

## A GESTÃO DO CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE PESQUISA DO SISTEMA AMBIENTAL PAULISTA: QUANDO FALTA A INFORMAÇÃO<sup>1</sup>

### THE MANAGEMENT OF KNOWLEDGE IN RESEARCH INSTITUTIONS OF THE SÃO PAULO ENVIRONMENTAL SYSTEM: WHEN THE INFORMATION IS LACKING

Elaine Aparecida RODRIGUES<sup>2,4</sup>; Leni Meire Pereira Ribeiro LIMA<sup>2</sup>; Aldo José GONÇALVES<sup>3</sup>

**RESUMO** - A gestão do conhecimento em Instituições de Pesquisa abarca uma ampla área de atuação, que inclui a sua produção, a disponibilização dessas investigações e a interação de seus pesquisadores e suas instituições com a sociedade. No território paulista, os 19 Institutos de Pesquisa - IP do governo do Estado, constituem uma comunidade científica com 1.808 Pesquisadores Científicos - PqC, abrangidos pela Lei Complementar nº 125/1975, que também instituiu a Comissão Permanente de Tempo Integral - CPRTI. Para avaliar a produção científica dessa comunidade e divulgar as informações das atividades desenvolvidas, a CPRTI utiliza a Plataforma “Portal do Pesquisador Científico”. A partir de uma análise histórica da institucionalização da ciência no Brasil e no estado de São Paulo, este estudo apresenta a trajetória da pesquisa e da constituição dos Institutos de Pesquisa paulistas. Para os três Institutos de Pesquisa vinculados ao Sistema Ambiental Paulista (Instituto de Botânica, Instituto Florestal e Instituto Geológico), foi avaliado o Portal do Pesquisador Científico do Estado de São Paulo enquanto plataforma para comunicação e gerenciamento do capital intelectual dos seus pesquisadores.

Palavras-chave: Lei Complementar nº 125/1975; Pesquisador Científico; História das Ciências; Institutos de Pesquisa; Divulgação Científica; Comunicação Científica.

**ABSTRACT** - The management of knowledge in Research Institutions embraces a wide area of expertise, which includes its production, the availability of these investigations and the interaction of its researchers and institutions with society. In the State of São Paulo, the 19 State Government Research Institutes - IP constitute a scientific community with 1808 Scientific Researchers - PqC, covered by Complementary Law 125/1975, which also established the Permanent Commission of Integral Time - CPRTI. To evaluate the scientific production of this community and disseminate the information about the activities developed, CPRTI uses the Platform “Portal of the Scientific Researcher”. Based on a historical analysis of the institutionalization of science in Brazil and in the state of São Paulo, this study presents the trajectory of research and the constitution of Research Institutes in the state of São Paulo. Considering data from three Research Institutes linked to the Environmental System of São Paulo (Institute of Botany, Forest Institute and Geological Institute), the São Paulo State Scientific Researcher Portal was evaluated as a platform for communication and management of the intellectual capital of its researchers.

Keywords: Complementary Law nº 125/1975; Scientific Researcher; History of Science; Research Institutes; Scientific Divulagation; Scientific Communication.

<sup>1</sup>Recebido para análise em 03.09.2019. Aceito para publicação em 30.06.2020.

<sup>2</sup>Instituto Florestal, Rua do Horto, 931, 02377-000, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>3</sup>C&P Engenharia de Automação, Instrumentação e Controle Ltda. Rua Purpurina 131, Cj 115, 06435-030, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>4</sup>Autor para correspondência: Elaine Aparecida Rodrigues - elaineardrigues@gmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento social e econômico é cada vez mais dependente da qualidade das organizações públicas que produzem e gerenciam ciência e tecnologia e da sua capacidade de gerar conhecimentos que possam ser apropriados pela sociedade como inovação. A sustentabilidade das organizações públicas em Ciência, Tecnologia e Inovação - CT&I está correlacionada à sua capacidade de vinculação ao contexto, de antecipação e visão de futuro, de tomada de decisão com participação interna e externa, que irão diferenciar as organizações sólidas daquelas politicamente vulneráveis (Castro, 2006). Nesse cenário de sustentabilidade das organizações científicas é inquestionável o papel da internet na forma como os resultados das investigações são comunicados à sociedade (Baum e Coen, 2019).

A gestão do conhecimento em Instituições de Pesquisa - IP abarca uma ampla área de atuação, que inclui desde a sua produção até a relação destas pesquisas e de seus pesquisadores com a sociedade, em um processo de aproximação da ciência às pessoas comuns. Embora uma mudança na tradicional prática científica enquanto uma “revolução científica” ainda não tenha ocorrido, o paradigma histórico da ciência é ameaçado. Entre os principais fatores de risco está o aumento exponencial do uso de tecnologias de código aberto nas ciências e a proliferação de repositórios de acesso aberto e artigos digitais livremente acessíveis (Heise e Pearce, 2020), o que representa desafios significativos à gestão do conhecimento para as instituições científicas.

Este artigo aborda a gestão do conhecimento relacionada à carreira de Pesquisador Científico - PqC de Institutos de Pesquisa científica e tecnológica do estado de São Paulo em seu aspecto relacionado à comunicação e divulgação científica. A carreira de PqC foi instituída pela Lei Complementar nº 125, de 18 de novembro de 1975, sendo constituída de cargos de provimento efetivo inerentes às atividades de execução ou orientação de trabalhos de investigação científica ou tecnológica (São Paulo, 1975, Art. I).

No âmbito do referido disciplinamento, existem 19 Instituições de Pesquisa abrigadas pelas Secretarias de Estado da Agricultura e Abastecimento, sete IPs; Economia e Planejamento, um IP; Infraestrutura e Meio Ambiente, três IPs e Saúde, oito IPs. São 14 institutos localizados na capital e os

demais no interior do estado, com linhas de atuação dos pesquisadores inerente à missão de seus institutos, em áreas que visam à melhoria da qualidade de vida da população em âmbito regional e nacional (São Paulo, 2020). Na esteira da referida carreira de PqC, foi constituída a Comissão Permanente de Tempo Integral - CPRTI, com o objetivo de planejar, organizar e executar a avaliação das atividades científicas e técnicas dos pesquisadores das instituições de pesquisa vinculadas, ademais dos concursos para ingresso e acesso à carreira de PqC (São Paulo, 1975; 1983; 1991). Entre suas atribuições, a CPRTI responde pela plataforma “Portal do Pesquisador Científico do Estado de São Paulo”, que “*apresenta à sociedade informações da atuação e produção científica dos pesquisadores dos Institutos de Pesquisa do Governo do Estado*” (São Paulo, 2020).

Se por um lado as ações de comunicação do conhecimento científico produzido nestes IP configuram-se como atividade essencial para o desenvolvimento da ciência, por outro aspecto, essas ações não estão isentas de problemas, que assumem características próprias ao longo da história. Na atual conjuntura de restrições orçamentárias anuais, em nível federal e estadual, ao longo desta última década de 2010, assume papel preponderante a perda de recursos e de quadros funcionais nos IP, o que compromete o necessário investimento em uma área em rápida e constante evolução. Nos esforços de comunicação científica, o interesse público pela ciência configura-se como grande desafio a ser medido e mantido, visto que a comunicação pública dos produtos da ciência e da tecnologia é utilizada para legitimá-los perante a sociedade (Araújo et al., 2020). Contraditoriamente, a falta de ações eficientes de comunicação e divulgação científica podem produzir resultados adversos, o que contribui para a manutenção do abismo da desinformação e do distanciamento entre academia e sociedade, sobretudo ao se considerar que a disseminação das informações em tempos de internet e de mídias sociais exige um esforço maior para gerar engajamento dos IP junto ao seu público-alvo.

Nesta perspectiva, este artigo trouxe, a partir da institucionalização das ciências no Brasil, um resgate do histórico da pesquisa e da constituição dos IP no estado de São Paulo. Na sequência, foi analisado o Portal do Pesquisador Científico do Estado de São Paulo enquanto plataforma para comunicação e gerenciamento do capital intelectual dos seus pesquisadores.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O objeto desta pesquisa é o Portal dos Pesquisadores Científicos do Governo do Estado de São Paulo, disponível no endereço eletrônico <<http://www.pesquisador.sp.gov.br/>>. Sua implantação enquanto plataforma de gestão do conhecimento ocorreu em 2010. A plataforma apresenta acesso aberto para a sociedade e acesso restrito direcionado ao PqC de carreira, devidamente cadastrado. Esta parte do sistema possibilita a inserção de informações para acompanhamento e avaliação de mérito das pesquisas desenvolvidas. Na área de acesso livre, o Portal apresenta informações sobre a carreira de PqC, sobre os IP paulistas e sobre os pesquisadores integrantes da carreira, com ingresso direto ao resumo curricular e principais produções científicas, bem como à produção completa de cada pesquisador e ao respectivo Currículo Lattes.

Para o desenvolvimento deste estudo, foi utilizado como método de pesquisa a Revisão Sistemática da Literatura (*Sytematic Literature Review – SLR*), que permite maximizar o potencial de busca, encontrando o maior número possível de resultados de uma maneira organizada (Koller et al., 2014), ao mesmo tempo em que procura trazer sentido a uma grande quantidade de informação e contribui para o seu entendimento (Petticrew e Roberts, 2006). Em síntese, a revisão sistemática da literatura inclui: delimitação da questão de pesquisa; escolha das fontes de dados; definição das palavras-chaves para a busca; exame e armazenamento dos resultados; seleção de artigos pelo resumo; extração dos dados dos artigos selecionados; avaliação dos artigos; síntese e análise dos resultados.

Para o desenvolvimento deste estudo foram selecionadas as bases científicas eletrônicas de dados *Web of Science e Google Academic* e a base de dados legislativa do Estado de São Paulo (ALESP, 2020). A estratégia de consulta consistiu na busca de referências que considerou dois segmentos de descritores, definidos como específicos e genéricos. Como descritores específicos foram definidos aqueles diretamente relacionados à carreira de PqC, sendo utilizados “Pesquisador Científico”; “CPRTI”, “Lei complementar 125/1975”; “história das ciências”. Para estes descritores não houve restrição de período para seleção da publicação. Todos os resultados foram avaliados para análise da correspondência com o

objetivo do estudo, sendo selecionados aqueles que diretamente se referem ao tema. Para os descritores genéricos, foram utilizados critérios de relevância e de publicação realizada entre o período de 2014-2020. A estratégia de consulta consistiu na busca de artigos acadêmicos que contivessem as palavras “gestão do conhecimento” “*knowledge management*”, “comunidade de pesquisa”, “*scientific communication*” sendo considerados na base Web of Science apenas os artigos acadêmicos da área de gestão da informação. Descritores específicos relacionados à carreira de pesquisador científico, à CPRTI e RTI e aos Institutos Paulista de Pesquisa também foram utilizados para a busca de disciplinamentos na base de legislação paulista (ALESP, 2020).

Para a construção de resultados que suportasse o objetivo do estudo, foi realizada coleta de dados primários obtidos por meio de informações oficiais dos pesquisadores, disponibilizadas no Portal do Pesquisador do Estado de São Paulo (São Paulo, 2020).

Na plataforma, na área “Encontre o pesquisador”, foi selecionada a opção “Secretaria = Secretaria do Meio Ambiente” e para “Selecione um Instituto” foi selecionado “Instituto = Instituto de Botânica”; “Instituto = Instituto Florestal” e “Instituto = Instituto Geológico”. Após cada instituto selecionado, foram listados os respectivos pesquisadores de cada Instituição por ordem alfabética. Para cada pesquisador foram acessadas as opções “resumo curricular”, “produção científica” e “lattes”. Os dados foram levantados no período de 10 a 14 de dezembro de 2018 e revisados e atualizados no período de 8 a 17 de junho de 2020. O trabalho de coleta foi realizado por um mesmo codificador em cada período para diminuir a margem de erro. Os dados obtidos foram estruturados na planilha eletrônica “Pesquisa”. Considerando os objetivos desta pesquisa e os dados disponíveis no Portal, os códigos de análise selecionados foram organizados em variáveis com as seguintes correspondências: “nome do pesquisador”; “instituição”; “nível”; “situação”; “resumo curricular”; “publicações mais relevantes”; “dados funcionais”; “reuniões científicas”; “trabalhos publicados” e “lattes”. Para a construção do sistema de categorias foram consideradas sua natureza, ou seja, o tipo de informação que cada variável representa, os princípios organizadores do referencial, o processo de codificação e coleta dos dados.

Por razões estatísticas, foram atribuídos números aos valores de código para a maioria das variáveis, sendo utilizada estatística descritiva para análise dos dados obtidos. Para a variável “situação”, a situação funcional (ativo/inativo) de cada um dos pesquisadores foi validada com os respectivos setores de recursos humanos de cada IP, de 29 de junho a 3 de julho de 2020, por meio de contato telefônico.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Instituições científicas e institucionalização das ciências no Brasil

Sem a pretensão de refazer a história da ciência brasileira (Sant’Anna, 1978; Ferri e Motoyama, 1979-1980; Figueirôa, 1998; Schwartzman, 2015), é possível assinalar alguns expoentes. O estudo do processo de institucionalização de atividades científicas no Brasil apresenta duas dimensões contraditórias (Figueirôa, 1998).

É bastante forte a corrente que destaca o espaço restrito no Brasil colônia para o seu desenvolvimento pois, embora tenham sido realizadas importantes observações e estudos, não houve um legado de discípulos e instituições. Cenário este alterado no século XIX, com a chegada da Família Real portuguesa ao Rio de Janeiro (1808), o fim da escravidão (1888), o exílio de Dom Pedro II (1889), o início do período republicano (1889) e, notadamente, a ascensão de São Paulo como centro econômico e demográfico a partir da metade do século XIX, com a expansão do café. Estes fatores teriam propiciado a criação das primeiras escolas profissionais e grupos científicos. No apogeu da ciência imperial, tem-se como marco a presença ativa do próprio imperador nos assuntos relacionados com a ciência, a tecnologia e a educação (Schwartzman, 2015).

Em contraposição é importante destacar que desde 1500 aconteceram diversas atividades científicas no Brasil, incluindo viagens exploratórias com registros sobre a flora e fauna; estudos sobre cultura e língua indígena; observações astronômicas por jesuítas (Dantes, 2005). Observa-se expressiva atividade científica no Brasil do final do período colonial ao início da República, com a implantação dos institutos de pesquisa microbiológica (Figueirôa, 1997; Figueirôa, 1998). Esta perspectiva se amplia em decorrência do crescente número de estudos que utilizam a definição de ciência como atividade de produção de conhecimento socialmente instituída (Dantes, 2005).

Entre o final de século XIX e primeiras décadas do século XX, consolidou-se no país a tendência de aplicação de princípios científicos com resultados em curto prazo, levando à criação de centros e IP dedicados à agricultura, biologia aplicada, medicina tropical, engenharia e geologia (Schwartzman, 2015). Assim, se o Império tinha como marca o centralismo, a República possibilitou que as províncias constituíssem seus próprios quadros para a pesquisa, fazendo despontar escolas de engenharia, faculdades de medicina, museus de história natural e institutos, com destaque para aquelas instituições que atuavam em saúde pública, com papel importante nas políticas públicas de saneamento, urbanização e organização social (Dantes, 2005).

Destaca-se a organização e a criação de várias instituições, como o Museu Paraense Emílio Goeldi (1866); o Instituto Agrônomo de Campinas (1887); o Instituto Vacinogênico (1892); o Instituto Bacteriológico (1893); o Museu Paulista (1893); Instituto de Manguinhos (1900) e o Instituto Butantã (1899) (Schwartzman, 2015; Instituto Butantan, 2020; Museu Paraense Emílio Goeldi, 2020).

Ao analisar os primórdios das instituições científicas brasileiras, não resta dúvida de que desenvolveram atividades de interesse governamental e público: as escolas na formação de quadros; os IP como assessoria, além de desenvolverem atividades de produção de conhecimento que acompanhavam os temas e debates ocorridos na Europa (Dantes, 2005).

Diretamente subordinados à Administração Pública, os IP foram os primeiros centros de pesquisa de alto nível, realizada por equipes de investigadores brasileiros, antes mesmo das universidades. Nestes institutos se consolidou a concepção de pesquisa experimental e se formaram as primeiras gerações de pesquisadores (Dantes, 1979-1980). Nota-se que os IP e as universidades operam de maneira distinta. As universidades têm seu histórico de fundação a partir do século XIX, com modelos baseados nos ideais acadêmicos voltados para a geração e a transmissão do conhecimento, sem barreiras e sem compromissos com pressões externas (Camargo, 2002). Por outro lado, os IP, cuja criação e/ou organização teve início no século XIX, apresentam objetivos específicos e qualificados pela diversidade, com papéis definidos dentro de cenários e planos temporais restritos, caracterizando-se pela ausência de modelos. Tais características denotam que os institutos e as universidades operam de maneira diferente (Camargo, 2002).



Ao se tratar do processo de institucionalização das ciências no Brasil, cabe destacar o papel do Estado na promoção das atividades científicas, por meio da criação de instituições, do seu financiamento, do patrocínio a estudantes bolsistas (Figueirôa, 1998; Dantes, 2005). Igualmente, foram relevantes as iniciativas de cientistas que, interessados na sustentação de suas pesquisas e afirmação de suas carreiras, lograram convencer o governo (que se mostrava receptivo), a criar determinadas instituições. E ainda, assinala-se que outras instituições se originaram pelo desejo da própria comunidade científica em abrir espaço específico para a ciência que produziam (Figueirôa, 1997).

Neste contexto, é de fundamental importância para compreender a institucionalização das ciências no Brasil, os trabalhos desenvolvidos por instituições locais, que produziram práticas científicas e ajudaram a produzir as próprias instituições, marcadas por avanços, contradições, continuidades, rupturas e limites históricos (Figueirôa, 1998), tema este abordado na próxima seção.

### 3.2 O protagonismo paulista e a carreira de pesquisador científico

O deslocamento do café do Rio de Janeiro para São Paulo no final do século XIX possibilitou que a região paulista se tornasse área de interesse econômico para o Brasil, promovendo a criação de instituições públicas para o desenvolvimento de estudos sobre o território paulista, o desenvolvimento de uma agricultura racional e a resolução de problema de saúde pública (Albuquerque et al., 1986; Schwartzman, 2015), sendo considerado estado da Federação pioneiro no processo de institucionalização da ciência (Giacheti, 2006; Schwartzman, 2015).

Neste período, tem relevância a ampliação dos estudos do território e a sofisticação e ampliação das pesquisas sobre recursos naturais, com os chamados “Serviços Geológicos”. As instituições de acentuado caráter prático são fundamentais no processo de profissionalização dos cientistas, no qual predomina a produção do saber aplicado, onde equipes de dimensões variadas partem em levantamentos de campo, retornam à sede e sintetizam seus resultados em forma de relatórios descritivos e mapas (Figueirôa, 1997; 2000). Este modelo foi adotado pelas chamadas Comissões Científicas, frequentes no Segundo Império e na Primeira República, com destaque para a Comissão Geográfica e Geológica do Brasil (1875-1877) e a

Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo (1886-1931) (Guillaumon, 1996; Figueirôa, 1997). Esta última, criada em decorrência das necessidades da cafeicultura paulista que se encontrava em extraordinária expansão (Santos, 2005), nasceu com a finalidade de se constituir em uma equipe interdisciplinar destinada a desenvolver pesquisas para subsidiar a ocupação do território paulista. A criação da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo, em 1886, inseria-se no contexto de criação de uma série de instituições de pesquisa organizadas no final do século XIX, como o Instituto Agrônomo de Campinas (1887); o Instituto Vacinogênico (1892); o Instituto Bacteriológico (1893); e o Instituto Butantã (1899) (Santos, 2005).

Ademais da expansão cafeeira em território paulista, a crise que atingiu a maior parte das instituições científicas e tecnológicas no Rio de Janeiro, entre 1920 e 1930, fomentou a progressiva concentração destes setores no estado de São Paulo. Sustentado pelas realizações extraordinárias da ciência aplicada, São Paulo atraía mais indivíduos talentosos que o Rio de Janeiro, com destaque para o Instituto Biológico, o Instituto Butantã e a Faculdade de Medicina, que implementaram políticas destinadas a contratar especialistas estrangeiros e estabelecer cooperação internacional. Apesar de mais provinciana que o Rio de Janeiro, a riqueza de São Paulo significava que suas instituições ofereciam aos pesquisadores os melhores empregos (Schwartzman, 2015).

Em termos gerais, é importante estruturar algumas premissas relacionadas à origem e funcionamento dos IP: 1) sua criação visava atender objetiva e rapidamente a demandas específicas; 2) os instrumentos normativos de sua criação (decretos, portarias) explicitava claramente a sua demanda de criação; 3) todos os decretos ou atos de fundação determinavam que a solução dos problemas deveria ser mediada pela pesquisa científica, de modo que os institutos seriam essencialmente institutos de pesquisa; 4) como a produção de antissoros e antitoxinas contra bactérias e a produção de vacinas fazia parte das atribuições dos institutos de saúde, eles não deveriam se limitar à pesquisa, mas converter os conhecimentos adquiridos em produtos; 5) acrescentava-se a todos as tarefas de difusão do conhecimento adquirido e de treinamento de pessoal; 6) os institutos foram criados por decisões governamentais com forte apoio da população e da opinião nacional e internacional; 7) os institutos

recrutavam grandes cientistas em suas áreas de atuação e foram, na origem, dirigidos por eminentes pesquisadores; 8) com a resolução dos problemas que lhes foram propostos em tempo relativamente curto, alguns institutos entraram em hibernação, com fases de inoperância e pouca criatividade (Camargo e Sant'anna, 2004).

Assim, quase na mesma época e sob os mesmos princípios das instituições científicas europeias, São Paulo organizou e criou seus institutos públicos de pesquisa nas áreas da saúde, agricultura e meio ambiente, o que representa a estruturação de um sistema público de Ciência, Tecnologia e Inovação considerado único no Brasil, que levou o Estado a abrigar, na atualidade, 19 IP vinculados à administração direta, em diversas áreas do conhecimento (São Paulo, 2020).

Estas instituições responderam a pressões sociais, tendo como foco o atendimento das necessidades urgentes da sociedade, o preenchimento de lacunas do conhecimento, e a solução de problemas definidos e concretos, cujos objetivos seriam atingidos por meio da pesquisa científica, que é característica inalienável das atribuições dos institutos (Camargo, 2002). Como o seu propósito consistia na resolução, em um curto espaço temporal, de problemas urgentes da sociedade pela aplicação de conhecimentos gerados a partir de pesquisas científicas, à medida que os problemas iniciais eram solucionados e novos desafios se apresentavam suas atribuições foram sendo redefinidas ao longo do tempo, assim como sua organização e estrutura de atuação. Tal contexto se reflete na multiplicidade de disciplinamentos de estruturação dos IP de São Paulo. Por outro lado, o aspecto pragmático das atividades de pesquisa em seu primórdio constituiu a própria base para que a mesma pudesse ser implantada e institucionalizada (Figueirôa, 1998).

Pela abrangência temática dos institutos, surge a figura do profissional especializado ao mesmo tempo no qual a própria ciência e os cientistas se especializaram. Até então, os cientistas que atuaram no Brasil eram religiosos, funcionários públicos, diretores de repartições públicas, militares, membros de associações diversas, escritores e literatos (Figueirôa, 1998). De fundamental importância para a profissionalização da atividade de pesquisa foi o estabelecimento do Regime de Tempo Integral - RTI, como uma modalidade de retribuição especial para a institucionalização da pesquisa, que possibilitava ao pesquisador se dedicar exclusivamente à investigação.

Embora não seja objeto deste estudo analisar detalhadamente a implementação do RTI, a institucionalização da Comissão Permanente do Regime de Tempo Integral - CPRTI e a carreira de PqC (Reis, 1976; Lavras et al., 2006), é necessário tecer algumas considerações gerais sobre esses dispositivos. Neste contexto, a origem do RTI remonta a 1917, quando de sua adoção pelo Serviço Sanitário do Estado para que seus técnicos estivessem dedicados ao estudo dos problemas de saúde pública, sendo instituído pela primeira vez em um IP em 1927, pelo recém criado Instituto Biológico (Lavras et al., 2006) e estendido, em 1945, para universidades e para os demais institutos, ao mesmo tempo em que foi estabelecido o processo de acompanhamento por meio da Comissão Permanente de Tempo Integral - CPTI (São Paulo, 1945). Durante os anos seguintes, o referido regime sofreu várias alterações e restrição de aplicação, sendo restabelecido para os IP somente em 1957 (Lavras et al., 2006).

Outro marco neste sistema foi a institucionalização do Conselho Superior dos Institutos e Departamentos Científicos do Estado, então integrado pelo Instituto Agrônomo; Instituto Biológico; Instituto "Adolfo Lutz"; Instituto Butantã; Instituto Pasteur; Instituto de Botânica; Instituto de Pesquisas Tecnológicas; Instituto Oceanográfico; Instituto Geográfico e Geológico; Instituto Astronômico e Geofísico; Instituto de Eletrotécnica; Instituto Zimotécnico; Museu Paulista; Departamento de Zoologia; Departamento de Produção Animal; Instituto de Cardiologia e Serviço Florestal (São Paulo, 1956a; 1956b; 1956c). Ao referido Conselho competia a promoção de reuniões, conferências e debates sobre matéria técnico-científica das várias especialidades correspondentes aos órgãos que o compunham, bem como o exame de problemas de natureza técnico-científica ou administrativa de interesse comum (São Paulo, 1956a). Este conselho foi de fundamental importância tanto para reforçar os trabalhos da CPTI, como para possibilitar a promulgação da Lei nº 4.477/1957, que trouxe novas diretrizes para o RTI (incluindo sua restauração para os institutos) e criou a CPRTI, como órgão colegiado e diferenciado, para acompanhar a capacitação e a produtividade científica dos pesquisadores das universidades e dos IP e para manter a respectiva documentação (São Paulo, 1957; Lavras et al., 2006).

A partir da instituição do Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa - RDIDP, orientado exclusivamente para as universidades (São Paulo, 1962), houve crescente distanciamento entre os dois tipos de instituições – universidades e IP. Em 1972, a Lei complementar nº 75, alterada pela Lei Complementar nº 89/1974, definiu a designação “Pesquisador Científico”, em diferenciação ao cargo de nível universitário correspondente sem atribuição de pesquisa (São Paulo, 1972; 1974; Lavras et al., 2006). Após vários embates e negociações, a carreira de PqC foi criada pela Lei Complementar nº 125, de 18 de novembro de 1975 (São Paulo, 1975).

Os principais dispositivos da referida Lei Complementar nº 125/1975 (São Paulo, 1975), são: 1) abrange Institutos de Pesquisa da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Secretaria de Saúde, Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Economia e Planejamento; 2) prevê sua aplicação nas mesmas bases e condições aos pesquisadores de autarquia (Superintendência do Controle de Endemias – SUCEN); 3) estabelece seis classes, de PqC I a PqC VI; 4) estabelece escala salarial com valores equivalentes aos docentes universitários em RDIDP; 5) prevê o ingresso, sempre na escala inicial, mediante concurso público e provas de títulos; 6) prevê o acesso com a elevação do cargo à classe imediatamente superior mediante processo especial de avaliação de trabalhos, títulos e de prova, obedecendo a interstícios mínimos; 7) estabelece pró-labore para as funções de encarregatura, chefia, assistência, direção e coordenação de unidades de pesquisa; 8) amplia a CPRTI de 7 para 13 membros, estabelece o critério de escolha de seus membros e suas atribuições; 9) em suas disposições transitórias, autorizou que cargos e funções-atividades tivessem a denominação alterada para “Pesquisador Científico”, após o processo especial de avaliação para enquadramento em quaisquer das classes da carreira (Lavras et al., 2006).

A implantação de diferentes políticas salariais para as universidades e IP, no período de 1962 à promulgação da Lei Complementar nº 125/1975, provocou uma profunda marginalização dos pesquisadores do Estado, com elevada evasão destes cientistas dos institutos públicos de pesquisa. A partir de rigorosa e inédita sistemática de avaliação de mérito, a Lei Complementar nº 125/1975 restabeleceu a equivalência salarial entre universidades e institutos de pesquisa, reconhecida como indispensável para a sobrevivência dos institutos como centros de alto nível. O RTI se configura, neste processo, como denominador comum que caracteriza e disciplina a atividade científica dos institutos.

Ainda que a discussão sobre salário e regime de trabalho não se estenda nesse ensaio, é necessário pontuar que o estabelecimento do RTI, na década de 1960, se deu com o objetivo de melhoria salarial dos pesquisadores em relação aos regimes comuns. Todavia, ao longo do tempo, observa-se que o salário-base dos PqC, na maioria das vezes, esteve um pouco abaixo da metade do original. A queda excessiva dos valores salariais compromete tanto a qualidade como a quantidade da produção científica, inclusive com a exoneração de pesquisadores para outras carreiras e campos de trabalho de melhor remuneração.

Outro complicador que se tem em relação ao aspecto salarial, é o fato de parte dos pesquisadores terem ganhado na justiça o direito de equiparação à carreira de docentes universitários (Pino, 2014). Assim, se já havia problemas relativos à questão salarial entre as carreiras de docente e de PqC, esta não conformidade se estendeu para dentro da própria carreira, causando distúrbios de toda ordem.

A Lei Complementar nº 125/1975 reconheceu o papel da CPRTI para frear o desmoronamento do desenvolvimento científico e tecnológico no Estado, em setores fundamentais e para a saúde e bem-estar da coletividade (Lavras et al., 2006). Ao longo do tempo, diversos outros dispositivos foram promulgados para o seu aperfeiçoamento e atualização (São Paulo, 1978; 1983; 1991; 1992; 1993; 1994; 1996; 1998; 2001; 2006; 2008), que não lograram manter a convergência entre a carreira docente e a de PqC, alcançada com o advento da Lei nº 4.477/1957 (São Paulo, 1957; Lavras et al., 2006; Pino, 2014).

Os Institutos de Pesquisa paulistas, no âmbito de suas atividades-fim, operam pela ação dos seus cientistas, cuja formação e atuação é de longo prazo. Como um cientista não pode ser contratado e demitido rapidamente (em função do seu processo de formação e em decorrência de seu próprio trabalho, que ocorre em grandes ciclos e projetos de longa duração), é essencial a existência de condições relativamente permanentes para a administração desse tipo de recurso humano (Pino, 2014). Cabe à CPRTI, atualmente subordinada à Secretaria da Fazenda e Planejamento, Subsecretaria de Gestão, apresentar à sociedade informações da atuação e produção científica dos pesquisadores dos IP do Governo do Estado e manter a respectiva documentação, o que se dá por meio do Portal do Pesquisador Científico do Estado de São Paulo (São Paulo, 1957; 2020).

Para analisar a qualidade das informações disponibilizadas no Portal dos Pesquisadores, inicialmente a Tabela 1 apresenta a distribuição dos 1.808 pesquisadores em seus 19 IP,

pertencentes às Secretarias da Agricultura, Saúde, Infraestrutura e Meio Ambiente e Casa Civil, sendo 14 localizados na capital e os demais no interior.

Tabela 1. Distribuição dos Pesquisadores Científicos cadastrados no Portal do Pesquisador Científico do Estado de São Paulo, por vínculo institucional, em 2020.

Table 1. Distribution of the Scientific Researchers registered at the São Paulo State Scientific Researcher Portal, by institutional affiliation, in 2020.

SECRETARIA	INSTITUTO DE PESQUISA	Nº PESQUISADORES	% (em relação ao total de pesquisadores)
<b>SAÚDE</b>	Instituto Adolfo Lutz - IAL	341	18,9
	Instituto Butantan - IBUT	204	11,3
	Instituto de Saúde - IS	38	2,1
	Instituto Lauro de Souza Lima - ILSL	22	1,2
	Instituto Pasteur - IPA	21	1,2
	Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia - IDPC	8	0,4
	Superintendência de Controle de Endemias - SCE	41	2,3
	Laboratório de Investigação Médica - LIM	58	3,2
<b>Total de Pesquisadores Científicos na Saúde</b>		<b>733</b>	<b>40,5</b>
<b>INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE</b>	Instituto de Botânica - IBt	89	4,9
	Instituto Florestal - IF	99	5,5
	Instituto Geológico - IG	42	2,3
<b>Total de Pesquisadores Científicos no Meio Ambiente</b>		<b>230</b>	<b>12,7</b>
<b>AGRICULTURA E ABASTECIMENTO</b>	Departamento de Descentralização do Desenvolvimento - DDD	184	10,2
	Instituto Agrônomo de Campinas - IAC	215	11,9
	Instituto Biológico - IBIO	131	7,2
	Instituto de Economia Agrícola - IEA	67	3,7
	Instituto de Pesca - IP	77	4,3
	Instituto de Zootecnia - IZ	72	4,0
	Instituto de Tecnologia de Alimentos - ITAL	99	5,5
<b>Total de Pesquisadores na Agricultura</b>		<b>845</b>	<b>46,7</b>
<b>CASA CIVIL</b>	Instituto Geográfico e Cartográfico - IGC	0	-
<b>TOTAL GERAL DE PESQUISADORES CIENTÍFICOS</b>		<b>1.808</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaboração própria, com base no Portal dos Pesquisadores Científicos do Estado (São Paulo, 2020).

Source: Own elaboration, based on the Portal dos Pesquisadores Científicos do Estado de São Paulo (São Paulo, 2020).



Nota-se que, embora a institucionalização da pesquisa não tenha se iniciado em São Paulo, a experiência paulista foi a mais bem sucedida, já que foi a primeira a implantar e consolidar uma estrutura caracterizada pela criação e desenvolvimento tanto de instituições de pesquisa como de ensino e assistência técnica, o que conferiu especificidade ao Estado em relação ao restante do país (Albuquerque et al., 1986).

A leitura da Tabela 1 denota que esta especificidade se manteve ao longo das décadas: ainda que a carreira de PqC e os próprios IP passem por altos e baixos desde suas estruturações, não se pode perder de vista a secularidade destas institucionalizações e a amplitude e diversidade das áreas do conhecimento abrangidas pelos institutos, bem como a própria manutenção de suas atividades de pesquisa, já que as instituições sofreram mudanças quanto às suas áreas de atuação, mas não em relação às suas atribuições de pesquisa.

Assim, o olhar para estas instituições científicas deve considerá-las como portadoras e resultantes de formas históricas de institucionalização de saberes e, ao mesmo tempo, produtoras e produtos de seus tempos, locais, culturas e sociedades conectadas a demandas, grupos, influências, indivíduos, visões de mundo e utopias (Figueirôa, 2000). Este mesmo olhar deve direcionar os IP do sistema de CT&I paulista no enfrentamento dos desafios de comunicação científica, que inclui: avaliação de desempenho dos trabalhos científicos; velocidade no processo de comunicação; respeito à liberdade de investigação; eficiência; garantias de qualidade; divulgação e acessibilidade; armazenamento digital das pesquisas; possibilidades de verificação do conhecimento/qualidade científica e prevenção de mau uso e de má conduta científica (Heise e Pearce, 2020). Todos esses aspectos configuram, simultaneamente, oportunidades e desafios para a comunicação científica nas instituições de pesquisa.

### 3.3 OS INSTITUTOS DE PESQUISA DO SISTEMA AMBIENTAL PAULISTA

Em 1875 foi criada a Comissão Geológica do Império devido à necessidade de se realizar estudos práticos e científicos sobre o café e a viabilidade de outras culturas, além de explorar a

região para conhecer os solos, reservas botânicas e recursos minerais. Com sua extinção em 1877, iniciaram-se as atividades para organização da Comissão Geográfica e Geológica - CGG de São Paulo. Instituída pela Lei provincial nº 9, em 27 de março de 1886, a Comissão é um marco do ingresso de São Paulo na era das pesquisas geológicas sistemáticas (Ab'Sáber e Christofolletti, 1979-1980).

A Comissão, pioneira nos levantamentos oficiais regulares em grande escala, tinha por objetivos os trabalhos de levantamento de cartas topográficas, geográficas, geológicas, agrícolas e estudos de meteorologia e botânica. Assim, a referida Comissão Geográfica e Geológica visava, promover a exploração geográfica do território e o seu levantamento geológico. Também figurava em seus objetivos iniciar os trabalhos de levantamento de cartas geográficas, topográficas, geológicas e agrícolas e realizar estudos de botânica e de meteorologia no território (Ab'Sáber e Christofolletti, 1979-1980; Archela, 2007). Sua instituição significou a adoção do modelo tecnocientífico para solução de parte dos problemas que afligiam a expansão da economia cafeeira (Figueirôa, 2008). Em 45 anos, a Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo passou por distintos dilemas que, tanto provocaram modificações em sua estrutura como possibilitaram, após sua extinção em 1931, o surgimento de instituições que se mantiveram até o presente: Instituto Astronômico e Geofísico; Instituto de Botânica; Instituto Florestal; Instituto Geográfico e Cartográfico; Instituto Geológico; Museu de Arqueologia e Etnologia; Museu Paulista e Museu de Zoologia (Albuquerque et al., 1986; Guillaumon, 1996; Figueirôa, 2008).

*“A Comissão Geográfica e Geológica foi muito importante por ser responsável pela introdução da dimensão científica no trato da Coisa Pública”* (Guillaumon, 1996). Do seu Departamento Geográfico e Geológico resultou o Instituto Geológico, em decorrência das reformas ocorridas em 5 de julho de 1935 (Guillaumon, 1996). O Instituto Florestal teve sua origem na Seção de Botânica da CGG, chefiada por Alberto Lofgren. Após várias reformas, de Horto Botânico e Florestal (São Paulo, 1909), a instituição foi transformada em Serviço Florestal (São Paulo, 1911), passando a denominar-se Instituto Florestal em 1970 (São Paulo, 1970).

Já o Instituto de Botânica, embora não tenha sido originado da CGG, abriga as coleções da Comissão Geográfica e Geológica no acervo de seu herbário. O Instituto de Botânica teve sua origem da Seção de Botânica do Instituto Butantã, criada em 1917 para realizar estudos com plantas medicinais e desenvolver o Horto e Herbário Oswaldo Cruz. Em 1923 se deu a sua transferência para o Museu Paulista e, em 1928 para o então Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal. Em 1934 esta unidade passou a denominar-se Seção de Botânica e Agronomia, sendo elevada ao nível departamental em 1938 e recebendo a designação de Instituto de Botânica em 1942 (São Paulo, 1934; 1938; 1942; Guillaumon, 1996).

Os dados dos pesquisadores desses três institutos, disponibilizados no “Portal do Pesquisador Científico” foram analisados com o objetivo de identificar problemas nesta plataforma relacionados à comunicação e gerenciamento do capital intelectual dos seus pesquisadores.

A comunicação científica é entendida como a infraestrutura da comunidade científica (Lyman, 1999). E esta, por sua vez, não existe em um vácuo social, já que sujeita às forças presentes na sociedade. O sistema de comunicação científica é influenciado por interesses de editoras, instituições de pesquisa, econômicos e políticos, ademais dos interesses pessoais dos próprios pesquisadores (Mueller, 2006). Ao mesmo tempo em que é influenciado, o sistema de comunicação passa mensagem à sociedade sobre a importância da ciência e o trabalho de seus pesquisadores públicos, que varia de um contínuo que pode ser positivo a negativo. Face os novos desafios impostos pela internet e pela globalização, o sistema de comunicação científica requer uma reformulação das condições-quadro da comunicação científica, assim como uma redefinição dos papéis de todos os participantes do sistema (Heise e Pearce, 2020).

Com os levantamentos e análises realizados, foram identificadas divergências nas informações veiculadas pela Plataforma, que compromete todo o processo de comunicação. A implantação do sistema de gestão do conhecimento, por meio do Portal do Pesquisador, segue o direcionamento dado pelo advento da internet e pelo desenvolvimento das novas tecnologias que promoveu alteração nas relações sociais e no fluxo da comunicação científica (Castro, 2006). Apesar da reestruturação da comunicação científica promovida pela CPRTI,

notadamente em função das avaliações de acesso dos pesquisadores que se converteu em processo digital a partir de 2010, nota-se que a mesma se deu de forma parcial em termos de desenvolvimento de ferramenta para a gestão do conhecimento.

Assim, em relação aos pesquisadores cadastrados no Instituto de Botânica, Instituto Florestal, e Instituto Geológico, foram identificados 88 registros (38%) que correspondem a cientistas aposentados, falecidos ou que foram transferidos, exonerados e afastados para outros órgãos. Isto significa que o universo de pesquisadores na ativa para as três instituições avaliadas é de 142 cientistas, ao invés de 230. Essa discrepância é decorrente de um problema na gestão da Plataforma e compromete as informações divulgadas à sociedade.

A primeira informação equivocada veiculada é a de um número maior de profissionais científicos do que aquele que realmente está em atividade. Um segundo ponto refere-se ao fato de que embora a inclusão/exclusão de pesquisadores não seja responsabilidade dos próprios PqC, é de competência manter atualizado seus dados de formação e produção científica. Como quase 40% dos pesquisadores não se encontra em atividade, todas as demais informações disponibilizadas no Portal, relacionadas à sua formação e produção científica, encontram-se bastante defasadas, quer pela não alimentação do Plataforma por uma parcela considerável do grupo que se afastou do sistema, quer pela falta de atualização das informações dos pesquisadores ativos. Por desconhecimento da Plataforma enquanto veículo de comunicação científica ou pela inexistência de diretriz clara para revisão periódica das informações sobre sua produção, as informações disponibilizadas no Portal do Pesquisador não condizem com a realidade do trabalho dessa comunidade de pesquisa.

Em que pese o número de pesquisadores em atividade nos três institutos ser equivalente a 62% (N=142) daquele apresentado no Portal, as demais análises consideram a totalidade dos pesquisadores cadastrados (N=230), a fim de demonstrar o comprometimento da imagem divulgada para o público externo, em termos de gestão do conhecimento.

Ao lado do nome de cada pesquisador e do seu vínculo institucional, são apresentados três links de acesso detalhados na sequência: Resumo Curricular, Produção Científica e Lattes.

O “Resumo Curricular” é o primeiro link disponibilizado para acesso às informações do Portal. Este campo é preenchido pelo próprio pesquisador, por meio de seu acesso restrito. O resumo curricular permite a seleção de foto do pesquisador, bem como a inserção de texto com até 2.500 caracteres. Não constitui objeto avaliar a qualidade dos resumos curriculares publicados, todavia, para os três institutos analisados, em um universo de 230 pesquisadores, apenas 8% (N=18) possui o dado atualizado para o período 2020-2019. Por outro lado, significativo 31% (N=75) atualizou os dados entre 2018-2014; e 20% (N=45) entre 2013-2010, enquanto um número expressivo de 41% (N=95) não possui resumo cadastrado.

O Portal também apresenta, em campo aberto, a informação “Publicações mais Relevantes”, a serem indicadas pelos pesquisadores. A maioria dos pesquisadores, 52% (N=120), não preencheram esse campo.

Na sequência, tem-se o link para acesso à “Produção Científica”, formado por três fichas (Dados Funcionais, Reuniões Científicas e Trabalhos Publicados). As informações disponibilizadas são geradas diretamente pelo Sistema. O Portal é alimentado pelos Formulários de Acesso, submetidos pelos pesquisadores em atendimento ao edital de acesso à carreira para os níveis II a VI, com periodicidade que varia de anual a até 5 anos, dependendo da sua produtividade no período de um ano. Os dados de produção científica da Plataforma também são alimentados pelos relatórios de pesquisa encaminhados com periodicidade quinquenal, para os pesquisadores que atingiram o nível VI.

Estes formulários são preenchidos e entregues diretamente na Plataforma. E seus dados alimentam as informações divulgadas por meio do Portal para todo o público que acessa o sítio eletrônico. Ainda que a informação tenha dinamizado o processo de construção do conhecimento coletivo, de modo a convergir em espaços únicos a comunicação, a decisão, a demanda, a resposta e a ação (Castro, 2006), se esses mesmos espaços não forem adequadamente desenhados enquanto sistemas e eficientemente gerenciados, seus resultados podem ter efeitos negativos. Isso acontece devido ao fato da informação divulgada ser de acesso livre, bem como pela dinâmica da comunicação científica, em contínua transformação,

decorrente do uso de ferramentas digitais complexas como acesso on-line, mídia social, gerenciamento de big-data, acesso aberto e ciência aberta (Baffy et al., 2020; Heise e Pearce, 2020).

A ficha “Dados Funcionais”, concentra informações de dados pessoais e funcionais (curso superior, local de trabalho e titulação acadêmica). Embora a maioria de 88%, (N=203) apresentem essas informações, as mesmas não estão disponibilizadas de forma completa para todos os pesquisadores, sendo verificados registros sem a titulação acadêmica. Verificou-se, ainda, a existência de registros duplicados. Em um dos casos, uma mesma titulação acadêmica de doutorado foi repetida cinco vezes, configurando-se como erro de sistema, tanto no caso da omissão da informação, quanto em sua duplicidade.

Já para a ficha “Reuniões Científicas”, somente 6% (N=13) apresenta a informação atualizada para 2020-2019. Embora a participação em reuniões científicas constitua atividade de suma importância para o pesquisador, sobretudo para a divulgação dos resultados do trabalho desenvolvido; a grande maioria de 51% (N=118) apresentou dados com atualização realizada no período 2018-2014; outros 19% (N=45) tiveram atualização da informação entre 2013-2009; 4% (N=8) entre 2008-2006; e ainda, para um número significativo de 20% dos pesquisadores (N=46), não havia indicação de participação em tais atividades.

Se por um lado, os pesquisadores com informação atualizada em período anterior a 2013 ou sem informação sobre reunião científica somam expressivo 43% (N= 99), por outro, é de extrema relevância observar que destes 99 cientistas, apenas 12% encontram-se ativos nos institutos estudados (Instituto de Botânica, Instituto Florestal e Instituto Geológico). Esse resultado evidencia o alto grau de comprometimento da informação veiculada, ao manter na Plataforma o corpo técnico que deixou de fazer parte da rede de pesquisadores em atividade.

Por fim, para a ficha “Trabalhos Publicados”, apenas 14% (N=34) apresenta trabalhos atualizados para 2020-2019. A maioria, 59% (N=135) apresenta registros com última atualização entre 2018-2014; 8% (N=18) atualizou os trabalhos entre 2013-2009; 2% (N=4) entre 2008-2006, enquanto um percentual considerável de 17% (N=39) não apresentou quaisquer informações sobre os trabalhos que desenvolveu.

Ao acessar o link “Lattes”, terceiro conjunto de informações dos pesquisadores disponibilizado para acesso público no Portal, o usuário se conecta diretamente ao respectivo currículo do pesquisador na Plataforma Lattes. Essa plataforma se configura como um sistema de informação, que se estende do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq às outras agências de fomento federais e estaduais, fundações estaduais de apoio à ciência e tecnologia, instituições de ensino superior e instituto de pesquisa; com ações de planejamento, gestão e operacionalização do fomento científico e tecnológico (MCTIC, 2020).

O levantamento de dados realizado na Plataforma Lattes do CNPq mostrou que dos 230 pesquisadores científicos vinculados à Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente, 8% (N=18) não possuem currículos cadastrados. Cinco pesquisadores têm registros de patentes indicadas, sendo três do Instituto de Botânica e dois do Instituto Geológico. Ainda em relação ao Lattes, 48% (N=111) apresentam currículo atualizado para 2020-2019. Outros 27% apresentam registro de atualização para

2018-2014; 11% (N=26) para 2013-2009 e 6% (N=13) para períodos que vão de 2008 a 2000.

Este resultado mostra que um número considerável de pesquisadores (48%) apresenta maior preocupação com o Lattes do que com a atualização de suas informações no Portal dos Pesquisadores, reforçando tanto a hipótese de desconhecimento do Portal enquanto veículo de comunicação como a falta de diretriz que oriente a revisão sistemática dos seus dados pela comunidade de PqC.

A Tabela 2 ilustra o quanto a permanência dos dados de pesquisadores inativos compromete a apresentação das informações sobre produção científica e sobre o corpo técnico nos IP estudados. Uma primeira constatação sobre esses dados é de que, apenas com a medida de exclusão daqueles pesquisadores inativos, transferidos ou afastados, as informações disponibilizadas à sociedade deixariam de sofrer a influência de 88 registros (38% do total de pesquisadores cadastrados) que não desempenham mais atividades junto à rede de pesquisadores científicos da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente.

Tabela 2. Comparação entre informações de pesquisa entre o total o de pesquisadores cadastrados e o total de pesquisadores em atividade nos Institutos da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, em 2020.

Table 2. Comparison of research information between the total of registered researchers and the total of active researchers in the Institutes of the Environment and Infrastructure Secretary, in 2020.

Informações registradas	Atualizado 2020-2019		Desatualizado 2018-2014		Desatualizado 2013-anterior Sem informação	
	Cadastrados	Ativos	Cadastrados	Ativos	Cadastrados	Ativos
<b>Resumo curricular</b>	8%	12%	31%	39%	61%	49%
<b>Publicações relevantes</b>	52%	38%				
<b>Dados funcionais</b>	88%	100%				
<b>Reuniões científicas</b>	6%	9%	51%	75%	43%	16%
<b>Trabalhos publicados</b>	14%	23%	59%	75%	27%	2%
<b>Lattes</b>	48%	65%	27%	27%	25%	8%

Nota: Os três Institutos de Pesquisa analisados totalizam 230 pesquisadores cadastrados na Plataforma e apresentam 142 pesquisadores ativos em seus quadros.

Fonte: Elaboração própria, com base no Portal de Pesquisadores Científicos do Estado de São Paulo (São Paulo, 2020).

Note: The three Research Institutes analyzed totaled 230 researchers registered on the Platform and have 142 active researchers on their staff.

Source: Elaborated based on the Scientific Researchers Portal of the State of São Paulo (São Paulo, 2020).



Os resultados evidenciam que as informações sobre as atividades desenvolvidas pelos pesquisadores ou estão desatualizadas ou encontram-se incompletos, duplicados ou imprecisos por erro de sistema, por desconhecimento da Plataforma enquanto ferramenta de divulgação científica e por falta de diretriz clara sobre a necessidade de revisão periódica dos dados disponibilizados. Da mesma forma, resta evidenciada a limitação do Portal, que poderia funcionar como um verdadeiro repositório dos institutos públicos de pesquisa de São Paulo. Em tal perspectiva, ao reunir toda a produção científica dos seus institutos em formato digital, o Portal do Pesquisador teria a função de guarda da memória institucional dos IP, ao mesmo tempo em que promoveria maior visibilidade desta comunidade científica, tão necessária para reforçar o seu papel enquanto identidade única, já que este repositório, com acesso aberto a todos os interessados, possibilitaria a ampla divulgação dos trabalhos produzidos.

A revolução digital criou oportunidades sem precedentes para a produção científica e sua divulgação. Com os mecanismos de pesquisa globais, praticamente qualquer um dos mais de 150 milhões de documentos científicos publicados podem ser encontrados (Baffy et al., 2020). Em um contexto de globalização da ciência, o sistema brasileiro de ciência e tecnologia é o maior da América Latina e o terceiro entre os países em desenvolvimento, posicionando-se atrás apenas da China e da Índia (Schwartzman, 2015). Com a comunicação quase instantânea e a melhora na capacidade de compartilhar, debater, endossar e aplicar globalmente métodos e descobertas de pesquisa (Clarke, 2016), torna-se necessário inovar o fazer científico.

Em seu conceito ampliado, a comunicação científica engloba vários processos que se diferenciam pelo público alvo e pelo modo de socializar as informações, incluindo difusão e divulgação científica, popularização da ciência e disseminação científica. Em seu aspecto funcional, a comunicação científica abarca atividades referentes à produção, disseminação e uso da informação, desde a concepção de ideias até o seu reconhecimento pelos pares e sua transferência para a sociedade. Como a ciência e a pesquisa estão intimamente ligadas à rápida disseminação dos resultados obtidos, a comunicação científica aberta e irrestrita

é indispensável ao sistema científico, embora, em geral, o trabalho científico ainda se caracterize como um sistema fechado (Caribé, 2015; Heise e Pearce, 2020). O reconhecimento da dinâmica do processo de produção e de comunicação científica e sua incorporação ao Portal do Pesquisador é fundamental para a transformação da Plataforma em uma ferramenta adequada à gestão do conhecimento e à sua divulgação.

Em 2019, cerca de 50% das publicações on-line puderam ser acessadas livremente em repositórios legalmente arquivados, com pesquisa facilitada por softwares como Unpaywall, que possui mais de 20 milhões de artigos de acesso livre em seu banco de dados. Em 2018, mais de 60% da população mundial possuía tecnologias móveis e acesso à internet. Esses dados fornecem indicativos de uma base potencial de consumidores para a comunicação acadêmica on-line (Baffy et al., 2020). Em adição, ao modelo padrão de desenvolvimento científico, poderia se dar a implantação de estruturas dentro do Portal que possibilitasse a integração entre seus institutos e pesquisadores para o desenvolvimento de trabalhos mais coletivos. Essa combinação de recursos entre um número ampliado de colaboradores – a chamada ciência de *crowdsourcing*, tornaria a produção do conhecimento nos IP mais rigorosa, com aceleração do processo de descoberta (Uhlmann et al., 2019), ademais de fortalecer a identidade da rede de pesquisa paulista.

Entre as possibilidades que podem ser amplamente desenvolvidas, está a disponibilização de banco de dados on-line (dados abertos) e as iniciativas científicas de *crowdsourcing*, o acesso aberto às publicações, o uso de mídia social para promover o trabalho científico e envolver segmentos da população em conversas por todo o mundo. Entre as ferramentas inovadoras que também podem ser utilizadas para aperfeiçoar o Portal do Pesquisador, encontra-se o processamento de linguagem natural, o aprendizado de máquina e outras aplicações de inteligência artificial (Uhlmann et al., 2019; Baffy et al., 2020) que, inclusive, facilitam tarefas como gerenciamento de *big data*, avaliação da originalidade dos trabalhos, validação estatística e detecção de plágio dos trabalhos realizados, com atenuação dos desafios do atual sistema de revisão por pares da CPRTI e da transição para a comunicação científica on-line global.

#### 4 CONCLUSÕES

A divulgação de informações e de resultados de pesquisa em tempos de internet e de mídias sociais exige uma abordagem diferenciada e extremamente dinâmica para uma comunicação mais eficiente das pesquisas desenvolvidas e de suas instituições. Embora haja um organismo destinado a monitorar o Portal do Pesquisador Científico, é fato que as informações disponíveis estão desatualizadas ou até inexistentes. A CPRTI que, em última instância, responde pela Plataforma, não possui uma sistemática de cobrança de informações atualizadas para o Portal, embora apresente protocolos para envio das recomendações necessárias para essas atualizações. Assim, a CPRTI concentra-se, basicamente, na periodicidade dos relatórios e formulários de acesso que, na atual conjuntura, reflete inevitavelmente na desatualização dos dados do Portal. Mais comprometedor ainda é a permanência na Plataforma dos pesquisadores que se afastaram da carreira. Como deixaram de produzir e de entregar relatórios e formulários de acesso, comprometem a atualização das informações de pesquisa e são contados como profissionais na ativa, o que passa a informação de um quadro funcional de pesquisa bem maior do que aquele efetivamente em atividade.

Seria extremamente benéfico para os centros de pesquisa do Estado de São Paulo, para os pesquisadores e para a sociedade, ter disponível um portal que concentre todas as informações referentes aos pesquisadores e suas investigações, incluindo *curriculum vitae* atualizado, as pesquisas desenvolvidas e publicadas facilmente acessíveis, as informações sobre os estudos em desenvolvimento – com dados disponíveis através de uma ferramenta de busca inteligente que cruze informações de bancos de dados temporais e relacionais. A tecnologia para isso já existe e está disponível para sua aplicação, com vistas a tornar a gestão do conhecimento e a comunicação científica mais inclusiva e eficiente.

#### 5 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a engenheira florestal Verônica Boarini Sampaio de Rezende pelo apoio na atualização de dados.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, A.N.; CHRISTOFOLETTI, A. Geociências. In: FERRI, M.G.; MOTOYAMA, S. (Coord.). **História das ciências no Brasil**. São Paulo: EPU: EDUSP, v. 2, 1979-1980. p. 117-238.

ALBUQUERQUE, R.H. et al. O setor público de pesquisa agrícola no estado de São Paulo-Parte I. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 3, n. 1, p. 79-132, 1986.

ARAÚJO, R.F. et al. Marketing científico digital e práticas de comunicação e divulgação de portais de periódicos: notas de uma primeira incursão. In: SILVEIRA, L.; SILVA, F.C.C. (Org.). **Gestão editorial de periódicos científicos: tendências e boas práticas**. 1. ed. Florianópolis: BU Publicações/UFSC: Edições do Bosque/UFSC, 2020. p. 197-222.

ARCHELA, R.S. Evolução histórica da cartografia no Brasil: instituições, formação profissional e técnicas cartográficas. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 3, n. 59, p. 213-223, 2007.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO - ALESP. Base de Legislação Paulista. 2020. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/alesp/pesquisa-legislacao/>>. Acesso em: 17 jun. 2020.

BAFFY, G. et al. Scientific authors in a changing world of scholarly communication: what does the future hold? **The American Journal of Medicine**, v. 133, n. 1, p. 26-31, 2020.

BAUM, B.; COEN, E. Evolution or revolution? Changing the way science is published and communicated. **PLOS Biology**, v. 17, n. 6, p. e3000272, 2019.

CAMARGO, E.P. Institutos: ágeis parceiros de C&T. **Ciência e Cultura**, v. 54, n. 2, p. 4-5, 2002.

CAMARGO, E.P.; SANT'ANNA, O.A. Institutos de pesquisa em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, p. 295-302, 2004.

CARIBÉ, R.C.V. Comunicação científica: reflexões sobre o conceito. **Informação & Sociedade-Estudos**, v. 25, n. 3, p. 89-104, 2015.

CASTRO, R.C.F. Impacto da Internet no fluxo da comunicação científica em saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, p. 57-63, 2006.

CLARKE, M. Revisiting: Why Hasn't Scientific Publishing Been Disrupted Already. The Scholarly Kitchen, 2016. Disponível em: <<https://scholarlykitchen.sspnet.org/2016/10/26/revisiting-why-hasnt-scientific-publishing-been-disrupted-already/>>. Acesso em: 17 jun. 2020.

DANTES, M.A.M. Institutos de Pesquisa Científica no Brasil. In: FERRI, M.G.; MOTOYAMA, S. (Coord.). **História das ciências no Brasil**. São Paulo: EPU: EDUSP, v. 2, 1979-1980. p. 341-380.

\_\_\_\_\_. As ciências na história brasileira. **Ciência e Cultura**, v. 57, n. 1, p. 26-29, 2005.

FERRI, M.G.; MOTOYAMA, S. (Coord.). **História das ciências no Brasil**. São Paulo: EPU: EDUSP, v. 2, 1979-1980. 468 p.

FIGUEIRÔA, S.F.M. **A formação das ciências geológicas no Brasil: uma história social e institucional**. São Paulo: Hucitec, 1997. 270 p.

\_\_\_\_\_. Mundialização da ciência e respostas locais: sobre a institucionalização das ciências naturais no Brasil (de fins do século XVIII à transição ao século XX). **Asclepio**, v. 50, n. 2, p. 107-123, 1998.

\_\_\_\_\_. Instituições científicas e formas de institucionalização do saber. Uma contribuição a partir da ótica da história das ciências. Terra Brasilis (Nova Série). **Revista da Rede Brasileira de História da Geografia e Geografia Histórica**, n. 2, 2000. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/terrabrasilis/232>>. Acesso em: 06 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. 'Batedores da ciência' em território paulista: expedições de exploração e a ocupação do 'sertão' de São Paulo na transição para o século XX. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 15, n. 3, p. 763-777, 2008.

GIACHETI, L.J.M. **José Reis: a ciência que fala**. São Paulo: Annablume; FAPESP, 2006. 150 p.

GUILLAUMON, R. (Coord.) **Pesquisando São Paulo: 110 anos de criação da Comissão Geográfica e Geológica**. São Paulo: IG/SMA; Museu Paulista/USP; IF/SMA, 1996. 63p.

HEISE, C.; PEARCE, J.M. From Open Access to Open Science: The Path from Scientific Reality to Open Scientific Communication. **SAGE Open**, v. 10, n. 2, 2020.

INSTITUTO BUTANTAN. **Histórico**. Disponível em: <<http://www.butantan.gov.br/institucional/historico>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

KOLLER, S.H.; DE PAULA COUTO, M.C.P.; VON HOHENDORFF, J. **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso Editora, 2014. 190 p.

LAVRAS, A.A. et al. A Carreira de Pesquisador Científico e o Regime de Tempo Integral: 25 anos da LC nº 125/75. **Páginas do Instituto Biológico**, v. 2, n. 1, 2006. Disponível em: <[http://www.biologico.sp.gov.br/paginas/v2\\_1/lavras.htm](http://www.biologico.sp.gov.br/paginas/v2_1/lavras.htm)>. Acesso em: 17 jun. 2020.

LYMAN, P. Digital Documents and the Future of the Academic Community. In: EKMAN, R.; QUANDT, R.E., (Eds.). **Technology and Scholarly Communication**. Berkeley: University of California Press, 1999. p. 366-379.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES – MCTIC. **Plataforma Lattes**. 2020. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/>>. Acesso em: 06 jun. 2020.

MUELLER, S.P.M. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. **Ciência da Informação**, v. 35, n. 2, 2006.

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. **História**. Disponível em: <<https://www.museu-goeldi.br/assuntos/o-museu/historia-1>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

PETTICREW, M.; ROBERTS, H. How to Appraise the Studies: An Introduction to Assessing Study Quality. In: PETTICREW, M.; ROBERTS, H. (Org.). **Systematic Reviews in the Social Sciences: A Practical Guide**. Oxford: Blackwell, 2006, p. 125-163.

PINO, F.A. Pesquisador científico: algum futuro? **Informações Econômicas**, v. 44, n. 5, p. 1-18, 2014. Disponível em: < <http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/ie/2014/tec5-1014.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2020.

REIS, J. **Grandeza científica de São Paulo**. São Paulo: ACIESP, 1976. n. 1.

SANT'ANNA, V.M. **Ciência e sociedade no Brasil**. São Paulo: Edições Símbolo, 1978.148 p.

SANTOS, P.M. **Instituto Astronômico e Geofísico da USP**: memória sobre sua formação e evolução. São Paulo: EDUSP, 2005. 184 p.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 1.164, de 30 de junho de 1909. Organiza o Horto Botânico e Florestal, extingue a Seção Botânica da Diretoria de Agricultura e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 3 jul. 1909. p. 1985. Disponível em:<<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1909/decreto-1749-30.06.1909.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 2.034, de 18 de abril de 1911. Cria o Serviço Florestal e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 19 abr.1911. p. 1598. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1911/decreto-2034-18.04.1911.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 6.621, de 24 de agosto de 1934. Reorganiza o Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 25 ag. 1934. p. 1. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1934/decreto-6621-24.08.1934.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 9.715, de 9 de novembro de 1938. Cria, na Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, o Departamento de Botânica. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 17 nov. 1938. p. 1. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1938/decreto-9715-09.11.1938.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

SÃO PAULO (Estado). Decreto-Lei nº 12.499, de 7 de janeiro de 1942. Organiza o Instituto de Botânica e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 13 jan. 1942. p. 2. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto.lei/1942/decreto.lei-12499-07.01.1942.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Decreto-Lei nº 14.651, de 10 de abril de 1945. Dispõe sobre a elevação de padrões de vencimentos dos cargos das classes “E” e “D” da carreira de Escriturário e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 11 abr. 1945. p. 1. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto.lei/1945/decreto.lei-14651-10.04.1945.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 26.494, de 2 de outubro de 1956a. Institui o Conselho Superior dos Institutos e Departamentos Científicos do Estado. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 3 out. 1956. p. 1. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1956/decreto-26494-02.10.1956.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 26.593, de 16 de outubro de 1956b. Inclui o “Instituto de Cardiologia” no Conselho Superior dos Institutos e Departamentos Científicos do Estado. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 17 out. 1956. p. 2. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1956/decreto-26593-16.10.1956.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 26.842, de 22 de novembro de 1956c. Inclui o Serviço Florestal na relação de órgãos que compõem o Conselho Superior dos Institutos e Departamentos Científicos do Estado. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 23 nov. 1956. p. 2. Disponível em:<<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1956/decreto-26842-22.11.1956.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.



SÃO PAULO (Estado). Lei nº 4.477, de 24 de dezembro de 1957. Estabelece novas disposições sobre o regime de tempo integral e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 25 dez. 1957. p. 5. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1957/lei-4477-24.12.1957.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 32.715, de 14 de junho de 1958. Regulamenta a aplicação da Lei nº 4.477, de 24 de dezembro de 1957, que dispõe sobre o Regime de Tempo Integral. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 14 jun. 1958. p. 3. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1958/decreto-32715-14.06.1958.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 40.687, de 6 de setembro de 1962. Institui o novo sistema de retribuição pecuniária dos cargos de magistério dos Estabelecimentos de ensino superior da Universidade de São Paulo e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 07 set. 1962. p. 4. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1962/decreto-40687-06.09.1962.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 52.370, de 26 de janeiro de 1970. Transforma o Serviço Florestal, da Secretaria da Agricultura, em Instituto Florestal e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 27 jan. 1970. p. 4. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1970/decreto-52370-26.01.1970.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 75, de 14 de dezembro de 1972. Estabelece sistema de níveis às classes para cujos cargos é exigida habilitação profissional universitária e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 15 dez. 1972. p. 6. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/1972/lei.complementar-75-14.12.1972.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

SÃO PAULO (Estado). Lei Complementar nº 89, de 13 de maio de 1974. Altera a redação dos dispositivos que especifica da Lei Complementar n. 75, de 14 de dezembro de 1972, e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 14 mai. 1974. p. 3. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/1974/lei.complementar-89-13.05.1974.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 125, de 18 de novembro de 1975. Cria a carreira de Pesquisador Científico e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 19 nov. 1975. p. 1. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/1975/lei.complementar-125-18.11.1975.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 186, de 05 de julho de 1978. Reajusta o valor das referências da escala de vencimentos, aplicável aos Pesquisadores Científicos, altera a redação de dispositivos da Lei Complementar n. 125, de 18 de novembro de 1975 e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 06 jul. 1978. p. 3. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/1978/lei.complementar-186-05.07.1978.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 335, de 22 de dezembro de 1983. Reformula as normas legais aplicáveis à carreira de Pesquisador Científico das Instituições de Pesquisa do Estado e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 23 dez. 1983. p. 1. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/1983/lei.complementar-335-22.12.1983.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 656, de 28 de junho de 1991. Institui concurso público especial para provimento de cargos de Pesquisador Científico nos níveis que especifica. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 29 jun. 1991. p. 1. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/1991/lei.complementar-656-28.06.1991.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

SÃO PAULO (Estado). Lei Complementar nº 695, de 17 de novembro de 1992. Altera a Lei Complementar n. 125, de 18 de novembro de 1975, e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 18 nov. 1992. p. 6. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/1992/lei.complementar-695-17.11.1992.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 727, de 15 de setembro de 1993. Dispõe sobre os vencimentos dos cargos de Pesquisador Científico e altera dispositivo da Lei Complementar n. 125, de 18 de novembro de 1975. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 16 set. 1993. p. 1. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/1993/lei.complementar-727-15.09.1993.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 764, de 25 de novembro de 1994. Altera a Lei Complementar nº 125, de 18 de novembro de 1975, e a Lei Complementar n. 656, de 28 de junho de 1991. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 26 nov. 1994. p. 1. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/1994/lei.complementar-764-25.11.1994.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 821, de 16 de dezembro de 1996. Dispõe sobre os vencimentos e salários dos servidores integrantes das classes e séries de classes que especifica e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 17 dez. 1996. p. 1. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/1996/lei.complementar-821-16.12.1996.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 844, de 17 de abril de 1998. Dispõe sobre a fiscalização do cumprimento do Regime de Tempo Integral. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 18 abr. 1998. p. 1. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/1998/lei.complementar-844-17.04.1998.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

SÃO PAULO (Estado). Lei Complementar nº 895, de 18 de abril de 2001. Altera a Lei Complementar nº 125, de 18 de novembro de 1975. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 19 abr. 2001. p. 2. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2001/lei.complementar-895-18.04.2001.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 1.000, de 31 de julho de 2006. Altera a Lei Complementar n. 125, de 18 de novembro de 1975. **Diário Oficial do Estado do Estado de São Paulo**, Executivo, 1 ag. 2006. p. 1. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2006/lei.complementar-1000-31.07.2006.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 1.080, de 17 de dezembro de 2008. Institui Plano Geral de Cargos, Vencimentos e Salários para os servidores das classes que especifica. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, Executivo, 18 dez. 2008. p. 3. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2008/lei.complementar-1080-17.12.2008.html>>. Acesso em: 8 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Portal do Pesquisador Científico do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.pesquisador.sp.gov.br/>>. Acesso em: 17 jun. 2020.

SCHWARTZMAN, S. **Um espaço para a ciência: a formação da comunidade científica no Brasil**. 4. ed. Campinas: Editora UNICAMP, 2015. 415 p.

UHLMANN, E.L. et al. Scientific utopia III: Crowdsourcing science. **Perspectives on Psychological Science**, v. 14, n. 5, p. 711-733, 2019.