



XIX COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA

Universidade e Desenvolvimento Sustentável: desempenho acadêmico e os desafios da sociedade contemporânea

Florianópolis | Santa Catarina | Brasil
25, 26 e 27 de novembro de 2019
ISBN: 978-85-68618-07-3



A PRÁTICA INOVATIVA: UMA COMPARAÇÃO ENTRE A PRESCRIÇÃO TEÓRICA INSTITUCIONALISTA-EVOLUCIONÁRIA E A REALIDADE NAS ATIVIDADES DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM UMA UNIVERSIDADE FEDERAL BRASILEIRA

Ruy Tadeu Mambrini Ribas

Universidade Federal de Santa Catarina
rtmribas@gmail.com

Gabriela Mattei De Souza

Universidade Federal de Santa Catarina
gabrielagmds@gmail.com

Alexandre Marino Costa

Universidade Federal de Santa Catarina
alexandre.marino@ufsc.br

RESUMO

O presente artigo procura inspiração na virada teórica no campo da economia que rompe com paradigmas neoclássicos em favor de uma análise de fundo evolucionário e institucionalista. Se antes o cenário econômico era visto como (idealmente) estático e as interações se davam na busca pelo equilíbrio, a mudança vem pela nova percepção de que é altamente dinâmico e que as interações entre agentes e instituições se dão na busca por evolução e sobrevivência. Neste contexto que, mais que pela estabilidade, a busca é por inovação e as atividades de pesquisa e desenvolvimento ganham relevo tanto na perpetuação de instituições como na manutenção da relevância de seus atores e na atividade econômica decorrente de tanto. Aqui a Universidade também surge como elo importante nestas novas formas de interação. Com este fundo teórico e com base no que preconiza a bibliografia que prescreve as rotinas e os métodos necessários para o sucesso da prática inovativa que se quer verificar a realidade percebida em uma Universidade Federal brasileira. A pesquisa materialmente é feita por vias de entrevista com a Coordenação de um Grupo de Pesquisas bem estabelecido e com histórico de intensa atuação em P&D junto a parceiros externos à Universidade e é possível verificar amplo contraste entre o prescrito pelos teóricos e a realidade institucional diagnosticada.

Palavras chave: Inovação. Gestão da Inovação. Pesquisa e Desenvolvimento. Gestão da Pesquisa. Administração Universitária.

1. INTRODUÇÃO

O presente ensaio intenciona, inicialmente, fazer breve revisão acerca de aspectos ligados à passagem da predominância neoclássica no campo das ciências econômicas para um momento de destaque de abordagens evolucionárias e institucionalistas da economia, bem como das correntes que, herdeiras destas tradições, seguiram trabalhando sobre as categorias inicialmente propostas por tais escolas, revisando, aperfeiçoando ou modulando suas proposições com a passagem do tempo, mantendo seus argumentos relevantes e atuais, para chegar à constatação da existência de um cenário econômico, em tempos modernos, de predominância de processos de mudança, transformação, adaptação de instituições num ambiente competitivo, em que pesam, mais que outros fatores, a imaterialidade da inovação e do conhecimento.

Feito o diagnóstico, com base nos primeiros excertos colhidos da bibliografia, as linhas seguintes ocupam-se de discutir especificamente o processo inovativo, as formas pelas quais se dá e os atores (e formas de interação) envolvidas na construção das condições para que se manifeste. É que a inovação é percebida não como acidente colateral de outra coisa, mas como produto de um arranjo específico e virtuoso de fatores, instituições, que impulsiona a evolução das próprias instituições, da economia e, no limite, da sociedade como um todo.

O debate, assim, avança para a identificação de formas particulares de dito arranjo que se configuram em verdadeiros sistemas – que se convencionou chamar sistemas de inovação – com variáveis regionais, nacionais, setoriais, em diante. Ainda, da percepção da completude de tais sistemas, pode-se proceder em análise de suas partes e do papel que desempenham no contexto maior. Quer dizer, cada organização será capaz de contribuir (ou prejudicar) no funcionamento de um sistema inovativo conforme sejam fatores e práticas a ela relacionados.

Assim, após o aporte teórico de cunho mais conceitual, caminha-se para a análise do papel da Universidade nas interações com fins inovativos, suas potencialidades e limitações elencadas pelos estudiosos do tema para, só então, partir-se a etapa aplicada deste escrito.

O que se faz, é um estudo de caso, tomando-se para análise (e contraposição com as construções teóricas recortadas da boa doutrina das escolas econômicas referidas) um Grupo de Pesquisa inserido em uma Universidade Federal brasileira com histórico de atuação em projetos de desenvolvimento de novos produtos, métodos produtivos, inovação em sentido amplo.

Materialmente, a etapa aplicada deste estudo se dá pela realização de entrevista com a Coordenação do Grupo para, após coletadas informações acerca de seu surgimento e evolução, bem como feitos já realizados, permitir colheita de impressões, opiniões, relatos, que possibilitem contraposição da realidade experimentada por tal instituição ou organização dentro do sistema inovativo que integra com a prescrições e proposições dos teóricos do assunto.

Enfim, o que se quer realizar é, com base na experiência de uma instância atuante no campo da ciência e tecnologia brasileira, na pesquisa e desenvolvimento, diagnóstico sobre as condições, o conteúdo, a forma de geração de tais inovações. O objetivo do artigo é aqui encontrado: o de verificar a percepção de uma instância (por vias de sua representação formal) materialmente inserida em processos inovativos e confrontar tal resultado com a prescrição de autores que tratam de sistemas e práticas inovativas.

Metodologicamente, a pesquisa se constitui, então, em um estudo de caso, essencialmente qualitativo, em que a incidência de uma entrevista se dá por critério de acessibilidade, com a escolha dirigida da “amostra” sem pretensões de utilizá-la para fins de representação e extrapolação dos resultados por operações estatísticas, mas justamente para compreender em maior profundidade uma experiência específica que foi selecionada.

É após o exercício que se poderá confrontar teoria e (ao menos uma) prática real para, com base em tanto, poder traçar hipóteses, diagnósticos, considerações acerca da materialidade de sistemas de inovação.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A ECONOMIA ENQUANTO EVOLUÇÃO E A IMPORTÂNCIA DA INOVAÇÃO

Grande virada no campo das ciências econômicas foi o da passagem de uma hegemonia das proposições neoclássicas para momento seguinte, que quebrava com esta tradição e a visão de mundo que a sustentava, em que suas construções buscavam fundação. Quer dizer, se no período de predominância daquela escola e seus autores, que propunham o estudo da economia (e, a rigor, do mundo social e mesmo material) e sua evolução pela análise do caminho que conduziria à estabilidade e ordenação dos fatores, o momento de ruptura e mudança paradigmática vem com teorias que se colocam céticas a esta busca por equilíbrio.

É de se destacar, neste sentido, a importância inicial de ponto fundamental na elaboração de Schumpeter (1988) que identifica na inovação o elemento fundamental de movimento econômico, de evolução da economia e suas instituições. É neste contexto que o autor elabora uma teoria fundamentada não na busca pela estabilidade de fatores, mas, justamente, percebendo como força motriz da dinâmica social-econômica os constantes rearranjos de fatores, a instabilidade.

Assim, a teoria de desenvolvimento do autor relaciona-se à sua percepção de que tal evolução depende de novas combinações de formas e conteúdos, da inovação em sentido amplo, em constantes ciclos de “destruição criadora” em que um estágio de organização dos fatores que conduz o desenvolvimento por determinado período inexoravelmente será superada por uma seguinte, quando a recombinação criativa e inovadora deverá gerar novas mercadorias, novas formas, organizações e cadeias produtivas, novas organizações e instituições, novos mercados e em diante.

Importante notar que, como para Schumpeter são as inovações que movimentam a economia e possibilitam seu desenvolvimento ao longo do curso histórico, devem ser mais que conceptualizações, boas ideias ou projetos. Pelo contrário, precisam efetivamente passar à materialidade, entrar no ciclo econômico concreto, gerando transações comerciais, alterações de mercado corporificadas, como dito, em novo produto ou serviço, nova utilidade ou conveniência (FREEMAN; SOETE, 2008).

Nesta medida, as inovações podem ser de alguma forma classificadas conforme a dimensão das mudanças que trazem consigo, a amplitude do desequilíbrio que causam, umas sendo incrementais, mais moderadas, com condão de aperfeiçoar ou aprimorar acessoriamente um principal já consolidado por ciclo paradigmático anterior (e ainda vigente); outras verdadeiramente disruptivas, de alterações substanciais em conteúdo e forma daquilo já existente e disponível, estas sendo, no limite, aquelas mais capazes de originar ou alimentar uma revolução tecnológica setorial, uma mudança radical em hábitos, práticas, produtos e historicamente estiveram mesmo conectadas às grandes passagens de ciclos econômicos fundamentados, cada qual em uma organização de fatores sensivelmente redistribuídos em seguida. A ideia das revoluções industriais vem à mente e bem ilustra os conceitos ligados a estas inovações mais agudas. Em resumo, aquelas são decorrentes do acúmulo de aprendizado e conhecimento ao longo de um percurso, estas são uma ruptura neste percurso, a demarcação de um novo trajeto (FAGERBERG, 2013).

Enfim, e em resumo, nesta teoria econômica evolucionária, em que o desenvolvimento é baseado nos processos de mudança e transformações contínuas, a evolução ganha centralidade num cenário em que a economia é encarada de forma dinâmica (PEREIRA; DATHEIN, 2012). Assim sendo, a gestão do conhecimento, o processo de aprendizado e interação entre as organizações e o papel de cada instituição neste ciclo - todos itens relacionados à inovação - passam a ser vistos com maior cuidado. Quer dizer, há a percepção de que a inovação não é um evento aleatório, mas sim produto de processos de produção, difusão e aplicação do conhecimento apenas existentes pela interação de organizações ou instituições, cada qual com um papel neste arranjo de fatores (PEREIRA; DATHEIN, 2012; KRETZER, 2009).

Aliás, este arranjo de fatores que favorece, facilita ou mesmo possibilita a ocorrência de inovação e seus desdobramentos virtuosos (sobretudo os impactos no desenvolvimento econômico, conforme a teoria relacionada) passa a atrair o interesse tanto daqueles estudiosos de origem acadêmica como de autores que se debruçam para tratar de políticas públicas concretas. Em outros termos, a inovação, enquanto categoria analítica condensa, em um só objeto, os variados interesses de variados atores que passam a se preocupar, conjunta e concomitantemente, com os fatores determinantes e as consequências da inovação de forma concreta, pragmática (KRETZER, 2009).

O objeto, então “unificado”, no entanto, acaba por ser demasiado amplo para que os estudos sejam uníssonos ou conduzidos por uma mesma abordagem, um mesmo ponto de vista. O ponto comum é a compreensão de que a inovação é produto da interação entre uma série de organizações, atores e instituições que trocam informações, conhecimentos e outros recursos (EDQUIST, 1997) e que, assim sendo, este contexto institucional importa e influencia a própria inovação.

Tal contexto de forma ampla, no entanto, também parece ser objeto excessivamente extenso para tomada única e daí inicia-se a abordagem do tema por este binômio do inteiro e das partes. Se o contexto é justamente o arranjo dos fatores, este todo pode ser notado por suas partes. Em outras palavras, os atores, as organizações que interagem, o fazem de certa forma articulada. É essa articulação, por sua vez, que possibilita se cogitar de verdadeiros sistemas de inovação, formas de alinhamento das partículas e sua interação (as organizações, instituições e seus atores) na busca pela inovação.

Enfim, é desta convergência entre teorias econômicas evolucionárias e institucionalistas (e neste específico, da compreensão do papel relevante desempenhado pelas estruturas institucionais na definição de possibilidades e limitações na busca pelo avanço tecnológico e no suporte dos esforços neste sentido) que emergem as ideias e a discussão acerca dos sistemas de inovação, ou mesmo a própria concepção dos sistemas de inovação e suas formas de manifestação, organização - nacional, regional, setorial ou orientados para uma tecnologia específica (NELSON; NELSON, 2002).

2.2 SISTEMAS DE INOVAÇÃO E SUAS FORMAS

Por todo o visto, o “sistema de inovação” passa a predominar como conceito e categoria de análise - enquanto forma de agrupamento mais ou menos ordenado de organizações e instituições que interagem - pela boa aceitação que encontrou tanto no mundo da academia como no dos gestores institucionais e, neste contexto, sobretudo, no setor público, no universo dos gestores do aparato estatal - importante nos sistemas inovativos - e dos formuladores de políticas. O “sistema de inovação”, desta forma, consegue fazer convergir estes campos antes dissociados ao descrever formas pelas quais os atores necessários para o processo inovativo podem se arranjar, organizar suas interações e ao prescrever que tal modulação pode ser objeto de reflexão e atuação, principalmente governamental. Assim, identifica-se que tais sistemas podem surgir, funcionar e atuar com

base no compartilhamento de mesmas tecnologias, pela integração de um mesmo setor econômico específico, fundamentados pela proximidade geográfica, em vínculos regionais ou mesmo produzidos por uma articulação de âmbito nacional (ou ainda supranacional, no limite). Quer dizer, as cadeias produtivas inovativas articuladas, via de regra, poderão ser analisadas pela razão, motivação, seja de ordem prática ou programática, que as vincula. A “categoria” destes sistemas inovativos, por fim, também tende a determinar as formas pelas quais haverá interação em seu interior e com o restante do mercado (KRETZER, 2009).

Percebe-se então a formulação de uma série de conceitos, com base nas variáveis supramencionadas. Um primeiro deles é o do “Sistema Nacional de Inovação” (SNI) que, como o nome sugere, realiza leitura e análise do tema a partir de um prisma que enfatiza o papel do Estado como ente definidor, instituidor e implementador de políticas e medidas de grande impacto na economia e na indústria e como instância de coordenação de áreas extremamente sensíveis à inovação, como educação e ciência. Quer dizer, o desenvolvimento inovativo depende da formação de capital intelectual e de iniciativas de pesquisa científica, ambos pontos conduzidos por instituições formais de educação, no mais das vezes sob gestão ou regulação estatal. No mais, trata-se de corrente que argumenta da centralidade do Estado no estabelecimento do contexto em que as interações da cadeia inovativa acontecerão e mesmo na gestão de algumas das organizações ou instituições envolvidas neste ciclo de interações. Enfim, o argumento central é o de que o Estado que cria a estrutura mais ampla em que toda a atividade inovativa acontece (NIOSI, 2002) na medida em que é seu o papel da definição das estratégias de desenvolvimento econômico e das políticas a serem implementadas para tanto (LUNDVALL, 2007 apud LEMOS, 2013).

É uma perspectiva que coloca o Estado no centro do debate, atribuindo também a ele a preocupação pelas questões inerentes à atividade inovativa e seu impacto no desenvolvimento econômico e a competência (ou responsabilidade) pela adoção de medidas que fomentem o ciclo inovativo entre as instituições dispostas sob sua tutela.

Ocorre que, em que pese o Estado tenha amplas capacidades de atuação, sobretudo em seu modelo moderno, nem todas as interações ou instituições envolvidas no ciclo inovativo estão contidas em seus limites formais ou em sua zona de influência mais direta, e daí a referência a outros conceitos de sistema inovativo, notadamente os setoriais ou regionais, locais.

Naqueles conceitos reforça-se que os campos tecnológicos especialmente envolvidos em um ciclo inovativo podem estar mais associados a um sistema inovativo que a noção de um ciclo nacional pela mera contenção do sistema em um Estado nacional. Quer dizer, há extrapolação à esfera do Estado para cenários supranacionais ou infranacionais, regionais, locais. Em ambos os casos o que predomina é o campo tecnológico particular e seu funcionamento, suas instituições, não as fronteiras geográficas de determinada nação. Em suma, e com outras palavras, a ideia predominante, nestes casos, é a de que diferentes setores operam de forma diferente e que tal fato é muito mais determinante no sistema inovativo que a nacionalidade das instituições envolvidas (KRETZER, 2009; NIOSI, 2002).

Qualquer que seja a filiação ou preferência teórica, percebe-se que o tema dos sistemas de inovação pode ser abordado por uma série de enfoques, em pontos complementares, em outros divergentes. Em compilação, o que fica é que são complexos, sem um modelo específico, que possa ser seguido e reproduzido (visto que dependem das instituições, do contexto e da trajetória histórica), e podem ser analisados e percebidos por diversas perspectivas e organizados de igual sorte de distintas maneiras (NELSON, 1992; EDQUIST, 2001). Não é de se negar a importância da organização e articulação em âmbito nacional e a determinância do envolvimento desta esfera, mas, de igual forma, não se pode pretender tratar um sistema inovativo de forma genérica, sem considerar peculiaridades de uma região

específica (mesmo que dentro de uma Nação) ou de um setor econômico tomado particularmente (LEMOS, 2013)

Relevando minúcias de cada uma das correntes, tem-se que, no final, o que importa é a articulação de atores na busca por inovações que se traduzam em desenvolvimento econômico e que este tema é, via de regra, e pelo menos em grande medida, tratado e influenciado pelo Estado de diversas formas.

Se é indiscutível a relevância do Estado no sistema inovativo então e se, como se viu, qualquer inovação - por mais que produto de complexas interações de criação e tradução de avanços em produtos e meios de produção com fim maior de desenvolvimento econômico e evolução tecnológica - se inicia com a pesquisa aplicada em algum ponto; Se é verdade que a economia dos tempos em que tais discussões se dão é uma baseada em conhecimento e aprendizagem e que também neste campo o Estado tem competência e interesses especial, parece ser justificado um especial interesse sobre um destes atores - aquele capaz de com maior capacidades e menores riscos, maior propriedade e chances de acúmulo histórico, desenvolver pesquisas aplicadas ao mesmo tempo em que se alia estrategicamente ao setor privado na busca por vantagens competitivas, desenvolvimento tecnológico e econômico, em resultante vantajosa para todas as partes: fala-se da universidade (AZEVEDO, 2016)

2.3 INOVAÇÃO E A UNIVERSIDADE

Especificamente sobre a produção da inovação, Lemos (2013) aponta que é um processo, um fluxo, que se inicia, via de regra pela pesquisa básica como ponto inicial de descobertas e segue pela aplicação destas pesquisas naquilo que culminará no desenvolvimento, produção, comercialização de novos itens. Assim, trata-se da tradução de conhecimentos (e a trajetória de construção, apropriação, acúmulo deles) em produtos e processos que surgem pela interação nos campos das ciências, tecnologia, produção, mercado, política e etc. Tal interação pode se dar de forma mais ou menos articulada (e disto se falar em sistemas de inovação no plural) com a organização de instituições e organizações em maior ou menor grau mas que, por sua natureza, possivelmente comece no interior de empresas eminentemente inovadoras ou de outros organismos que voltam sua atuação especificamente a este fim, dos quais se destacam institutos, agências de fomento e financiamento à pesquisa, tanto públicos como privados e, notadamente, as Universidades enquanto locais próprios da busca pela expansão das fronteiras do conhecimento técnico (LEMOS, 2013; EDQUIST, 1997).

Quer dizer, as pesquisas com cunho de desenvolvimento científico e tecnológico e foco na inovação acontecem em empresas privadas e organizações públicas, de caráter civil ou militar e, via de regra, demandam intensidade de investimentos, mas é nas universidades que encontram seu locus próprio pela natureza típica desta instituição, pelo fato de que, em seu funcionamento corriqueiro, forma, atrai e retém capital humano de alta capacidade, qualificado para o desempenho da pesquisa em suas mais variadas formas e aplicações, conta com cultura, hábitos, rotinas, voltados especificamente para o empreendimento de avanço do conhecimento científico, para atuação em suas fronteiras. Parece, então, evidente que surgem oportunidades de parceria estratégica entre tais instituições e as demais que possam integrar um sistema inovativo, e, na medida em que, como visto, a inovação se materializa com novos produtos e formas produtivas com impactos econômicos, especialmente entre tais instituições e o mundo empresarial (SCHWARTZMAN, 2008).

É justamente por tanto que em qualquer perspectiva de sistemas inovativos que se tome como paradigma, SNI ou SRI, por exemplo, a universidade é referenciada como importante ator constituinte do processo pelo papel que desempenham (ou potencialmente pode desempenhar) no fluxo interativo com as empresas, seja pelo fornecimento de estrutura e

recursos humanos, pelo oferecimento de conteúdo e conhecimento e assim em diante (LEMOS, 2013).

Não obstante o claro diagnóstico, bem da verdade que os vínculos entre universidades e empresas encontram-se mais presentes em determinadas economias que em outras - e de se destacar a realidade predominante na América Latina de frágeis vínculos entre universidade e economia - e que a criação e fortalecimento de tais laços dependem de uma série de variáveis, como regimes jurídicos e de propriedade, por exemplo, e daí o esforço de alguns países em introduzir legislação ou práticas que incentivem tal interação (SCHWARTZMAN, 2008).

Lemos (2013) segue afirmando que este quadro fez com que países, sobretudo os desenvolvidos ou com maior tradição no campo inovativo, voltassem para uma atuação estratégica no tema, desenhando e implementando políticas públicas para reforçar os vínculos de produção e circulação de ciência e tecnologia entre as instâncias que podem se articular para tanto. Especificamente para a universidade o movimento representa uma nova revolução acadêmica, vez que mais e mais passa a competir também (e mesmo principalmente) a ela o papel protagonista - ou ao menos de coadjuvante de maior importância - na busca pelo desenvolvimento social e econômico. Fala-se, inclusive, no surgimento de uma nova missão universitária e, para tanto, um novo contrato social entre ela e a sociedade. Quer dizer, a universidade passa a ser chamada a atuar de forma mais marcada no desenvolvimento econômico para além das tradicionais funções de ensino e pesquisa. O que se demanda é, na realidade, uma postura até empreendedora por parte da instituição, que encontra amparo no modelo inovativo preconizado pela figura da tríplice hélice - em que se enfatiza o papel das interações da universidade com o mundo empresarial, sempre sob amparo e fomento do Estado.

É de se destacar também que, neste sentido, as interações entre universidade e mundo empresarial não são vistas mais como lineares, com uma fornecedora da outra, mas de dupla via, já que também não são unidirecionais os processos e esforços inovativos. O que existe é uma complementariedade entre o mundo acadêmico e suas pesquisas e aplicação na indústria que gere frutos econômicos e sociais. O grau desta complementação, inclusive, é determinante para o sucesso interacional. O processo interativo, por sua vez, pode se dar das mais variadas formas e baseado nas mais distintas combinações de fatores.

Pavitt (2007), por exemplo, trata da importância de contatos pessoais, muitas vezes informais para o início e a manutenção de laços interativos entre empresa e universidade. Fala ainda das atividades conjuntas que podem ser desenvolvidas - independente do ator dominante, que conduza a agenda - seja na pesquisa, treinamento de pessoal, consultoria e assim por diante. Azevedo (2016) da mesma forma colaciona entendimento de diversos autores que alargam a coluna, tratando também da importância de alinhamento de culturas, construção de história compartilhada e etc. Ambos autores, no entanto, não ignoram a existência de instrumentos formais de estabelecimento de termos de cooperação e variados modelos de execução das interações e a impressão que fica é que tantas são as manifestações da interação entre universidade e entidades do mercado que falar delas em abstrato, de forma geral, pouco pode ilustrar para além destas mesmas generalidades.

É por esta razão que, feita a digressão introdutória de fundo teórico, parece pouco elucidativo seguir nesta trajetória por muitas mais linhas. O que se quer, afinal, é verificar de que forma, com que características, por quais instrumentos, com quais objetivos, a despeito de que obstáculos e por conta de quais catalisadores que uma interação específica entre universidade e mundo empresarial se dá; como tais interações inovativas acontecem em um caso concreto.

Por esta finalidade que mais vale, com base no já colhido até agora da literatura especializada, passar a um estudo direcionado, específico. Para tanto que cabe avançar para

estudar um ator específico destas relações e para os interesses deste escrito trata-se da universidade.

Ocorre que igualmente leviano seria tratar da universidade como uma instituição genérica, sem forma própria em cada um dos casos. É que cada instituição universitária, pela própria natureza deste tipo de organização, possuirá traços muito próprios, por sua trajetória, história, forma de organização, concepções, áreas de especialização e em diante. O estudo, então, para seguir com mais propriedade, precisará realizar demarcação bastante mais limitada. É o que se começa a fazer deste ponto em diante.

3. METODOLOGIA DO ESTUDO E SUA CONTEXTUALIZAÇÃO

Inicialmente, se a intenção é realizar o estudo acerca da percepção de uma parte do sistema inovativo, a frisar, a universidade, não há maneiras para fazê-lo de forma ampla e irrestrita. Assim, uma universidade em específico teve que ser selecionada, e assim é mesmo a dinâmica inicial de um estudo de caso que, para conhecer de maneira mais aprofundada um item ou tema, tem que se contentar com a redução marcada do escopo do estudo, de sua incidência.

Desta feita, escolheu-se realizar a incursão pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), a mais antiga Universidade brasileira. Quer dizer, não se trata da primeira instituição de ensino superior do país, que teve outros empreendimentos anteriores na área, mas sim, surge na história da educação superior brasileira como primeira Instituição, ainda no ano de 1912, a constituir-se já com a concepção de Universidade, na época sobre alcunha de Universidade do Paraná. O histórico da Instituição guarda íntima ligação com a do Estado que a sedia, sendo símbolo de sua emancipação científica, cultural, intelectual que deveria, aos olhos das lideranças do tempo, acompanhar a emancipação política da Unidade Federativa (UFPR, 2017a).

A Universidade iniciou suas atividades no ano seguinte, 1913, com a oferta de cursos tradicionais: ciências jurídicas, medicina e comércio, por exemplo. No ano seguinte, no entanto, as dificuldades decorrentes do momento histórico-institucional, sobretudo por oportunidade da Primeira Guerra Mundial e seus impactos na economia dificultaram a manutenção do funcionamento. No mais, o Governo brasileiro buscou centralizar o ensino universitário, inviabilizando a manutenção da Instituição em seus moldes vanguardistas. A Universidade, então, para sobreviver, teve que se desmembrar em faculdades autônomas. A restauração universitária só viria na década de 1940 e em 1946 começava a luta por sua federalização. A mobilização repercutiu na formalização da Universidade Federal do Paraná em 1950 e a expansão se deu deste ponto em diante (UFPR, 2017a).

De qualquer sorte, de se frisar que, independente do tempo, mesmo pela concepção presente na fundação da Instituição, Ela (ou suas Unidades) sempre atuou ciente de um compromisso social, pelo balizamento do tripé universitário (ensino, pesquisa e extensão) e com horizonte no desenvolvimento da sociedade em que se insere, pela devolução dos recursos que a permitem existir em forma de conhecimento, cultura e tecnologia (UFPR, 2017b).

O longo histórico e a presença, quando da gênese, do compromisso com o desenvolvimento e a geração de tecnologia com impactos econômicos parecem bem qualificar a Universidade para ser eleita por este ensaio como objeto do estudo, como cenário do caso a se verificar. No mais, fator de interesse é a existência em sua estrutura atual (e, em verdade, desde 2008) de uma agência de inovação (UFPR, 2017c), unidade administrativa específica e especialmente destinada ao tema que interessa neste estudo.

Ainda assim, e exatamente pelas mesmas razões, o porte da Universidade é extremamente maior que aquele possível de ser tratado num estudo de caso da natureza deste que aqui se faz. É necessário, então, mesmo dentro desta Universidade específica, realizar

mais e mais recortes, para que se conheça em profundidade uma experiência em que pese o *trade-off* de não se poder conhecer todas as experiências do cenário em tela, da Universidade em questão.

Um grupo de pesquisas foi selecionado, então, para que, a partir das percepções (também históricas, inclusive) de sua Coordenação, seja possível confrontar o conteúdo presente na bibliografia sobre os temas em comento e a prática experimentada por uma equipe que no contexto atue e que dele possa falar com propriedade. Em outros termos, trata-se de, na terminologia de Yin (2001), um estudo de caso único.

Sobre a incidência específica do estudo, será realizado sobre Grupo de Pesquisa estabelecido no ano de 2003 na área de Ciências Biológicas, sobretudo no campo da Botânica, envolvendo atuação com estudos e tecnologias de ponta.

Por razões de cunho ético o Grupo não será explicitamente identificado, preservando as percepções e opiniões de sua Coordenação por oportunidade das respostas dadas à entrevista feita. É que o Grupo não pode ser tratado como uma entidade despersonalizada, mas também atribuir personificação de posicionamentos diante dos questionamentos não parece adequado.

No mais, além da produção de alta sofisticação, carregando consigo a ponta da pesquisa em sua área, o Grupo foi escolhido por razão de conveniência, nos termos metodológicos, e configura uma amostra não probabilística (GIL, 2008). O ponto relevante foi o acesso facilitado e a disponibilidade da Coordenação respondente.

Finalmente, no que diz respeito à taxonomia metodológica empregada na pesquisa, trata-se de um estudo descritivo, pois se ocupa de estudar o item selecionado e expor suas características “sem o compromisso de explicar os fenômenos que descreve” embora tanto possa servir “de base para tal explicação” (VERGARA, 2013, p. 42) e de, quanto aos meios, um “estudo de caso” que, conforme Gil (1991), é mesmo este procedimento de conhecer o objeto de estudo ao ponto de poder compará-lo com tipos ideais ou enquadrá-lo em categorias postas.

Por derradeiro, em que pese o estudo, a rigor, seguir o método dedutivo de raciocínio, partindo do cenário mais amplo à especificidade de uma situação selecionada, tirando, sobre ela, conclusões formais (GIL, 2008) não há como se ignorar a existência de algum traço de dialética, a parte teórica deste ensaio servindo como tese, o caso como antítese e os apontamentos possíveis a partir do cruzamento de ambos, por fim, a síntese possível.

4. RESULTADOS: PERCEPÇÕES DA COORDENAÇÃO DE UM GRUPO DE PESQUISAS

4.1. HISTÓRICO E ASPECTOS GERAIS: UMA APRESENTAÇÃO DO GRUPO

Diante do exposto, o que se fez foi realizar entrevista composta de 14 perguntas programadas além de outros esclarecimentos incidentes necessários à boa descrição do grupo e das atividades que desempenha. Como alertado, a identificação de respondente não será realizada e suas palavras serão transcritas literalmente ou de forma indireta, conforme o caso. No mais, a referência será feita com gênero flexionado no feminino, em relação ao termo “Coordenação”, para melhor fluidez da redação.

Inicialmente procurou-se conhecer as Linhas de Pesquisa conduzidas ou com participação do Grupo, e em retorno obteve-se que atua nos temas de:

Ação Fisiológica de Reguladores Vegetais, Determinação e quantificação de hormônios vegetais, Ferramentas morfo-fisiológicas da propagação vegetal, Germinação de sementes, Propagação vegetativa via estaquia, Propagação vegetativa via miniestaquia, Rejuvenescimento de plantas matrizes, Substratos e embalagens para a propagação vegetal (respondente 1).

Sobre a origem do Grupo, é de se destacar que iniciou suas atividades formalmente no ano de 2003, 5 anos após o ingresso da responsável por sua Coordenação na carreira docente da Universidade. A docente, ingressante nos quadros daquela Instituição no ano de 1998, inicialmente desenvolve suas atividades no Departamento de Botânica e lá inseriu seus projetos de pesquisa que vinham ainda dos tempos de mestrado e doutorado. O Departamento, no entanto, não contava com a estrutura necessária para desenvolvimento de tais pesquisas e os procedimentos que demandam. A limitação material, então, começou a ser solucionada a partir de parceria firmada com a EMBRAPA-Florestas por meio de um de seus pesquisadores.

Deste ponto em diante pesquisas da docente e orientandos foram desenvolvidas sob amparo da parceria até que em 2003 o Setor de Ciências Biológicas adquiriu equipamentos próprios para a Universidade, tendo sido a docente nomeada para a Coordenação do laboratório que os abrigaria, dando origem ao Grupo que se lançou ao objetivo de atuar fortemente na questão da propagação vegetativa e, mais especificamente:

[n]a propagação vegetativa de espécies nativas brasileiras com potencial para revegetação de áreas degradadas, com potencial ornamental, medicinal, dentre outros, além de projetos com espécies frutíferas, exóticas, ornamentais e medicinais (respondente 1)

Ao longo de seu histórico, a despeito da tomada de maior independência a partir do ano de 2003, o Grupo seguiu atuando em forte parceria com a EMBRAPA-Florestas, sediada em Colombo, no estado do Paraná e com a EMBRAPA-Agroenergia, em Brasília, além de outras interações colaborativas de caráter mais pontual.

Conhecidos os traços gerais de tal unidade de pesquisa e compreendida, mesmo que apenas ao nível acessível a leigos e não iniciados nos temas específicos das ciências naturais, a temática foco de atuação do Grupo, passou-se, então, ao questionamento acerca daquilo que mais interessa ao presente estudo e é esta relatoria que se passa a fazer.

4.2 SOBRE O FUNCIONAMENTO DO GRUPO DE PESQUISAS

Esclarecidos os aspectos gerais, passou-se ao questionamento sobre o funcionamento do grupo e de sua dinâmica de trabalho.

Inicialmente, fez-se inquirição acerca da existência ou participação em uma agenda definida nacional ou regionalmente pelo setor público, pelo governo, item que se ligaria à existência de um planejamento articulado em um Sistema Nacional ou Regional de Inovação e o retorno obtido foi em sentido negativo. Quer dizer, o Grupo não segue nenhum planejamento em âmbito estatal ou mesmo local (respondente 1).

Sobre a existência de atividades de pesquisa e desenvolvimento que seguem um arranjo setorial, com definição de métodos, objetivos e agenda por entidades e atores econômicos ou científicos tampouco existe esta forma de planejamento (respondente 1).

A Coordenação explica que:

As atividades de pesquisa são motivadas por problemática local e demanda de produtores ou empresas, no que diz respeito ao desenvolvimento do protocolo de produção de mudas de interesse, para os mais diversos fins (respondente 1).

Percebe-se que há recepção de demanda externa mas que, na percepção da Coordenação, tais itens não integram projetos, planejamentos ou agendas maiores que eles próprios. São, portanto, demandas pontuais, isoladas, desarticuladas entre si.

No mais, sobre a dinâmica de pesquisa e desenvolvimento – se mais linear, com geração e apropriação contínua e cumulativa de conhecimento ou se cíclica, com início e fim determinados e estanques – A Coordenação relata que, como o desenvolvimento das atividades vem principalmente da demanda externa, seja por produtores ou empresas, há variação de casos mais simples e outros de estudo muito mais detalhado, com participação de pesquisadores de outras áreas. O que ficou claro é que não há uma tendência ou padrão,

existindo temas em que o Grupo acumula alto grau de especialização, podendo atuar no desenvolvimento de itens muito mais sofisticados e uma expertise geral, genérica que permite atuação em diversos projetos menos complexos e mais abrangentes. Há, assim, atuação nos dois tipos de caso, sem preponderância marcada.

Finalmente, questionada sobre o predomínio de fatores no sucesso alcançado pelas pesquisas do Grupo, se merecem destaque as práticas sociais de dinâmicas e rotinas de trabalho ou equipamentos de ponta e técnicas e tecnologias apuradas a pesquisadora foi enfática e breve: “técnicas e tecnologias” (respondente 1).

Compreendida a dinâmica de trabalho do Grupo, como chegam os itens que serão pesquisados e desenvolvidos – como visto de forma pulverizada, por uma variedade de atores e em diversos temas, sem articulação específica – passou-se a uma seguinte etapa da inquirição, focada nos objetivos que o Grupo tem, inclusive e principalmente, para si mesmo, independente dos acionamentos e demandas externas que receba.

4.3 SOBRE OS OBJETIVOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DO GRUPO

A próxima etapa do questionário focou-se em compreender os objetivos do Grupo em sua atuação, quer dizer, sua visão ou política própria de funcionamento.

Inicialmente, a respondente indica que as atividades de pesquisa e desenvolvimento visam inovações “de caráter e impacto práticos” em detrimento de elaborações meramente teóricas, e este, inclusive, é um traço típico da área de estudo em que se concentra o Grupo.

No mais, questionada se o grupo atua na pesquisa e desenvolvimento com fins de alcançar avanços inéditos, a inovação pela produção de algo totalmente novo, ou incrementais, aperfeiçoando produto já existente, respondeu que ambos casos ocorrem. É que para algumas espécies objeto de trabalho são escassas as informações sobre propagação ou reprodução, necessitando inovação completa, saindo “do zero”; para outras, no entanto, a pesquisa já pode partir de uma base de informações consolidadas, a partir das quais se busca desenvolver técnicas que melhorem os resultados alcançados.

A última pergunta da etapa foi em relação à medida em que as atividades de pesquisa e inovação do Grupo objetivam impactos no “mercado”, ou seja, até que ponto há intencionalidade da tradução dos resultados em novos produtos, formas, técnicas, etc.

A resposta vai na linha do que se poderia intuir com as anteriores, visto que quase toda a pesquisa realizada pelo Grupo tem base em demandas que, de alguma maneira, vêm do mercado. Assim, por exemplo, a possibilidade de embasar a “recomendação da melhor forma de propagação [de uma] espécie, com maior porcentagem de mudas formadas, visando um preço competitivo e acessível ao mercado” surge como clara tradução da pesquisa em item de mercado.

No mais, também há tradução das pesquisas em novos fármacos, componentes alimentícios e em diante, havendo forte impacto prático das pesquisas e sensível à produtores e consumidores de uma série de produtos.

Compreendidos estes aspectos, partiu-se para a última seção do questionamento à respondente, que procurou compreender melhor a interação do Grupo com o mundo empresarial.

4.4 SOBRE A INTERAÇÃO COM EMPRESAS

A derradeira etapa da consulta à Coordenação do Grupo de pesquisas em comento ocupou-se de tentar compreender a relação que mantém com as empresas.

De início, questionou-se sobre qual o perfil das empresas que interagem ou interagiram com o Grupo e o que buscavam na parceria, o que ofereciam em troca e de que maneira a interação havia começado. A resposta merece transcrição:

As Empresas parceiras são empresas basicamente que visam a pesquisa e difusão e disseminação do conhecimento e informações.

A parceria é feita com relação à troca de recursos. A Embrapa viabiliza o uso de seus laboratórios com equipamentos de ponta, materiais de consumo e logística de eventuais coletas a campo, enquanto a UFPR conta com a participação de alunos qualificados de graduação de pós-graduação, bem como a orientação e supervisão de Professores, para o desenvolvimento de pesquisas inovadoras e aplicadas.

A interação começou por meio de contatos, e amizades construídas, e interesses em comum, desde 1998, quando da minha chegada de São Paulo à Curitiba, em virtude de meu ingresso à UFPR (respondente 1).

Após, a pergunta seguinte procurou captar quais os principais benefícios que foram identificados na interação com empresas para a respondente, para seu Grupo, a empresa, a Universidade. A resposta também vale na íntegra:

Crescimento mútuo, com a solução de diversos problemas práticos que nos propusemos a resolver, formação de recursos humanos de qualidade, muitos destes em Instituições de Pesquisa e Universidades, os quais proliferam a experiência aprendida, refletida em publicações, boletins técnicos, cursos à sociedade, realização de simpósios, dentre outros, além da captação de recursos para o financiamento destas pesquisas (respondente 1).

Seguindo, a questão próxima, conforme roteiro queria identificar quais os principais obstáculos que são encontrados na interação com empresas. O retorno indica que a “Burocracia básica que é exigida por ambas as partes envolvidas” é um empecilho mas que não chega a comprometer “a vontade ou ânimo em prosseguir o desenvolvimento das pesquisas” (respondente 1)

O décimo segundo item tratava dos instrumentos utilizados para a formalização das interações e os termos de tal relação; quer dizer, quais os mecanismos formais e o sentido de subordinação de um polo da relação a outro. O retorno indicou que convênios formais estruturavam uma “cooperação horizontal” entre as partes, visto que ambas colhem benefícios da parceria, sem a dominância de uma ou outra (respondente 1).

A próxima provocação questionava acerca do papel do Governo Federal ou Estadual na aproximação ou relação com as empresas nestas oportunidades experimentadas. A resposta é quase monossilábica: “nenhum” (respondente 1).

A décima quarta (e última) questão do roteiro, por fim, procurava tratar de especificidade da Universidade em comento, a da existência de uma Unidade administrativa para a Inovação. Assim, perguntou-se qual havia sido o papel da Universidade como um todo ou de sua Agência de Inovação na aproximação ou relação com as empresas. O retorno foi também direto: “Nenhum. A aproximação se deu pessoalmente entre os pesquisadores envolvidos, por afinidade de interesse e das linhas de pesquisa” (respondente 1). A Coordenação ainda complementa espontaneamente sua resposta da seguinte maneira:

Talvez uma rodada de oportunidades entre Universidade e Empresas, somada à participação da Agência de Inovação, pudesse ser uma outra forma de viabilizar Convênios, Parcerias e maior interação entre a Universidade e Sociedade, com maior captação de recursos que viabilizassem o desenvolvimento de mais pesquisas e formação de recursos humanos especializados (respondente 1).

Sendo este o último item previsto e havendo o que se pode considerar um esclarecimento relevante acerca do Grupo, sua forma de atuação, seus objetivos, histórico geral e de relações com o setor empresarial, parece ser ponto de anotar, mesmo que com muita brevidade, o que se pode colher da incursão no caso – já que as impressões estão

disponíveis ao leitor que, antes do contato com as respostas passou pela etapa teórica deste ensaio.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em encaminhamento das conclusões, retoma-se anotação de que o Grupo de Pesquisas analisado encontra-se inserido em Universidade de ponta no cenário brasileiro e que se iniciou mais por iniciativa individual de uma docente, como espécie de decorrência ou produto do encontro de sua história e trajetória acadêmica com a chegada à Universidade na carreira docente.

Não houve, na origem, planejamento ou programação para o surgimento de um Grupo de Pesquisas no tema, quer dizer, o Grupo não surge de caso pensado, mas quase que ao acaso, pelo fato de a docente ter realizado sua formação numa área de especialização, ter entrado nos quadros da docência e, em certo momento, ter sido responsabilizada pela gestão de equipamentos de pesquisa que foram adicionados ao inventário de seu Departamento.

Considerando-se o que se tem da doutrina acerca dos sistemas de inovação, não parece ficar evidente ser, o caso do surgimento deste núcleo de inovação, desenvolvimento e pesquisa, a manifestação de um planejamento mais ou menos alinhado de instituições.

As afirmações da respondente mesmo apontam a ausência de articulação nacional, regional ou setorial. É de se notar, no entanto, que refere a íntima interação com duas unidades da EMBRAPA e que percebe nelas o papel de articulação entre a captação de demandas ou definição de agendas e as pesquisas desenvolvidas pelo Grupo em comento. Aqui, quando a respondente menciona a EMPRABA, então, não a percebe como uma agência governamental – pois empresa pública, funcionando, de alguma maneira, com base em uma agenda nacional ou setorial. A EMBRAPA não é vista como instituição de um sistema inovativo, mas apenas como uma distribuidora de itens ou demandas para pesquisa e desenvolvimento.

É de se colar, no entanto, trecho do próprio site da Empresa:

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) foi criada em 26 de abril de 1973 e é vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Desde a nossa criação, assumimos um desafio: desenvolver, em conjunto com nossos parceiros do **Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA)**, um modelo de agricultura e pecuária tropical genuinamente brasileiro, superando as barreiras que limitavam a produção de alimentos, fibras e energia no nosso País.

Esse esforço ajudou a transformar o Brasil. Hoje a nossa agropecuária é uma das mais eficientes e sustentáveis do planeta. Incorporamos uma larga área de terras degradadas dos cerrados aos sistemas produtivos. Uma região que hoje é responsável por quase 50% da nossa produção de grãos. Quadruplicamos a oferta de carne bovina e suína e ampliamos em 22 vezes a oferta de frango. Essas são algumas das conquistas que tiraram o País de uma condição de importador de alimentos básicos para a condição de um dos maiores produtores e exportadores mundiais (grifos nossos) (EMBRAPA, 2017).

Tais palavras são ladeadas ainda por um quadro que diz “Somos uma empresa de inovação tecnológica focada na geração de conhecimento e tecnologia para agropecuária brasileira” (EMBRAPA, 2017). Seria caso de buscar compreensão das razões pelas quais o Grupo não percebe a EMBRAPA em todas estas dimensões, embora a tenha como grande e importante parceira e reconheça sua relevância para as atividades de pesquisa do próprio Grupo e de demais pesquisadores e áreas.

Ainda, a respondente refere que as demandas surgem a partir de problemáticas locais, embora afirme não haver uma agenda regional coordenada pelo setor público ou por agentes econômicos.

Outro ponto a se destacar é a pouca relevância conferida às rotinas (de trabalho, por exemplo) em detrimento da tecnologia empregada nas pesquisas. Logo o item que ganha tanta atenção (e conta com advocacia) de autores que tratam da inovação, notadamente Nelson (1992, 2002), por exemplo, esmaece no caso prático em tela. O fator humano aparece apagado diante do técnico.

De qualquer forma, há grande ênfase na produção de pesquisa que se traduza em produtos ou técnicas, sinal claro da existência de inovação – como se pode ver do extrato teórico inicial deste ensaio. Há preocupação em atender demandas do mercado e de produtores, ambas de cunho eminentemente prático, e tanto já era aventado por Nelson (2006) como caminho pelo qual a atividade de pesquisa pode efetivamente alimentar o avanço técnico.

Ainda sobre o contexto ou ambiente em que o Grupo se insere, importante destacar que a burocracia é vista como um obstáculo – em que pese contornável – para o qual nem a Universidade nem sua Agência de Inovação são capazes de fornecer alívio. Quer dizer, a Instituição Universitária e a instituição criada, dentro dela, especificamente para fomentar pesquisa, desenvolvimento e inovação acabam por não facilitar o processo. Quando muito, não o tornam ainda mais penoso.

A aproximação, os contatos, e eventuais parcerias que surgem e depois se formalizam, não raro, iniciam-se em contatos pessoais, informais, individuais, para além dos termos ou signos da instituição, e tanto era previsto já por Pavitt (2007).

6. CONCLUSÃO

A partir do estudo de caso realizado foi possível conhecer com alguma profundidade, ao menos nos limites do escrito que aqui se faz, a experiência de um Grupo de pesquisas consolidado de uma das maiores Universidades Federais do Brasil.

É de se destacar que o estudo não tem fins de servir como paradigma para o assunto e seus resultados não extrapolam seus limites. Aliás, tanto é pelo próprio método empregado. É que o estudo de um caso específico permite apenas, aos mais ousados, inferir sobre a possibilidade de repetição de suas conclusões em estudos similares. De forma geral, no entanto, os resultados servem apenas para a situação analisada.

Sobre o que se pode concluir de tal caso, é que há grande distanciamento entre o que os autores prescrevem para o que seja e para como bem funciona um sistema inovativo e a prática encontrada na Universidade em comento, em que pese ter-se tomado para estudo um Grupo consolidado, produtivo, preocupado em pesquisa avançada e aplicada inserido em uma Universidade forte no cenário nacional.

O que fica é a percepção do atraso do contexto avaliado, seja pela realidade ou mesmo pela percepção dos atores sobre os demais – vez que parece não haver reconhecimento da existência de um efetivo sistema, mas apenas interações esporádicas, cíclicas, pontuais, embora, no maior das vezes, produtivas, há que se frisar.

Há, portanto, às instituições brasileiras que tenham conexão ou intenções com pesquisa e desenvolvimento, grande caminho a ser trilhado para que possam encontrar amparo ou reproduzir aquilo que a boa doutrina de há muito prescreve para a atividade inovativa e a colheita dos frutos dela provenientes.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Paola. **A interação UFSC e Petrobras para o desenvolvimento inovativo sob a óptica institucionalista-evolucionária**. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico, Programa de Pós-Graduação em Administração, Florianópolis, 2016.

EDQUIST, Charles. **Systems of innovation**: technologies, institutions and organizations. London: Pinter, 1997. Disponível em: <https://charlesedquist.files.wordpress.com/2015/06/science-technology-and-the-international-political-economy-series-charles-edquist-systems-of-innovation_-_technologies-institutions-and-organizations-routledge-1997.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2017.

EDQUIST, Charles. **The systems of innovation approach and innovation policy**: an account of the state of the art. DRUID Conference, Aalborg University, June 12-15, 2001. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.336.4438&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 07 ago. 2017.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Quem somos**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/quem-somos>>. Acesso em: 27 set. 2017.

FAGERBERG, Jan. **Innovation - a new guide**, 2013. Disponível em: <http://www.sv.uio.no/tik/InnoWP/tik_working_paper_19112013.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2017.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A Economia da inovação industrial**. Campinas(SP): Editora da Unicamp, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991. 159 p.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. XVI, 200 p.

KRETZER, Jucélio. Sistemas de inovação: as contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais. *Ensaio FEE*, Porto Alegre (RS), v. 30, n. 2, p. 863-892, dez 2009.

LEMONS, Dannyela da Cunha. **A interação universidade-empresa para o desenvolvimento inovativo sob a perspectiva institucionalista-evolucionária: uma análise a partir do sistema de ensino superior em Santa Catarina**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico, Programa de Pós-Graduação em Administração, Florianópolis, 2013.

NELSON, Richard R. National Innovation Systems: a retrospective on a study. *Industrial and Corporate Change*, Londres (UK), v.1, n.2, p. 347-374, 1992. Disponível em: <http://secure.com.sg/courses/ICI/Grab/Reading_Articles/L10_A02_Nelson.pdf>. Acesso em: 06 ago. 2017.

NELSON, Richard R; NELSON, Katherine. Technology, institutions, and innovation systems. *Research Policy*, v. 31, p. 265-272, 2002.

NELSON, R. R. As fontes do crescimento econômico. Campinas: Ed. da UNICAMP, p.427-468, 2006.

NIOSI, J. National systems of innovations are “x-efficient” (and x-effective). Why some are slow learners. *Research Policy*, v.31, p.291–302, 2002.

PAVITT, K. What we know about the strategic management of technology. *California Management Review*, 32 (3), 17-26, 1990.

PEREIRA, Adriano José; DATHEIN, Ricardo. Processo de aprendizado, acumulação de conhecimento e sistemas de inovação: a “co-evolução das tecnologias físicas e sociais” como fonte de desenvolvimento econômico. *Revista Brasileira de Inovação*. Campinas (SP), v.11, n.1 p. 137-166, 2012.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico. 3. ed. São Paulo (SP): Nova Cultural, 1988.

SCHWARTZMAN, Simon. Pesquisa universitária e inovação no Brasil. In: Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2008. Disponível em: <<http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/852/1/avalia%C3%A7%C3%A3o%20de%20pol%C3%ADticas.pdf>>. Acesso em: 07 ago. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR), **Histórico**. Disponível em: <<http://www.ufpr.br/portafulpr/historico-2/>>. Acesso em: 28 ago. 2017, 2017a.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). **Apresentação**. Disponível em: <<http://www.ufpr.br/portafulpr/a-universidade-institucional/>>. Acesso em: 28 ago. 2017, 2017b

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). **Agência de inovação da UFPR**. Disponível em: <<http://www.inovacao.ufpr.br/portafulpr/propriedadentelectual/propriedadeindustrial/agencia/>>. Acesso em: 16 set. 2017, 2017c

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 94 p.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2 ed. Porto Alegre: Bookman; 2001.