar-se para a elaboração de leis, regras e outras normas que norteiam o desenvolvimento do sistema. (EDQUIST, 2011).

Quando Malerba (2004) trata da diferença entre setores em estudos de sistemas setoriais ele explana que, dependendo do setor, existem diferenças específicas de aprendizagem, competências, estrutura organizacional, comportamentos e objetivos. E setores baseados em ciência, como o caso dos eletrônicos, são caracterizados por elevada taxa de inovação, incentivo em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) que são por vezes realizadas nas universidades e laboratórios de investigação pública (MALERBA, 2004).

Cooke (2001) descreve que a definição do *cluster* está embasada, dentre alguns fatores, no processo de cooperação e aprendizagem, onde a sinergia entre os atores participantes, direta ou indiretamente, é de suma importância para um cenário de sucesso em inovações. Um exemplo utilizado por Cooke (2001) e percorrido por Porter (1998) e pode ser uma ilustração do objeto de estudo em que um *cluster* industrial está embasado em empresas

interconectadas, uma rede de prestadores de serviço e fornecedores e instituições que podem participar direta ou indiretamente, todos trabalhando em regime de cooperação.

O Inatel e seu entorno formam um *cluster* de instituições e para sua ilustração pode ser utilizado à visão de Braun (1998) de um *cluster* pós-moderno contendo um processo de aprendizagem, cooperação e formação de redes convergindo para a evolução tecnológica e social. Isso é embasado em uma rede de construção de governança política, que deve ser, como exposto pelo autor Braun (1998), construído sobre análise e rastreamento de processos que auxiliem entender o mix de políticas que agem sobre a região/objeto.

Segundo relatório da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2012-2015) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), existe no Brasil uma grande necessidade de desenvolvimento do setor de telecomunicações, não só para que o setor se expanda, mas também para que outros setores se desenvolvam, como o aeroespacial, petróleo e gás e tecnologias para inclusão social. Dentro desse panorama para o desenvolvimento são apresentadas algumas ações e programas que demonstram a sinergia e a busca de interação entre as políticas de CT&I do Brasil e as políticas industriais brasileiras (MCTI, 2012).

Nos *clusters*, um fator que pode ser analisado é a apropriabilidade pelos atores das tecnologias desenvolvidas. A apropriabilidade, que pode ser por patentes, está relacionada à proteção das inovações, neste caso por tempo determinado, de imitações e colher os lucros das atividades inovadoras (MALERBA, 2004). Negri e Ribeiro (2010) expõem que, embora os indicativos de patentes sejam ainda contestáveis como indicador de inovações, elas ainda figuram como uma forma concreta de mensurar buscas tecnológicas. Dentro do setor de telecomunicações, o que chama atenção nas patentes é que, dentre as 20 maiores empresas inventoras do mundo, 7 são do setor de telecomunicação (NEGRI; RIBEIRO, 2010). No cenário brasileiro, mesmo com casos isolados de desenvolvimentos em telecomunicações, é necessário que o país amplie seus esforços para o desenvolvimento da área (NEGRI; RIBEIRO, 2010).

Dentro das ações políticas para apoio e financiamento das telecomunicações, dois se destacam: o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (FUST), instituído pela Lei nº 9.998/2000 (MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES a, 2016) e o Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTTEL), tendo como objetivo apoiar, fomentar e desenvolver o setor e projetos relacionados às telecomunicações brasileiras (MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES b, 2016).

O setor de telecomunicações é formado por diferentes atores, redes e instituições que geraram tecnologias em equipamento e serviços, com a existência de processos interativos entre os diversos atores dentre eles empresas e as não firmas como centros de pesquisa e universidades (MALERBA, 2004). O mesmo autor expõe que grande parte dos avanços tecnológicos está diretamente relacionada aos avanços científicos das universidades e centros de ensino. Para o objeto de estudo, o Inatel, o caso se assemelha a acontecimentos expostos, onde o Estado age em sinergia e também no interesse de desenvolver uma região e empresas que, posteriormente, irão gerar outras empresas (COOKE, 2001).

3. PROBLEMA

Na tabela 1 é apresentada a tabulação de artigos pesquisados com palavras-chave que tangenciam o objeto de estudo. Ressalta-se que não foi encontrado especificamente o assunto que se propõe estudar e avaliar. As palavras-chave que nortearam a pesquisa bibliográfica foram: *policy evaluation*, *telecommunications policy evaluation*, *Inatel*, *telecommunications policy*, *brazilian telecom policy*, *policy mix*, *regional development policy* e *innovation cluster evaluation*.

TABELA 1- BUSCA DE PALAVRAS CHAVE EM PLATAFORMAS DE PESQUISA

Palavra-chave	Social Science	Scielo Brasil	Scielo regional	JSTOR	Capes
Policy Evaluation	3	386	3.391	51.656	127.330
Telecommunications Policy Evaluation	0	0	0	1.353	838
Inatel	0	1	1	6	9
Telecommunications Policy	0	4	25	3.901	8.309

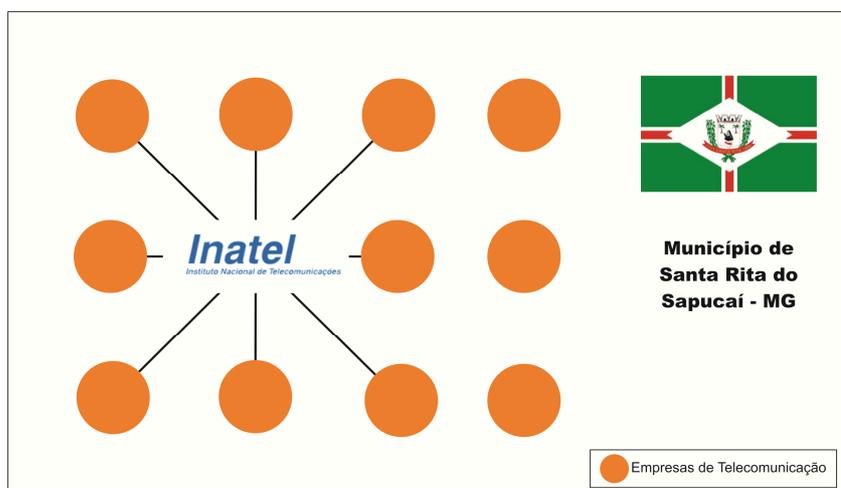
Brazilian Telecom Policy	0	0	0	92	7
Policy Mix	0	13	91	18.676	18.059
Regional Development Policy	1	88	418	47.462	24.373
Innovation Cluster Evaluation	0	0	4	1.511	183

Fonte: Elaboração própria.

Uma das propostas para a avaliação das políticas que é utilizada pelo Inatel e região é utilizar a proposta de “mix de avaliação”, exposta em etapas por Magro e Wilson (2013) para entender de forma mais apropriada à participação, importância e contexto de cada política do sistema em questão. Partindo do desenho do sistema político da região, definindo fronteiras, entendendo os domínios, atores que compõem instrumentos e níveis administrativos, utilizando diferentes métodos quantitativos e qualitativos para estruturar um panorama (MAGRO; WILSON, 2013).

A Figura 1 é uma ilustração do universo de estudo.

FIGURA 1 – UNIVERSO DE ESTUDO



FONTE: Elaboração própria

Como descrito por Edquist (2013), Flanagan, Uyarra e Laranja (2011) e Magro e Wilson (2013), o ambiente de inovação pode ser composto por vários atores e por diversas políticas. Como o objeto de estudos apresenta essas características, visa-se traçar um ambiente que possa englobar todos os atores, políticas e influências, internas e externas, que caracterizem o objeto.

Com esse intuito, far-se-á uso, como descrito por Weiss (1998), de um design de projeto de avaliação com a especificação de grupos a serem estudados, de tabulações de dados, rastreamento de atores pertencentes ao universo, justificção das unidades a serem selecionadas para estudos individuais e quais as políticas que influenciam no objeto de estudo.

Questões a serem respondidas:

- a) Quais são os estudos existentes que tangenciam o objeto de estudo?
- b) Quais características do polo de telecomunicações do Inatel e região?
- c) Quais os programas de fomentos governamentais e leis brasileiras promulgadas a partir do ano de 1996 que foram aplicadas, utilizadas e tiveram influência sobre o objeto de estudo?
- d) As parcerias feitas pelo Inatel e as empresas que formam o vale da eletrônica sofreram influências de políticas públicas?
- e) Qual a influência na região de Santa Rita do Sapucaí - MG da existência de um polo de telecomunicações?

Objetivos específicos

a. Revisar literatura do desenvolvimento do Inatel, das políticas de telecomunicação, sistemas regionais de inovação e policy mix, com foco no desenvolvimento das telecomunicações e identificando fatores relevantes e indicadores que possam auxiliar no entendimento da importância de políticas públicas no desenvolvimento do objeto de estudo.

b. Caracterizar o polo de telecomunicações formado pelo Inatel e região, descrevendo sua formação, relevância e ligações externas.

c. Levantar dados sobre programas de fomentos governamentais e leis brasileiras promulgadas a partir do ano de 1996 e sua participação e/ou influência sobre o objeto de estudo.

d. Apurar singularidades de parcerias feitas pelo Inatel e empresas, bem como a importância das políticas públicas na realização de tais relacionamentos para geração de tecnologias.

e. Averiguar a influência, na região de Santa Rita do Sapucaí – MG, da existência de um polo de telecomunicações, de um entorno empresarial formado por empresas *startups* relacionadas às telecomunicações e outras relações com as políticas públicas.

5. Santa Rita do Sapucaí

5.1 Histórico da cidade e região

5.2 Polo de telecomunicações (“O Vale da Eletrônica”)

5.3 Empresas do polo industrial

4. METODOLOGIA

O recorte temporal iniciar é o ano de 1996, em que foi promulgado a Lei de Propriedade Industrial, que influencia alguns indicadores do estudo até o ano de 2015. A primeira etapa da pesquisa será focada na pesquisa bibliográfica, que auxiliará na obtenção de materiais teóricos e publicados que tangenciam o foco do estudo. Também nesta fase, quando não disponíveis para consulta, será feita a busca de atas, relatórios e outros documentos relacionados às políticas, programas e incentivos que foram utilizados por atores que compõem o universo de estudo.

Juntamente com a pesquisa bibliográfica será feito, como descrito por Weiss (1998), um mapeamento de quais instituições e atores são de suma importância para o estudo e, posteriormente, avaliação quais são as influências políticas que agem sobre o objeto. Em seguida, serão abordados os atores selecionados como importantes para a pesquisa na forma de entrevista exploratória, que buscará obter informações não disponíveis em documentos e que demonstrem fatores vivenciados e opiniões do nicho de envolvidos com o ambiente de estudo.

Segundo Weiss (1998) decidido quais os focos de estudo e abordagem, um segundo passo para a avaliação é planejar quais dados devem ser coletados e o que auxiliaram no entendimento das relações e influências sobre os componentes do objeto de estudo. Para aplicação de coleta de dados por meio de entrevistas exploratórias, alguns fatores devem ser considerados, baseados nas explicações de Weiss (1998):

- a) Elaborar e selecionar de forma minuciosa quais informações são relevantes para o estudo. Muitas questões ou a elaboração de perguntas falhas podem levar a uma frustração após sua aplicação.

- b) Como no caso do Vale da Eletrônica é composto, além do Inatel, por várias divisões e a região com inúmeras empresas de telecomunicação, terão que ser escolhidos instituições, financiadores, gestores, operadores, empresas e clientes que repassem informações corretas e construtivas para a avaliação.
- c) Para estudo do universo deste trabalho foram escolhidas formas quantitativas e qualitativas de entrevistas exploratórias. Assim, deve ser considerado tempo para tabulação e descrição das informações obtidas.
- d) Para sanar um problema descrito pela autora da possível falta de colaboração de atores em participar de entrevistas ou responder questionários, propõe-se a seguinte estratégia: elaborar um material de divulgação do Vale da Eletrônica, divulgando suas singularidades, potencialidades e outros indicadores positivos da região. As instituições e atores que contribuírem para a coleta de dados e participação nas entrevistas terão direito a uma cota de exemplares impressos, os quais podem ser anexados em seus materiais de divulgação e disseminação. Posteriormente, se criado uma versão digital, pode ser cedido um espaço de divulgação do participante de informações que acredite serem relevantes para seu interesse comercial ou institucional.

A Figura 2 demonstra de forma resumida as etapas que seguiram a avaliação.

FIGURA 2 – FASES DA AVALIAÇÃO



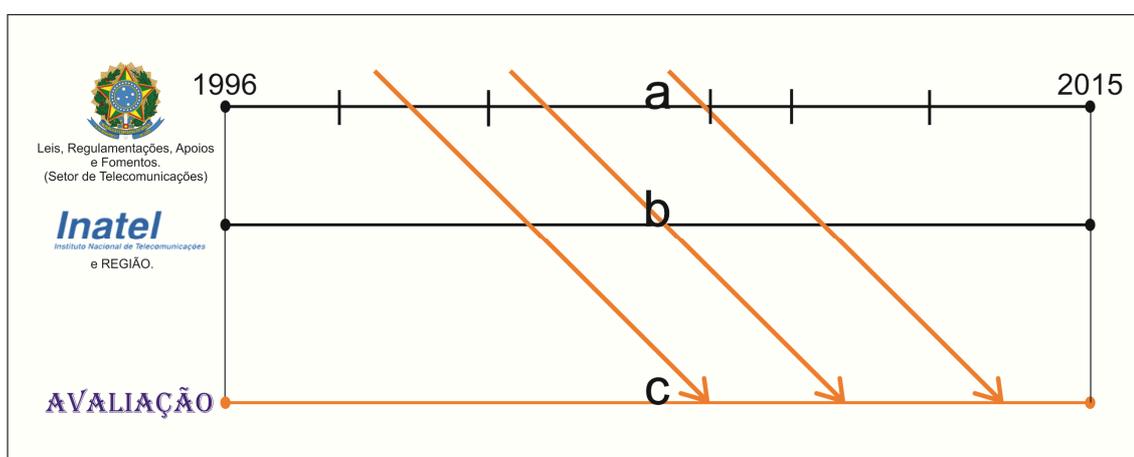
FONTE: Elaboração própria.

Na figura 3 é repassado um panorama geral da avaliação constituído por:

- **Linha (a):** as políticas, programas, fomentos e leis que foram utilizadas ou influenciaram o Inatel e o Vale da Eletrônica.

- **Linha (b):** singularidades, sucessos e insucessos, obtidos em inovações tecnológicas, geração de empresas e crescimento de importância que o Inatel e região obtiveram.
- **Linha (c):** representa a avaliação, que será executada após as fases iniciais de pesquisa bibliográfica e obtenção de dados e cruzamentos. As flechas diagonais representam a influências em espaço de tempo, pois após a implantação de regulamentos, leis e disponibilidade de fomentos, necessita-se de determinado período para conseguir mensurar e avaliar os resultados e efeitos de tais instrumentos.

FIGURA 3 – PANORAMA DA AVALIAÇÃO



Fonte: Elaboração própria.

Na Tabela 2, faz-se uma previsão de tempo para a conclusão da avaliação das políticas que influenciam o Inatel e sua região.

TABELA 2 - CRONOGRAMA DA AVALIAÇÃO

Etapa	Mês/ xx							
Levantamento de dados	X	X	X					
Cruzamento de dados			X	X				
Avaliação					X	X	X	X

Fonte: Elaboração própria.

APONTAMENTOS

Constrói-se assim, uma proposta de avaliação das políticas públicas na formação do Vale da Eletrônica brasileiro.

REFERÊNCIAS

BRASIL (a). LEI nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 15 maio de 1996, Seção 1, p. 8353.

BRESSERS, H.; O'Toole, L. **The selection of policy instruments: a network-based perspective**. *Journal of Public Policy*, vol. 18, n. 3, 1988, p. 213-239.

COOKE, P. Regional innovations systems, clusters, and the knowledge economy. **Industrial and Corporate Change**, 2001, vol. 10, n. 4, p. 945-974.

EDQUIST, C. Design of innovation policy through diagnostic analysis: identification of systemic problems (or failures). **Industrial and Corporate Change**, 11, 2011, p. 1-29.

EDQUIST, C. The fixed Internet and mobile telecommunications sectoral system of innovation: equipment production, access provision and content provision. **Sectoral Systems of Innovation**. Cambridge University Press: 2004.

FLANAGAN K., UYARRA. E., LARANJA, M. Reconceptualising the 'policy mix' for innovation. **Research Policy** 40 (2011) 702–713

INATEL (a). **História**. Disponível em : <<http://www.inatel.br/home/o-inatel2/inatel-sp-648/institucional/o-inatel#sthash.xMpFkVQl.dpuf>> . Acesso em: 20 de janeiro de 2016.

INATEL (b). **Competence Center**. Apresentação. Disponível em:<<http://www.inatel.br/icc/apresentacao/icc-novo-site/ngti/patente>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2016.

INATEL (c). **NEmp**. Disponível em: <<http://www.inatel.br/empreendedorismo/concurso-mpn/nemp-novo>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2016.

INATEL (d). **Debate no Inatel discute atuação do marketing em campanhas políticas**. Disponível em: <<http://www.inatel.br/home/inatel-noticias2/imprensa-sp-989/inatel->

noticias/debate-no-inatel-discute-atuacao-do-marketing-em-campanhas-politicas>. Acesso em: 20 de janeiro de 2016.

MAGRO, E.; WILSON, J. Complex innovation policy systems: towards an evaluation mix. **Research Policy**, 42, 2013, p. 1647-1656.

MALERBA, F. Sectoral systems of innovation: basic concept. **Sectoral Systems of Innovation**. Cambridge University Press: 2004.

MCTI. **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação: Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2012-2015)**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0218/218981.pdf>. Acesso em: 14 de janeiro de 2015.

MINISTÉRIOS DAS COMUNICAÇÕES (a). **Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (Fust)**. Disponível em: <<http://www.mc.gov.br/fundos/fundo-de-universalizacao-dos-servicos-de-telecomunicacoes-fust>>. Acesso em 24 de janeiro de 2016.

MINISTÉRIOS DAS COMUNICAÇÕES (b). **Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTEL) FUNTELL**. Disponível em: <<http://www.mc.gov.br/acoes-e-programas/inovacao-tecnologica/fundo-para-o-desenvolvimento-tecnologico-das-telecomunicacoes-funtel>>. Acesso em: 24 de janeiro de 2016.

MOBILETIME. **Brasil pode ter participação em patentes de 5G. disponível em** : <<http://www.mobiletime.com.br/22/10/2015/brasil-pode-ter-participacao-em-patentes-de-5g/421926/news.aspx>>. Acesso em 20 de janeiro de 2016.

NEGRI, F. RIBEIRO, L. C. Tendências tecnológicas mundiais em telecomunicação. **Radar Tecnologia, Produção e Comércio**. IPEA: Brasília, 2010.

PORTER, M. **On Competition**. Harvard Business Scholl Press: Cambridge, 1998.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA RITA DO SAPUCAI. **Secretaria de Ciência e Tecnologia**. Disponível em: <http://www.pmsrs.mg.gov.br/Home/?page_id=119>. Acesso em: 21 de janeiro de 2016.

WEISS, C. **Evaluation**. Prentice Hall: New Jersey, 1998.