

**A inovação aberta nas universidades como estratégia de gestão da inovação - uma investigação aplicada às políticas de inovação de universidades públicas paulistas.**

*Open innovation in universities as innovation management strategy - an investigation applied to innovation policies in public universities in São Paulo.*

**SAYURI YAMANE RIBEIRO**

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

**CLAUDIA BRITO SILVA CIRANI**

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

Agradecimento à órgão de fomento:

Agradecimentos especiais à CAPES pelo apoio à ciência e, conseqüentemente, a melhoria na sociedade.

## **A inovação aberta nas universidades como estratégia de gestão da inovação - uma investigação aplicada às políticas de inovação de universidades públicas paulistas.**

### **Objetivo do estudo**

Entender de que maneira as políticas de inovação de universidades públicas paulistas estão abrangendo ou restringindo a inovação aberta.

### **Relevância/originalidade**

A inovação aberta está se desenvolvendo entre profissionais e acadêmicos, porém, ainda há muito o que analisar sob o ponto de vista das suas implicações para formulação de políticas públicas específicas.

### **Metodologia/abordagem**

Foi utilizado o software de pesquisa qualitativa (NVIVO), bem como outros softwares (Miro e Excel) para apresentação dos resultados, sendo possível codificar as políticas de inovação das universidades públicas investigadas, correlacionando a literatura científica prévia e, assim, responder as perguntas norteadoras.

### **Principais resultados**

A inovação aberta é uma estratégia da gestão da inovação. Dentre as instituições de ensino superior que houve maior registro de práticas de inovação aberta foi a FATEC com 37%, seguida da Unifesp com 33% e a USP com 30%.

### **Contribuições teóricas/metodológicas**

É apresentado como artefato da pesquisa o mapa hierárquico das características da inovação aberta nas políticas de inovação dessas universidades, bem como as análises descritivas correlacionadas à inovação aberta em relação as perguntas norteadoras do estudo.

### **Contribuições sociais/para a gestão**

(i) a falta de indicadores objetivos para o monitoramento do sucesso da inovação aberta; (ii) não foi identificada limitação específica quanto às práticas de inovação aberta nas políticas; (iii) as práticas de inovação aberta estão implícitas no conteúdo das políticas de inovação.

**Palavras-chave:** inovação aberta, política de inovação, universidade pública, estratégia, gestão da inovação

*Open innovation in universities as innovation management strategy - an investigation applied to innovation policies in public universities in São Paulo.*

**Study purpose**

Understand how the innovation policies of public universities in São Paulo are covering or restricting open innovation.

**Relevance / originality**

Open innovation is developing among practitioners and academics, however, there are specific policy implications that must be analyzed.

**Methodology / approach**

Qualitative research software (NVIVO) and other software (Miro and Excel) were used to elaborate the results that allowed coding the innovation policies of the investigated public universities, correlating the previous scientific literature and, thus, answering the guiding questions .

**Main results**

Open innovation is an innovation management strategy. Among the higher education institutions that had the highest record of open innovation practices was FATEC with 37%, followed by Unifesp with 33% and USP with 30%.

**Theoretical / methodological contributions**

A hierarchical map of the characteristics of open innovation in the innovation policies of these universities is presented as a research artifact. As well as the descriptive analyzes correlated to open innovation in relation to the study's guiding questions.

**Social / management contributions**

(i) the lack of objective indicators for monitoring the success of open innovation; (ii) no specific limitation was identified regarding open innovation practices in policies; (iii) open innovation practices are implicit in the content of innovation policies.

**Keywords:** open innovation, innovation policies, public universities, strategy, innovation management

## **A INOVAÇÃO ABERTA NAS UNIVERSIDADES COMO ESTRATÉGIA DE GESTÃO DA INOVAÇÃO - UMA INVESTIGAÇÃO APLICADA ÀS POLÍTICAS DE INOVAÇÃO DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS PAULISTAS.**

### **1 Introdução**

Inovação é a principal estratégia utilizada para o enfrentamento de desafios globais entre mudanças climáticas, eficiência energética e pandemias, tal qual a COVID-19 (BID, 2021). A inovação aberta está se desenvolvendo entre profissionais e acadêmicos, porém, ainda há muito o que analisar sob o ponto de vista das suas implicações para formulação de políticas públicas específicas. Na prática, as medidas de políticas podem apoiar ou impedir a adoção de práticas de inovação aberta. Dessa forma, é decisivo o papel de formuladores de políticas públicas para a eficácia da inovação aberta (De Jong et al., 2010; Freitas & Dacorso, 2014; Santos et al., 2022).

Para superar a atual inércia e disfunção no Brasil é necessário mudar os paradigmas da gestão pública com a aplicação de metodologias ágeis, a fim de acompanhar a velocidade das mudanças e seus impactos na sociedade e, conseqüentemente, gerar a implementação de instrumentos de decisão mais efetivos (Santos et al., 2022). A inovação aberta no setor público pode potencializar a melhoria dos serviços, bem como adicionar valor nos resultados e benefício social (Lee et al., 2012; Cavalcante et al., 2017). Essas noções sobre inovação aberta foram identificadas no contexto privado, no entanto, foi observado que os aspectos no processo de inovação poderiam ser operacionalizados tanto nas organizações privadas quanto públicas. Entre eles, as interações entre diferentes atores relacionadas à inovação aberta, como por exemplo, cocriação e o experimentalismo (Fuglsang & Pedersen, 2011; Sabel & Zeitlin, 2012; Cavalcante et al., 2017).

A gestão pública vem sendo questionada pela sua abordagem tradicional Weberiana. Ainda que eficiente para fins de previsibilidade, hierarquia, transparência e controle, não atende ao contexto atual de velocidade de mudança, interdependência das necessidades e missões das organizações públicas. Sendo que, as ciências sociais enxergam a inovação como elemento fundamental nas organizações públicas (Pollitt, 2011; Osborne & Brown, 2013; Cavalcante et al., 2017).

Para entender melhor as políticas de inovação públicas no contexto da inovação aberta, busca-se com esta pesquisa qualitativa empírica, por meio da análise de conteúdo e exploração textual responder as seguintes perguntas: (i) as políticas de inovação das universidades públicas abrangem o contexto da inovação aberta?; (ii) de que forma as políticas de inovação das universidades públicas contribuem com a inovação aberta?; (iii) quais as limitações ou restrições das políticas de inovação das universidades públicas com relação às práticas de inovação aberta?; (iv) a inovação aberta é uma estratégia de gestão da inovação?; e (v) Como identificar o sucesso da inovação aberta nas universidades?

Dessa forma, o objetivo desta pesquisa é compreender a abrangência das políticas de inovação relacionadas à inovação aberta nas universidades públicas na capital de São Paulo. Para tal, a primeira seção deste relato técnico aborda esta introdução; na segunda seção o contexto investigado explorando o tema da inovação aberta nas universidades e setor público; na terceira seção uma explicação mais detalhada do diagnóstico da situação-problema; na quarta a intervenção proposta; na quinta seção os resultados obtidos e, por fim, a contribuição tecnológica-social.

## 2 Referencial Teórico

### 2.1 A Inovação Aberta no contexto universitário

Houve uma mudança no rumo de pesquisas sobre inovação com o advento do Open Innovation (OI), em tradução livre, inovação aberta que “são fluxos de entradas e saídas intencionais de conhecimento para acelerar a inovação interna e expandir os mercados para uso externo de inovação” (Chesbrough et al., 2006, p. 2). Dessa forma, OI concede às organizações integrarem e comercializarem recursos e capacidades complementares aos da sua própria estrutura e, assim, agregar valor e maximizar os benefícios da atividade inovadora (Laursen, 2004; Chesbrough & Crowther, 2006; Huggins et al., 2020; Bogers et al., 2021; Musiello-Neto et al., 2022).

O termo inovação aberta tem sido usado para caracterizar um sistema em que a inovação não é realizada apenas internamente dentro de uma empresa, mas de modo cooperativo com outros atores externos (Fredberg et al., 2008; Bogers et al., 2021).

Neste estudo, considera a definição de inovação aberta de acordo com Wehn & Montalvo (2018), ou seja, OI é uma estratégia de inovação sob análise de cenários que busca a identificação de transferência de conhecimento com alavancas de governança para melhor elaborar estratégias e políticas que apoiam o crescimento e a sustentabilidade nas organizações.

Os estudos de Jugend et al. (2018) salientam que os esforços de inovação radical, ou seja, com propensão de maior rentabilidade, as organizações utilizam mais conhecimento externo comparado à inovação incremental. Adicionalmente, revelam que o apoio público desempenha um papel significativo na dinamização da inovação, seja radical ou incremental.

Nesse contexto, Hewitt Dundas e Roper (2018) observaram que a falta de consciência dos benefícios da cooperação, a limitação de informação sobre potenciais parceiros e suas capacidades funcionais podem agravar falhas de mercado. Por isso, afirmam a importância ao ter apoio e aumentar a rede de parceiros externos. Grotenbreg e van Buuren (2018) propuseram recomendações gerenciais com intuito de que governos locais instituíam parcerias em projetos de inovação sendo um movimento colaborativo público e privado.

As universidades colaboram com a indústria por várias razões, no entanto o desenvolvimento da inovação é a razão central (Alexander et al., 2011; Bessant et al., 2012; Ankrah e Omar, 2015; Cunningham e Link, 2015, Lundberg e Öberg, 2021). Embora haja outras fontes de transferência de tecnologia, a universidade é facilitadora do processo de novas ideias em termos de inovação para indústria e empresas (Aaboen et al., 2016; Aaboen et al., 2017; Laage Hellman et al., 2019, Lundberg e Öberg, 2021).

Sob a ótica da universidade pública, Pedersen (2020) confirma em seu estudo, que em instituições públicas, a OI é usada para a inovação na sociedade. Tendo como busca criar valor em termos de qualidade de vida dos cidadãos e qualidade da vizinhança, com o objetivo de melhorar o comportamento dos cidadãos, capacidades e experiências.

Com intuito de estruturar os demais aspectos de inovação aberta nas universidades, a Tabela 1 descreve alguns dos pontos com seus respectivos autores que corroboram as afirmações, a saber:

**Tabela 1**

*Alguns aspectos da Inovação Aberta nas Universidades*

Descrição	Autores
A inovação aberta é uma estratégia de inovação sob análise de cenários que busca a identificação de transferência de conhecimento com alavancas de governança para melhor elaborar estratégias e políticas que apoiam o crescimento e a sustentabilidade nas organizações.	Wehn & Montalvo (2018)
A universidade é doadora de pesquisa e tecnologia sob o ponto de vista de saída, com pouca ou quase nenhuma tecnologia externa.	Chesbrough & Crowther (2006)
A universidade é facilitadora de novas ideias para a sociedade.	(Aaboen et al., 2017; Laage Hellman et al., 2019).

Após a introdução do fenômeno de OI, o foco inicial no <i>spin out</i> de ideias da universidade foi complementado por empresas incubadoras que abordam as universidades com seus problemas.	(Gassmann et al., 2010; Moilanen et al., 2015; Miranda et al., 2018; Mathisen e Rasmussen, 2019; Öberg e Alexander, 2019).
Sob o ponto de vista das universidades, a inovação aberta está intimamente relacionada ao seu papel como agentes empreendedores, particularmente, aquele preocupado com suas capacidades de transferência de conhecimento e comercialização.	(Sharifi et al., 2014)
O conhecimento proveniente das universidades é considerado um fator-chave dentro dos processos modernos de inovação aberta.	(Lawton Smith e Bagchi-Sen 2006; Rosli e Rossi 2016; Huggins et al., 2020).
A colaboração com universidades melhora o desempenho da inovação, reduz o tempo desde o desenvolvimento até a comercialização, e promove o acesso ao conhecimento tácito e excelentes recursos nas empresas.	(Balconi e Laboranti, 2006; Banal-Estanol et al., 2013; Bozeman, 2000; Bstieler et al., 2015; Cassiman e Veugelers, 2006; Mansfield, 1991; Perkmann e Walsh, 2007; Santoro e Bierly, 2006; Sullivan, Haunschild e Page, 2007; Un et al., 2010).
As universidades, quando colaboram com a indústria, atuam geralmente como os motores da inovação.	Lundberg e Öberg (2021)
No que diz respeito ao triplo helix da inovação (academia, indústria e governo) o apoio à inovação favorece a cooperação com fontes externas de expertise, como consultores, centros de pesquisa do governo e centros de pesquisa públicos.	Radacic et al. (2018)

Fonte: Elaborado pelos autores

Adicionalmente, no estudo de Striukova e Rayna (2015) foram realizadas entrevistas com gestores de universidade para entender o contexto da inovação aberta nas universidades. Os autores organizaram o estudo relacionando 5 características da OI, conforme apresentado na Tabela 2. Sendo assim, os critérios de categorização dos trechos das políticas públicas analisadas foram orientados dessa forma, a saber:

**Tabela 2**

*Características da Inovação Aberta nas Universidades*

<b>Características OI</b>	<b>Premissas</b>
Discurso	O objetivo é avaliar a comunicação e identificar as diferenças entre as percepções sobre inovação aberta nas universidades.
Mudança	Tendo como objetivo investigar sobre mudanças nos tipos de compromissos de inovação aberta dos quais a universidade participa. Sob o ponto de vista de mudanças internas, busca-se identificar se a quantidade de patentes aumentou ou diminuiu durante desde a tendência da inovação aberta. E no âmbito de mudanças externas, se houve mais oportunidades de parceiros externos na construção da inovação.
Estratégia	Identificar se objetivo de participação da inovação aberta seria para preencher lacunas de conhecimento ou financeiras (Chesbrough, 2003) ou estimular o crescimento (Chesbrough & Crowther, 2006).
Gestão	Investigar como a inovação aberta é gerenciada nas universidades, a fim de esclarecer quais são as abordagens utilizadas para inovação aberta nas universidades.
Sucesso em inovação aberta	Busca entender como identificar se o esforço empregado foi bem-sucedido e quando as práticas de inovação aberta são mais eficientes.

Fonte: Adaptado de Striukova e Rayna (2015)

## 2.2 Inovação Aberta no Setor Público

Zuñiga et al. (2021), por meio do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), definem a inovação aberta no setor público como o apoio governamental para a contribuição de atores do ecossistema público e privado fomentando de recursos e conhecimentos para solução de problemas públicos e, conseqüentemente, o aumento da inovação e qualidade dos serviços impactando positivamente a sociedade (Mergel e Desouza, 2013; Bekkers e Tummers, 2018). A adoção de práticas de digitalização ou governo eletrônico e transparência nos dados são novas tendências na administração pública que promovem mais qualidade nos serviços públicos (Bakici et al., 2013; Ubaldi, 2013; OCDE, 2016A; OCDE, 2016B; Zuñiga et al. 2021).

A inovação vem sendo promovida pelos governos com diversas políticas públicas, devido a sua importância para o crescimento e desenvolvimento econômico da sociedade. Entre elas, destaca o avanço de tecnologias disruptivas, apoio a ambientes institucionais favoráveis e programas de financiamento à inovação (Autant-Bernard et al., 2013; Colombo et al., 2016; Dumont, 2017; Fabrizio et al., 2017; Kivimaa e Kern, 2016; Sun e Cao, 2018; Silva et al., 2020).

Segundo Santos et al (2022), para superar a atual inércia e disfunção no Brasil, é necessário mudar os paradigmas da gestão pública com a aplicação de metodologias ágeis de modo a acompanhar a velocidade das mudanças e seus impactos na sociedade, e conseqüentemente, gerar a implementação de instrumentos de decisão mais efetivos. E a inovação aberta no setor público pode potencializar a melhoria dos serviços, bem como adicionar valor nos resultados e benefício social (Lee et al., 2012; Cavalcante et al, 2017).

## 3 Metodologia

### 3.1 Caracterização do problema

Este estudo foi idealizado, a partir das respostas de entrevistas semiestruturadas replicadas de Striukova e Rayna (2015), visando entender o contexto de inovação aberta nas universidades e tendo como público-alvo gestores de universidades públicas de São Paulo que atuam diretamente com centros de inovação e inovação aberta.

Dessa forma, ao analisar as respostas de 3 gestores, foi identificada uma dor em comum, a limitação da legislação das universidades públicas que, segundo eles, restringem maiores avanços relacionados à inovação aberta. Tais falas, mantendo o anonimato, podem ser evidenciadas nas seguintes frases:

- “Tem que seguir uma normatização muito demorada.” – Unifesp
- “Limitações sempre foram sob ponto de vista normativos.” – USP
- “Transformar essas formalidades para mais céleres.” – FATEC

Sendo assim, este estudo visa analisar as políticas de inovação nestas 3 instituições de ensino superior para entender de que maneira as políticas de inovação dessas universidades públicas estão abrangendo ou restringindo a inovação aberta.

### 3.2 Procedimentos adotados no diagnóstico

A pesquisa qualitativa empírica permite investigações e descrições aprofundadas de fenômenos contemporâneos dentro de seus contextos da vida real e promove a compreensão da dinâmica de interação e colaboração (Pettigrew, 1973; Yin, 1994, Eisenhardt, 1989). A pesquisa qualitativa é um método flexível, considerado um ponto forte para capturar a natureza multifacetada e evolutiva das interações (Dubois e Araujo, 2004). Além disso, o que é essencial, com base no posicionamento deste estudo, em que a análise de conteúdo permite descobrir circunstâncias que não estão inicialmente sob investigação (Welch et al., 2011) e explorar as conseqüências dos fenômenos em estudo.

De acordo com Bardin (2016), as técnicas de análise de conteúdo de comunicações resultam em trabalhos árduos com agrupamentos, cálculos, conflitos, comparações e aperfeiçoamentos do investigador. A análise de conteúdo é um framework de análise das comunicações sendo considerado um método empírico e tendo como objetivo a superação da incerteza e o enriquecimento da leitura com a profundidade dos significados elevando a produtividade do conteúdo.

Embora Sampaio et al. (2021) contestem sobre a relevância de uso da referência de Bardin por ser um manual muito antigo e, portanto, estagnado e por faltar um teste de confiabilidade, já que segundo os autores, necessitam outras referências e replicabilidade. Porém, para melhor apresentar as características desta pesquisa, alguns argumentos foram referenciados de Bardin para justificar a metodologia. Entre eles, a análise da frequência que é feita combinada com a contribuição estatística em que não possui mais o alcance descritivo e, sim, tem como função e objetivo a inferência a partir dos códigos ou base de frequência da comunicação codificada. Dessa forma, pode-se então com os resultados identificar as causas e respectivos efeitos das características da comunicação de forma mais sistemática e espera-se colaborar no caso de replicabilidade. Por isso, foi utilizado o software NVIVO para codificação e exploração dos resultados das análises textuais.

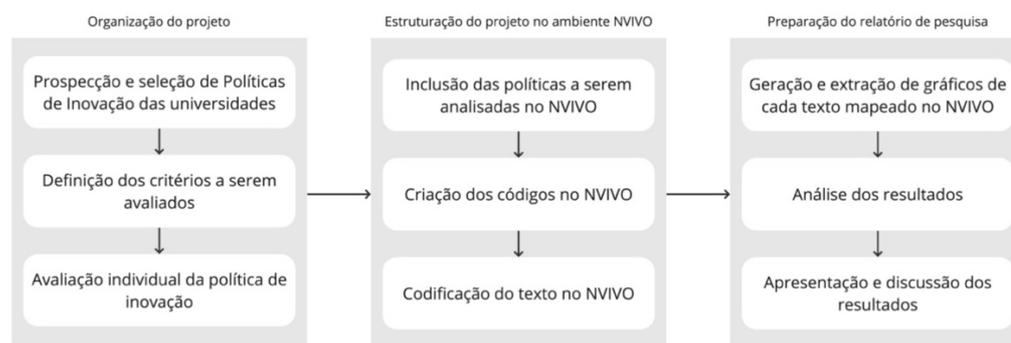
Adicionalmente, para mitigar tais proposições, foi utilizado como referência a 5ª edição de O Manual SAGE de Pesquisa Qualitativa, de modo a estruturar este estudo com a análise documental das políticas de inovação das universidades públicas. A pesquisa qualitativa deveria ser nomeada investigação devido ao seu contexto histórico e conflito entre ruídos e desconfianças geradas dos resultados apresentados, entretanto, a prática interpretativa é uma manifestação artística e política, pois a verdade interpretada não é única (Denzin & Lincoln, 2018).

É esperado do pesquisador a escolha do software e suas funcionalidades em que mais se adeque a metodologia de análise de dados de sua pesquisa (Bringer et al., 2006). Devido ao caráter científico, foi definido como software de análise de dados o NVIVO pela estrutura de organização dos dados, que deve ser pragmática e rigorosa a análise científica, de modo a garantir a sua replicabilidade (Marks, 2015).

Na Figura 1 foi organizado um exemplo do fluxo utilizado para análise de dados da pesquisa, a saber:

**Figura 1**

*Exemplo de fluxo de análise de conteúdo*



Fonte: Elaborado pelos autores

Para a definição de critérios foi utilizado as características da inovação aberta do estudo de Striukova e Rayna (2015), já apresentadas na Tabela 2, associada a cada item das respectivas políticas de inovação. Este mapeamento foi feito a partir da leitura e codificação associado às características da inovação aberta, considerando as práticas de inovação aberta registradas na

política de inovação das respectivas instituições. Na seção seguinte são apresentados os principais achados com seus respectivos resultados.

## 4 Análise e discussão dos resultados

### 4.1 Apresentação dos resultados diagnósticos

As políticas de inovação das instituições de ensino superior analisadas tiveram características distintas entre si. Houve menor registro de sucesso em inovação em todas as análises, incluindo a ausência de indicadores específicos para mensurar a inovação. O software NVIVO ajudou a evidenciar as diferenças entre as políticas de inovação a partir de uma visão quantitativa dos códigos mapeados, conforme exemplificado na Figura 2, que foi plotada utilizando o *software* Excel, Office 365. Em relação à contribuição de melhoria às políticas de inovação, seguem os principais resultados, seguindo as características da inovação aberta do estudo de Striukova e Rayna (2015) – discurso, mudanças, estratégia, gestão e sucesso em inovação aberta.

**Figura 2**

Exemplo de resultado comparativo entre as políticas de inovação das universidades públicas.



Fonte: Elaborado pelos autores

Observa-se pela Figura 2 que houve pouca incidência de indicadores de sucesso da inovação aberta. Por outro lado, a estratégia de inovação aberta é proeminente na análise das políticas.

Para melhor esclarecer a codificação realizada nas políticas públicas, é exemplificado na Tabela 3 as características da inovação aberta que foram apresentadas na Tabela 2 e respectivos critérios, a saber:

**Tabela 3**

*Critérios de codificação*

Códigos	Critérios de codificação
Discurso	Declarações sobre o que se trata.
Mudanças	Relacionamento com parceiros externos, alocação de pessoas, utilização de patentes.
Estratégia	Transferência de conhecimento, captação de recursos financeiros ou ações de estímulo de crescimento.
Gestão	Instrumentos de controle como contratos ou definições de responsabilidades
Sucesso em Inovação Aberta	Expectativas de resultados, indicadores de controle, aprendizados obtidos

Fonte: Elaborado pelos autores

Entre as instituições de ensino superior que houve maior registro de práticas de inovação aberta por meio da correlação às características de inovação aberta apresentadas na Tabela 2 e 3, foi a FATEC com 37%, seguida da Unifesp com 33% e da USP com 30%, haja vista o total de códigos em relação ao que foi mapeado concernente à política de inovação.

Vale a pena apresentar algumas informações relevantes sobre as instituições estudadas: (i) a FATEC foi fundada em 1969 e é administrada pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza considerado o maior centro educacional de técnicas de estudos e de educação profissionalizante de tecnologias na América Latina. Possui 76 unidades no estado de São Paulo com presença em 65 cidades paulistas; (ii) a Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) foi criada pela Lei 8.957, de 15 de dezembro de 1994 e resulta da transformação da Escola Paulista de Medicina (EPM) que foi fundada em 1933. Avaliada uma das melhores universidades do Brasil, possui mais de 50 cursos de graduação e 106 programas em pós-graduação, em 7 campus situados no estado de São Paulo; (iii) a USP é considerada a universidade mais relevante no contexto brasileiro e da América Latina, portanto, foi realizada uma análise mais detalhada dela neste relato e incluído no item 4.1.1 para melhor estruturação do estudo e contribuição de melhoria às políticas de inovação das universidades.

#### 4.1.1 Política de Inovação da Universidade de São Paulo (USP)

A USP, fundada em 1934, é reconhecida como a universidade mais qualificada da América Latina segundo o *raking Quacquarelli Symonds – QS (2022)*, sendo referência internacional em vários estudos multidisciplinares. Possui 182 cursos de graduação, 239 programas de pós-graduação, 9 campus no estado de São Paulo. E segundo a própria instituição, é responsável por mais 20% da produção científica brasileira.

Participou de um estudo da OECD/IDB (2022), em que foi realizado um estudo de caso sobre inovação aberta nas universidades, representando não só o Brasil como a América Latina. Recentemente, lançou o programa Residência em Inovação para alunos de pós-graduação em que recebem mentoria e oportunidade para trabalhar no Centro de Inovação INOVAUSP, que possui o propósito de atrair empresas e investidores. Além disso, é responsável por organizar as atividades de pesquisa em toda a universidade, promove atividades colaborativas, como por exemplo, os *hackatons* que são atividades parte do ecossistema de inovação aberta.

A pandemia de COVID-19 impactou os processos tradicionais de aprendizagem universitária com cursos online e despertar para cursos de empreendedorismo. Com isso, a universidade se prontificou a estabelecer o compromisso com a inovação por meio da transferência de conhecimento ao implementar sua política de inovação. Segundo a Resolução 8152, de 02 de dezembro de 2021, a missão da ICT é fomentar a geração de conhecimento e de atividades interdisciplinares de ensino e pesquisa, bem como o desenvolvimento local, regional e nacional.

No artigo 2º dessa resolução, descreve o planejamento da inovação na universidade e destacam-se os itens correlacionados à inovação aberta e as análises descritivas apresentadas na Tabela 4, com suas respectivas análises e a classificação de acordo com as características do estudo de Striukova e Rayna (2015), a saber:

**Tabela 4**

*Análises descritivas correlacionadas a inovação aberta em relação à política de inovação da USP, parte 1.*

Características OI	Destaque	Análise
Discurso	viii. o estabelecimento de parcerias para desenvolvimento de tecnologias com inventores independentes, empresas e outras instituições;	Embora não esteja explícito no instrumento, trata de parcerias externas ou medidas de saída, tema abrangente da inovação aberta.
Estratégia	ix. a participação, a remuneração, o afastamento e a licença de servidor ou empregado público nas atividades	Não fica claro como seria a participação do servidor ou empregado público. Albats et al. (2017) explica

	decorrentes da inovação e empreendedorismo;	que seria uma medida de entrada ou parcerias internas, tendo como um demonstrativo importante de Key Performance Indicator ou Indicador-Chave de Performance (KPI). Assim como no item viii, uma medida de saída, sendo um importante indicador a ser acompanhado.
Estratégia	x. a captação, a gestão e a aplicação das receitas próprias decorrentes das disposições das legislações vigentes;	Igualmente não fica claro como seria essa gestão de receitas, bem como as responsabilidades inerentes, a destinação e a comunicação dos fatos relevantes.
Gestão	§ 2º- No que se refere à Política de Inovação: a. o planejamento deve contemplar as ações e métricas de avaliação. (p.1)	Na alínea “a” o texto afirma que deve haver evidências das ações e métricas de avaliações. No entanto, não ficam claras quais seriam e de que forma devem ser, ou quem é o responsável por acompanhar, bem como apresentar e comunicar tais resultados.

Fonte: Elaborado pelos autores

O texto, anexo a resolução citada anteriormente, descreve sobre os Princípios, Valores e Diretrizes da Política de Inovação da Universidade de São Paulo. Destacam-se alguns pontos relevantes ao estudo de inovação aberta, referentes ao item 3 Diretrizes, que são apresentados na Tabela 5 em conjunto com as análises descritivas, a saber:

**Tabela 5**

*Análises descritivas correlacionadas a inovação aberta em relação à política de inovação da USP, parte 2.*

<b>Características OI</b>	<b>Destaque</b>	<b>Análise</b>
Mudança	3.1.4. a USP incentivará a inovação e o empreendedorismo por meio do oferecimento, por si ou em parceria com terceiros, de bolsas a discentes (de graduação ou pós-graduação) e pós-doutorandos;	Nesse trecho, embora não esteja especificado como uma norma relacionada à inovação aberta, por se tratar de diretrizes entre parceiros externos e internos, cabe, portanto, classificar como inovação aberta.
Gestão	3.1.6. mediante contrapartida financeira ou econômica e observada a legislação vigente, a infraestrutura da USP estará disponível para fomentar a inovação e o empreendedorismo, desde que não prejudique suas atividades de ensino, pesquisa e extensão universitária, por meio de:  I – compartilhamento ou permissão de utilização de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos e demais instalações com Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação – ICT, empresas, entidades sem fins lucrativos, governo ou pessoas físicas em ações voltadas à inovação tecnológica para consecução	No item 3.1.6. evidenciando sobre a troca de conhecimento ou de espaço físico pode ser considerada uma prática de inovação aberta. Esse item, no entanto, condiciona a usabilidade da infraestrutura da universidade mediante contrapartida financeira ou econômica, adequada a legislação vigente. Questiona-se nesse item qual seria a legislação a ser seguida, bem como qual o órgão responsável, como será feita essa contrapartida, quais as demais condições a serem seguidas. Entende-se que caberia aqui uma série de eventos encadeados e concatenados a essa ação, conseqüentemente, os resultados desse uso. Quais os termos e condições, quais os resultados e

	<p>das atividades de incubação e de Pesquisa, Desenvolvimento &amp; Inovação;</p> <p>II – permissão de uso e licenciamento ou cessão de sua propriedade intelectual em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação envolvendo outras instituições nacionais ou estrangeiras;</p>	<p>controles a serem acompanhados por esse evento?</p>
Sucesso em Inovação aberta	<p>3.3.4. é recomendável a previsão de aplicação dos resultados quando da elaboração de projetos de pesquisa, sendo indicada a realização de estudo comparativo quanto ao custo, eficiência e eficácia com tecnologias existentes que tratem do mesmo problema;</p>	<p>Nesse item 3.3.4. fala sobre o sucesso da inovação aberta e reforça toda a análise produzida sobre o instrumento. Porém, não é exposto de forma e quais os meios de comunicação para serem apresentados esses resultados. Esse é considerado um ponto importante pois a partir do acompanhamento desses resultados é possível verificar a performance das ações de inovação. Será que está fomentando ou envolvendo? Quais as lições aprendidas para que os próximos projetos de inovação possam ter mais êxito?</p>
Estratégia	<p>3.5.3. na elaboração de processos de transferência de tecnologia, a USP promoverá o empreendedorismo, permitindo-se, mediante adequada e proporcional contrapartida econômica ou financeira, a reversão integral da propriedade intelectual à empresa selecionada, adotando-se, sempre que cabível e observada a legislação em vigor, critérios de fomento a startups e empresas de base tecnológica;</p>	<p>Aqui no item 3.5.3., semelhante ao item 3.1.6. é considerada uma prática de inovação aberta, e descreve a condicional mediante contrapartida econômico-financeira. Igualmente não está claro quais os direcionamentos, quais os responsáveis, quais os critérios de fomento de inovação, tampouco, qual a legislação a ser acompanhada para tal.</p>
Estratégia	<p>3.5.5 a USP, e/ou suas Unidades, podem constituir ou participar de fundos de investimento que invistam em empresas que explorem suas tecnologias, observada a legislação em vigor. (p.2 e 3)</p>	<p>No item 3.5.5. embora também seja uma prática de inovação aberta, não ficou claro o motivo, o porquê, para quê, para quem, qual legislação? Como e por quem será gerenciado esse fundo de investimento? O que se espera de retorno? Espera-se algum retorno? Como será acompanhado esse fundo? Quais os indicadores?</p>

Fonte: Elaborado pelos autores

## 5 Considerações finais

### 5.1 Visão geral do estudo

Com o auxílio do *software* NVIVO, foi possível além de codificar as características, observar de forma quantitativa os códigos por meio do mapa hierárquico. O mapa hierárquico de valor é uma representação gráfica que torna compreensível de forma estruturada e visual as principais relações entre os atributos observados. Com a Figura 3, foi possível estruturar os códigos e respectivos volumes para melhor compreensão do panorama geral das políticas de inovação das universidades estudadas. A figura foi adaptada no quadro digital do *software* Miro a partir da apresentação extraída do NVIVO.



## 6 Contribuição Tecnológica-Social

Este relato técnico, limitado a capital de São Paulo, buscou investigar a partir de entrevistas realizadas com gestores de instituições de ensino superior o contexto da inovação aberta aplicada. Foi observado nas falas dos gestores a limitação dos normativos com relação às práticas de inovação aberta nas universidades públicas.

Destaca-se a importância do método qualitativo para investigação aprofundada em dar ouvidos a fenômenos que ficam apenas na rotina dos gestores tornando possível um melhor entendimento e, assim, proposições de melhoria por meio de métodos científicos para os problemas apresentados.

Uma das principais descobertas deste estudo foi que, conforme a literatura prévia propõe e a confirmação das análises de conteúdos realizadas, a inovação aberta é uma estratégia da gestão da inovação para fomentar a transferência de conhecimento e desenvolvimento nas organizações promovendo o crescimento e a sustentabilidade.

Contudo, no contexto acadêmico e científico ainda há muito o que se explorar sobre a inovação aberta que iniciou seus estudos efetivamente em 2006, por meio de Chesbrough et al. (2006). E no contexto de políticas públicas é urgente a necessidade de maiores contribuições da ciência, em relação à inovação aberta, para formuladores de políticas públicas devido ao contexto global de mudanças emergentes, tanto em relação à velocidade das inovações tecnológicas quanto ao retorno eficiente para a sociedade.

O objetivo principal deste artigo aplicado foi buscar entender o contexto da inovação aberta nas universidades da capital de São Paulo, tendo como principal resultado a identificação de boas práticas de inovação aberta nas políticas de inovação das universidades correlacionadas as características apresentadas na Tabela 2, por meio da análise de conteúdo e desde que compreenda as práticas de inovação aberta. Além disso, correlacionar as características da inovação aberta entre os itens mencionados nas políticas públicas codificando o texto e extraíndo os resultados obtidos para apresentação.

Com isso, foi possível responder as perguntas norteadoras do estudo, apresentadas as respostas na Tabela 6. Destacando inicialmente (i) a falta de indicadores objetivos para o monitoramento do sucesso da inovação aberta. Afinal, como é possível identificar se as práticas estão sendo bem-sucedidas? Como identificar o aprendizado obtido nas ações e transformar em melhorias futuras? (ii) Não foi identificada limitação quanto a práticas de inovação aberta nas políticas, já que estão bem descritas e abrangendo o contexto de inovação aberta. No entanto, é importante ressaltar que apenas a análise de conteúdo não é um fator decisivo. Portanto, é imprescindível compreender a rotina dos gestores e atores do ecossistema de inovação aberta, de modo a entender como efetivamente as políticas públicas afetam ou limitam a inovação aberta nas universidades. (iii) Outra descoberta importante foi que as práticas de inovação aberta estão implícitas no conteúdo das políticas de inovação.

Com isso, é necessário propor maior compreensão e divulgação da inovação aberta, bem como esclarecer de maneira explícita a inovação aberta nas políticas de inovação das universidades. Adicionalmente, outra proposta de melhoria é que as políticas de inovação sejam consideradas no formato de *plain language* ou linguagem simplificada, em tradução literal. Uma metodologia de comunicação iniciada em 1940 no Reino Unido e institucionalizada nos Estados Unidos por lei decretada em 2010 (*Public Law 111-274*, 2010), para que a comunicação governamental de formuladores de políticas públicas seja formatada, lida e interpretada de maneira simples, objetiva e fácil. Há inclusive a Lei 17.316 (2020) da Prefeitura de São Paulo direcionada aos órgãos da administração direta e indireta, instituindo a linguagem simples, disponibilizada em formato de cartilha para melhor adaptação, distribuída pela ENAP (2020).

Como proposta de estudo futuros, sugere-se abrir a discussão de formulação de políticas de inovação, de modo a ampliar a visão da inovação aberta nas universidades em todos os estados brasileiros.

## Referências

- Aaboen, L., Laage-Hellman, J., Lind, F., Öberg, C. and Shih, T. (2016). Exploring the roles of university spin-offs in business networks, *Industrial Marketing Management*, Vol. 59, pp. 157-166.
- Albats, E., Fiegenbaum, I., and Cunningham, J. A. (2018). A Micro Level Study of University Industry Collaborative Lifecycle Key Performance Indicators. *The Journal of Technology Transfer*, 43 (2), pp. 389–431.
- Alexander, A.T., Martin, D. and Bessant, J. (2011), Which intermediaries for open innovation? Toward a conceptual platform of strategy, core competences and service channels, 4th Annual ISPIM Symposium, Wellington, Wiley Higher Education.
- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association: The official guide to APA style (7th ed)*. American Psychological Association.
- Ankrah, S. and Omar, A.T. (2015). Universities–industry collaboration: a systematic review, *Scandinavian Journal of Management*, Vol. 31 No. 3, pp. 387-408.
- Autant-Bernard, C., Fadairo, M., Massard, N., (2013). Knowledge diffusion and innovation policies within the European regions: challenges based on recent empirical evidence. *Res. Policy* 42 (1), 196–210.
- Bakici, T., E. Almirall, & J. Wareham. (2013). The Role of Public Open Innovation Intermediaries in Local Government and the Public Sector. *Technology Analysis and Strategic Management*, 25(3).
- Balconi, M., and A. Laboranti. (2006). University-industry interactions in applied research: The case of microelectronics. *Research Policy* 35 (10): 1616–30.
- Banal-Estanol, A., I. Macho-Stadler, and D. Perez-Castrillo. (2013). Research output from university-industry collaborative projects. *Economic Development Quarterly* 27 (1): 71–81.
- Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) (2021). *Catapulting Innovation: Linking Open Innovation with Innovation Procurement*. <http://dx.doi.org/10.18235/0003817>
- Bardin L. *Análise de conteúdo*. Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70 Brasil; [1977] 2016.
- Bekkers, V., & Tummers, L. (2018) Innovation in the Public Sector: Towards an Open and Collaborative Approach. *International Review of Administrative Sciences*.
- Bessant, J., Alexander, A.T., Rush, H., Tsekouras, G. and Lamming, R.C. (2012), “Constructing learning advantage through networks”, *Journal of Economic Geography*, Vol. 12 No. 5, pp. 1087-1112.
- Bogers, M., Burcharth, A., & Chesbrough, H. (2021). Open Innovation in Brazil: Exploring Opportunities and Challenges. *International Journal of Professional Business Review*, 6(1), e213. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2021.v6i1.213>
- Bozeman, B. (2000). Technology transfer and public policy: A review of research and theory. *Research Policy* 29 (4–5): 627–55.
- Bringer, J. D., Johnston, L. H., & Bracknridge, C. H. (2006). Using computer-assisted qualitative data analysis software to develop a grounded theory project. *Field Methods*, 18(3), 245-266.

- Bstieler, L., M. Hemmert, and G. Barczak. (2015). Trust formation in university-industry collaborations in the U.S. biotechnology industry: IP policies, shared governance, and champions. *Journal of Product Innovation Management* 32 (1): 111–21.
- Cassiman, B., & R. Veugelers (2006). In search of complementarity in innovation strategy: Internal R&D and external knowledge acquisition. *Management Science* 52 (1): 68–82.
- Cavalcante P. et al. (2017). Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil Brasília: Enap : Ipea
- Chesbrough, H. and Crowther, A.K. (2006). Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries, *R&D Management*, Vol. 36 No. 3, pp. 229-236.
- Chesbrough, H. W. (2003). Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston, MA: *Harvard Business School Press*.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W. and West, J. (2006). Open Innovation: Researching a New Paradigm, *Oxford University Press*, Oxford.
- Colombo, M.G., Cumming, D.J., Vismara, S., (2016). Governmental venture capital for innovative young firms. *J. Technol. Transfer* 41 (1), 10–24.
- Cunningham, J.A. and Link, A.N. (2015), “Fostering university-industry R&D collaborations in european union countries”, *International Entrepreneurship and Management Journal*, Vol. 11 No. 4, pp. 849-860.
- De Jong, J. P. J., Kalvet, T., Vanhaverbeke, W. (2010). Exploring a theoretical framework to structure the public policy implications of open innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 22(8), 877–896. doi:10.1080/09537325.2010.522771
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.). (2018). *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (5th ed.). Los Angeles, CA: Sage.
- Dubois, A. and Araujo, L. (2004), “Research methods in industrial marketing studies”, in Håkansson, H., Harrison, D. and Waluszewski, A. (Eds), *Rethinking Marketing: Developing a New Understanding of Markets*, Chichester, John Wiley & Sons: 207-227.
- Dumont, M., (2017). Assessing the policy mix of public support to business R&D. *Res. Policy* 46 (10), 1851–1862.
- Eisenhardt, K.M. (1989), “Building theories from case study research”, *The Academy of Management Review*, Vol. 14 No. 4, pp. 532-550.
- ENAP (2020). Linguagem simples aproxima o governo das pessoas. Como usar? São Paulo, SP: ENAP. <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/6181>
- Excel (2023) *Office 365*, Microsoft.
- Fabrizio, K.R., Poczter, S., Zelner, B.A., (2017). Does innovation policy attract international competition? Evidence from energy storage. *Res. Policy* 46 (6), 1106–1117.
- Fredberg, T., Elmquist, M., & Ollila, S. (2008). *Managing Open Innovation: Present Findings and Future Directions*. Stockholm, Sweden: VINNOVA - Swedish Governmental Agency for Innovation Systems.
- Freitas, R. K. V., & Dacorso, A. L. R. (2014). Inovação aberta na gestão pública: análise do plano de ação brasileiro para a Open Government Partnership. *Revista de Administração Pública*, 48(4), 869–888. <https://doi.org/10.1590/0034-76121545>
- Fuglsang, L., Pedersen, J.S. (2011). How Common Is Public Sector Innovation and How Similar Is It to Private Sector Innovation?. In: Bekkers, V., Edelenbos, J., Steijn, B. (eds) *Innovation in the Public Sector*. IIAS Series: Governance and Public Management. Palgrave Macmillan, London. [https://doi.org/10.1057/9780230307520\\_3](https://doi.org/10.1057/9780230307520_3)

- Grotenbreg, S., van Buuren, A., (2018). Realizing innovative public waterworks: aligning administrative capacities in collaborative innovation processes. *J. Clean Prod.*
- Hewitt-Dundas, N., Roper, S., (2018). Exploring market failures in open innovation. *Int. Small Bus. J.* 36 (1), 23–40.
- Huggins, R., Prokop, D., & Thompson, P. (2020). Universities and open innovation: the determinants of network centrality. *The Journal of Technology Transfer*, 45(3), 718–757. doi:10.1007/s10961-019-09720-5
- Jugend, D., Jabbour, C.J.C., Scaliza, J.A.A., Rocha, R.S., Junior, J.A.G., Latan, H., Salgado, M.H., (2018). Relationships among open innovation, innovative performance, government support and firm size: comparing Brazilian firms embracing different levels of radicalism in innovation. *Technovation* 74–75, 54–65.
- Kivimaa, P., Kern, F., (2016). Creative destruction or mere niche support? Innovation policy mixes for sustainability transitions. *Res. Pol.* 45 (1), 205–217.
- Laage-Hellman, J., Lind, F., Öberg, C. and Shih, T. (2019), Interaction between University Spin-Offs and Academia following Commercialization, IMP Forum. Uppsala.
- Laursen, K.; Salter, A. (2004) Searching high and low: What types of firms use universities as a source of innovation? *Res. Policy*, 33, 1201–1215.
- Lawton Smith, H., & Bagchi-Sen, S. (2006). University–industry interactions: The case of the UK biotech industry. *Industry and Innovation*, 13(4), 371–392.
- Lee, S. M.; Hwang, T.; Choi, D. (2012). Open innovation in the public sector of leading countries. *Management Decision*, v. 50, n. 1, p. 147-162.
- Lei Nº 17.316, de 6 de março de 2020. (2020) Prefeitura de São Paulo, São Paulo. Institui a Política Municipal de Linguagem Simples nos órgãos da administração direta e indireta. <https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-17316-de-6-de-marco-de-2020>
- Lundberg, H. and Öberg, C. (2021), Teachers, researchers, but not innovators? Rethinking university-industry collaboration, *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 36 No. 13, pp. 161-173. <https://doi.org/10.1108/JBIM-03-2020-0126>
- Mansfield, E. (1991). Academic research and industrial innovation. *Research Policy* 20 (1): 1–12.
- Marks, L.D. (2015) A Pragmatic, Step-by-Step Guide for Qualitative Methods: Capturing the Disaster and Long-Term Recovery Stories of Katrina and Rita. *Curr. Psychol.* 34, 494–505.
- Mathisen, M. & Rasmussen, E. (2019), The development, growth, and performance of university spin-offs: a critical review, *The Journal of Technology Transfer*, Vol. 44 No. 6, pp. 1891-1938.
- Mergel, I., & K. Desouza. (2013). Implementing Open Innovation in the Public Sector: The Case of Challenge. *Gov. Public Administration Review* 73(6):882–90.
- Miranda, F., Chamorro, A. & Rubio, S. (2018). Re- thinking university spin-off: a critical literature review and a research agenda, *The Journal of Technology Transfer*, Vol. 43 No. 4, pp. 1007-1038.
- MIRO (2023). Miro
- Moilanen, H., Halla, M. and Alin, P. (2015), Openness in university-industry collaboration: probing managerial perceptions, *European Journal of Innovation Management*, Vol. 18 No. 4, pp. 493-507.
- Musiello-Neto, F., Rua, O. L., Arias-Oliva, M., & Souto-Romero, M. (2022). The role of corporate risk management in the relationship between open innovation and organizational strategy. *International Journal of Innovation - IJI*, São Paulo, 10(1), 6-29. <https://doi.org/10.5585/iji.v10i1.20703>.
- NVIVO (2023) MacOS Release 14.23.0 (13). QSR International.

- Öberg, C. & Alexander, A. (2019). The openness of open innovation in ecosystems – integrating innovation and management literature on knowledge linkages, *Journal of Innovation & Knowledge*, Vol. 4 No. 4, pp. 211-218.
- OECD. (2016) A. Open Government: The Global Context and the Way Forward. *OECD Publishing, Paris*.
- OECD. (2016) B. Rebooting Public Service Delivery: How Can Open Government Data Help to Drive Innovation? *OECD Publishing, Paris*.
- OECD/IDB (2022). Innovative and Entrepreneurial Universities in Latin America, OECD Skills Studies, *OECD Publishing, Paris*.
- Osborne, S.; Brown, L. (2013.). Handbook of Innovation in Public Services. London: *Elgar Reference*.
- Perkmann, M., & K. Walsh. (2007). University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda. *International Journal of Management Reviews* 9 (4): 259–80.
- Pettigrew, A.M. (1973). The Politics of Organizational Decision Making, London, Tavistock.
- Pollitt, C., & Hupe, P. (2011). Talking about government: The role of magic concepts. *Public Management Review*, 13(5), 641-658. doi: 10.1080/14719037.2010.532963.
- Public Law 111-274, 111th Cong. (2010). An act to enhance citizen access to Government information and services by establishing that Government documents issued to the public must be written clearly, and for other purposes.  
<https://www.govinfo.gov/app/details/PLAW-111publ274/summary>
- Radacic, D., Pugh, G., Douglas, D., (2018). Promoting cooperation in innovation ecosystems: evidence from European traditional manufacturing SMEs. *Small Bus. Econ*.
- Rosli, A., & Rossi, F. (2016). Third-mission policy goals and incentives from performance-based funding: Are they aligned? *Research Evaluation*, 25(4), 427–441.
- Sabel, C.; Zeitlin, J. (2012). Experimentalism in the EU: common ground and persistent differences. *Regulation & Governance*, v. 6, p. 410-426.
- Sampaio, R.C. & Lycarião, D. (2021). Análise de conteúdo categorial: manual de aplicação. Brasília: *Enap*.
- Santoro, M. D., & P. E. Bierly. (2006). Facilitators of knowledge transfer in university–industry collaborations: A knowledge-based perspective. *IEEE Transactions on Engineering Management* 53 (4): 495–507.
- Santos, B. et.al. (2022). Caminhos da inovação no setor público. Brasília: *Enap*.
- Sharifi, H., Liu, W., & Ismail, H. S. (2014). Higher education system and the ‘open’ knowledge transfer: A view from perception of senior managers at university knowledge transfer offices. *Studies in Higher Education*, 39(10), 1860–1884.
- Silva, S. E., Venâncio, A., Silva, J. R., & Gonçalves, C. A. (2020). Open innovation in science parks: The role of public policies. *Technological Forecasting and Social Change*, 151, 119844. <https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2019.119844>
- Striukova, L., & Rayna T. (2015). University–industry knowledge exchange: An exploratory study of Open Innovation in UK universities. *European Journal of Innovation Management*.
- Sullivan, B. N., P. Haunschild, & K. Page. (2007). Organizations non gratae? The impact of unethical corporate acts on interorganization- al networks. *Organization Science* 18 (1): 55–70.
- Sun, Y., Cao, C., (2018). The evolving relations between government agencies of innovation policy making in emerging economies: a policy network approach and its application to the Chinese case. *Res. Policy* 47 (3), 592–605.

- Ubaldi, B. (2013). Open Government Data: Towards Empirical Analysis of Open Government Data Initiatives. OECD Working Papers on Public Governance No. 22. Paris: OECD.
- Un, C. A., A. Cuervo-Cazurra, & K. Asakawa. (2010). R&D collaborations and product innovation. *Journal of Product Innovation Management* 27 (5): 673–89.
- USP (2021). Resolução 8152, de 02 de dezembro de 2021. São Paulo, SP.
- Wehn, U., & Montalvo, C. (2018). Exploring the dynamics of water innovation: Foundations for water innovation studies. *Journal of Cleaner Production*, 171, S1-S19.
- Welch, C., Piekkari, R., Plakoyiannaki, E. and Paavilainen-Mäntymäki, E. (2011). Theorising from case studies: towards a pluralist future for international business research, *Journal of International Business Studies*, Vol. 42 No. 5, pp. 740-762.
- Yin, R.K. (1994). Case study research - Design and methods, Thousand Oaks, Sage Publications, Inc.
- Zuñiga, P., Rubalcaba, L. & Fassio, R., (2021). Catapulting Innovation: Linking Open Innovation with Innovation Procurement, IADB: Inter-American Development Bank.