



## CIÊNCIAS HUMANAS

### **Ciência e Tecnologia no Brasil:** institucionalização e criação da carreira de Gestão, Planejamento e Infra-estrutura em C&T

*Science and Technology in Brazil: institutionalization and creation of the Career of Management, Planning and Infrastructure in S&T*

Patricia Amelia Olano Morgantti<sup>1</sup>; José Claudio Del Pino<sup>2</sup>

## RESUMO

O presente artigo busca realizar uma análise da trajetória da carreira de Gestão, Planejamento e Infra-estrutura em Ciência e Tecnologia no Brasil, apresentando uma breve reconstituição histórica e uma exposição de problemas enfrentados em seu panorama atual. Para isso, abordaremos a institucionalização da Ciência e Tecnologia no cenário brasileiro; a criação da carreira de Gestão, Planejamento e Infra-estrutura em Ciência e Tecnologia; e as características do desempenho dos Analistas em Ciência e Tecnologia (C&T), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), instituição pública federal de fomento à pesquisa científica e tecnológica. Pretende-se, por fim, mostrar a importância de uma pesquisa sobre a possível relevância da educação continuada, mais especificamente, da realização de pós-graduação *stricto sensu* (Mestrado e Doutorado), para o desempenho dos Analistas em C&T, tanto do ponto de vista individual quanto de sua contribuição no cumprimento da missão dessa Instituição pública.

**Palavras-chave:** Carreira de Gestão; Planejamento e Infra-estrutura em Ciência e Tecnologia; Desempenho dos Analistas em Ciência e Tecnologia; CNPq; Educação Continuada; Mestrado e doutorado.

## ABSTRACT

*The present article seeks to analyze the path of the Career of Management, Planning and Infrastructure in Science and Technology in Brazil, presenting a brief historical reconstruction and an exposition of nowadays-faced problems. For that, we will approach the institutionalization of Science and Technology in Brazilian scenery; the creation of the Career of Management, Planning and Infrastructure in Science and Technology; and the performance characteristics of Science and Technology (S&T) Analysts within the National Council of Scientific and Technological Development (CNPq), a federal public institution that supports scientific and technological research. It is intended, finally, to show the importance of a research about the possible relevance of the continuous education, more specifically about stricto sensu post-*

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre/RS - Brasil. E-mail: [pat\\_olano@yahoo.com.br](mailto:pat_olano@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre/RS - Brasil. E-mail: [delpinoj@yahoo.com.br](mailto:delpinoj@yahoo.com.br)

*graduation (Masters and PhD), for the Analysts on S&T's performance, as much of the individual point of view as of their contribution in the execution of the mission of that public institution.*

**Keywords:** *Career of Management; Planning and Infrastructure in Science and Technology; Science and Technology Analysts' performance; CNPq; Continuous Education; Masters and PhD.*

## 1. INTRODUÇÃO

Ciência e Tecnologia tiveram um papel de destaque no processo de desenvolvimento das nações industrializadas. No Brasil, a institucionalização desse binômio como política de Estado, forjadora de desenvolvimento, percorreu caminhos muitas vezes acidentados.

O objetivo do artigo é analisar a trajetória da carreira de Gestão, Planejamento e Infra-estrutura em Ciência e Tecnologia, no Brasil, por meio de uma breve reconstituição histórica e uma exposição de problemas enfrentados em seu panorama atual. Para tanto, o texto aborda a institucionalização da Ciência e Tecnologia no cenário brasileiro; a criação da carreira de Gestão, Planejamento e Infra-estrutura em Ciência e Tecnologia; e as características do desempenho dos Analistas em Ciência e Tecnologia (C&T), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), instituição pública federal de fomento à pesquisa científica e tecnológica. Finalmente, pretende-se mostrar a importância que teria uma pesquisa sobre a possível relevância da educação continuada, mais especificamente, da realização de pós-graduação *stricto sensu* (Mestrado e Doutorado), para o desempenho dos Analistas em C&T, do ponto de vista individual e de sua contribuição para o cumprimento da missão dessa Instituição pública.

## 2. CIÊNCIA & TECNOLOGIA - UM POUCO DE HISTÓRIA

Nos séculos XVI e XVII se deu a formação da ciência moderna que substituiu a milenar cultura medieval, abrindo caminho para a ascensão da burguesia e a consolidação do sistema capitalista. A revolução industrial do século XVIII; a revolução técnico-científica do final do século XIX e do início do século XX; e as fantásticas transformações do pensamento científico, havidas ao longo do século XX, ligadas à teoria da relatividade e à mecânica quântica, contribuíram para expandir as fronteiras científicas e tecnológicas muito além dos limites imaginados pelo ser humano (MOTOYAMA, 2004).

Talvez a influência do passado colonial, que relegou os afazeres manuais e técnicos às classes trabalhadoras, ou do aparente desinteresse pela experimentação, base da atividade científica, tenham conduzido a sociedade e a aristocracia brasileiras a não se familiarizarem com os assuntos ligados à Ciência e Tecnologia (C&T), dando preferência às questões retóricas, políticas e literárias (MOTOYAMA, 2002; *Ibidem*, 2004).

Segundo McLeod e Moyal (1975; 1976), referenciados por Schwartzman (2001), Portugal não tinha uma tradição científica própria passível de transferência a sua colônia na América, ao contrário de outras nações conquistadoras europeias. Contudo, o mesmo autor traz a afirmação feita por Castro (1971) de que, sendo a exploração

das riquezas da terra o principal objetivo do colonialismo lusitano, isso tornou possível o desenvolvimento de alguns procedimentos tecnológicos para apoiar a mineração do ouro e a produção do açúcar, destaques da economia colonial primário-exportadora.

Na mesma obra, Schwartzman afirma que até o período da independência, as atividades científicas praticadas no Brasil colonial foram mormente descritivas e realizadas por naturalistas e pesquisadores estrangeiros atraídos pela riqueza e diversidade dos biomas brasileiros, cujas observações se somariam aos acervos de história natural já existentes no continente europeu.

No século XIX, após a chegada ao Brasil da família imperial portuguesa, várias instituições foram criadas para atender a propósitos de cunho prático: na Bahia, o Colégio Médico-Cirúrgico e, no Rio de Janeiro, a Escola Médico-Cirúrgica que vieram a ser as duas primeiras escolas de Medicina do Brasil. Ainda no Rio de Janeiro, a Academia dos Guardas-Marinhas, transformada depois na Academia Naval; a Biblioteca Nacional; o Horto Real que deu origem ao Jardim Botânico; a Escola Central, academia militar que se constituiria na primeira escola de Engenharia do País; e o Museu Real, posteriormente chamado Museu Imperial e, por último, Museu Nacional (MOTOYAMA, 2002; SCHWARTZMAN, 2001).

A ausência de cursos superiores na colônia motivou que a formação da elite intelectual brasileira se fizesse basicamente na Europa, onde pontificavam renomados cientistas. Mais tarde, entre as inovações provocadas pela vinda da corte portuguesa, surgiram no Brasil os primeiros cursos superiores de Engenharia e Medicina (SCHWARTZMAN, 2001).

Apesar desse aparente distanciamento do mundo científico, houve na história brasileira exemplos de destacados pesquisadores, como registrado por Motoyama (2004; *Idem*, 2002): Joaquim Gomes de Souza, na matemática; João Barbosa Rodrigues e frei José Mariano da Conceição Velloso, na botânica; padre Bartolomeu de Gusmão, inventor do aeróstato; os irmãos Martim Francisco e José Bonifácio de Andrada e Silva, este último internacionalmente reconhecido pelas suas pesquisas na área de mineralogia; e o padre Roberto Landell de Moura, que patenteou o rádio no início do século XX, entre outros.

Motoyama (2004) destaca, ainda, que no século XX e no alvorecer do século XXI, a pesquisa brasileira colheu vários frutos internacionalmente reconhecidos: 1) o Prêmio Deutsch, em 1901, concedido ao inventor Alberto Santos Dumont, que projetou, construiu e pilotou os primeiros balões dirigíveis com motor a gasolina; 2) o Prêmio Vautrin-Lud, honraria máxima em geografia, entregue em 1994 ao professor da Universidade de São Paulo (USP), Milton Almeida dos Santos, pelo seu trabalho de incluir na geografia a noção de “espaço” como um conjunto de dois sistemas – o de objetos e o de ações –, o que conferiu àquela disciplina uma materialidade expressa; 3) o Prêmio Volvo, equivalente ao Nobel das ciências ambientais, concedido em 2000, ao Prof. José Goldemberg (USP), em parceria com pesquisadores da Suécia, Índia e Estados Unidos, pelos estudos sobre a contradição entre o processo de desenvolvimento e a preservação do meio ambiente – problema contemporâneo crucial –, especialmente quando o primeiro utiliza energias convencionais não renováveis. Eles propuseram que os países em desenvolvimento investissem em tecnologias alternativas e de ponta, pouco poluidoras e poupadoras de energia, para estruturarem seus processos de desenvolvimento (como a energia solar e a

biomassa); 4) o convite da National Academy of Sciences (NAS), dos Estados Unidos da América, a dois cientistas brasileiros para integrarem seus quadros: o Prof. Warwick Estevam Kerr, engenheiro agrônomo, geneticista e biólogo, em 1990, por seus estudos genéticos sobre as abelhas; e o Prof. Francisco Mauro Salzano, geneticista da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em 2000, pelas suas pesquisas na área de genética das populações.

Na pesquisa brasileira em C&T, também houve casos de sucesso no campo tecnológico, como o da Empresa Brasileira de Aeronáutica (EMBRAER), cuja produção inicial era de aviões de pequeno e médio porte extremamente competitivos no mercado internacional, como os modelos Bandeirante, Brasília, Tucano e Ipanema, e que, posteriormente, fechou um contrato bilionário com empresas estrangeiras para a produção de jatos regionais; a Petróleo Brasileiro S/A (PETROBRAS), criada em 1953, que desenvolveu “uma das tecnologias mais avançadas do mundo para a produção de petróleo em águas profundas e ultraprofundas”, expertise que lhe rendeu, em 1992 e 2001, o mais importante prêmio nesse setor concedido pela *Offshore Technology Conference* (OTC)<sup>3</sup>; e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), criada em 1973, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), que desenvolveu, juntamente com seus parceiros do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), “um modelo de agricultura e pecuária tropical genuinamente brasileiro, superando as barreiras que limitavam a produção de alimentos, fibras e energia” e transformando o Brasil em “um dos maiores produtores e exportadores mundiais<sup>4</sup>.”

Entretanto, apenas no alvorecer do século XXI uma pesquisa brasileira mereceu registro na capa e no editorial da renomada revista inglesa *Nature* (v.406, 13 jul. 2000): o primeiro sequenciamento de um patógeno de planta de vida livre realizado no mundo – “o genoma da bactéria *Xylella fastidiosa*, responsável pela clorose variegada dos citros (CVC), mais conhecida como praga do amarelinho”, que gerava anualmente prejuízos da ordem dos milhões de dólares aos citricultores paulistas (MOTOYAMA, 2004, p. 19).

### **3. A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA & TECNOLOGIA**

No cenário mundial, reconhece-se o papel cumprido pelos conhecimentos científicos e tecnológicos no processo de fortalecimento das nações de industrialização precoce, na sua prosperidade econômica e competitividade industrial, bem como na sua qualidade de vida, seu meio ambiente e suas esferas social e cultural. Conforme afirma Velho:

O conhecimento científico e a capacitação tecnológica são moedas correntes de valor inquestionável e aceitas por todas as nações. O desenvolvimento e a utilização dessa competência pelos países têm um papel fundamental na sobrevivência dos mesmos, com a autonomia e soberania necessárias para negociações num mundo globalizado. (VELHO; VELHO, 2002, p.239).

<sup>3</sup> Informações extraídas do sitio web da PETROBRAS: PETRÓLEO BRASILEIRO S/A (PETROBRAS). **O início de tudo**. Disponível em: <http://www.clickmacae.com.br/?sec=368&pag=pagina&cod=217>. Acesso em: 12 out. 2017.

<sup>4</sup> Informações extraídas do sitio web da EMBRAPA: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Quem somos**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/quem-somos>. Acesso em: 27 set. 2017.

As nações contemporâneas, economicamente mais desenvolvidas, colheram enormes vantagens na Primeira e na Segunda Revolução Industrial, alcançando uma posição extremamente privilegiada ao incorporarem aos seus sistemas produtivos as novas tecnologias de ponta que revolucionaram a sociedade do conhecimento. Essa guinada para uma economia baseada no conhecimento científico moderno trouxe uma profunda alteração no cenário das atividades econômicas e sociais, exigindo a construção de uma agenda renovada de políticas públicas, no âmbito local, regional e internacional. Esse processo de gerar novos negócios e empregos, por meio da difusão e exploração do conhecimento produzido, é considerado bastante complexo (OCDE, 1999).

Para Baumgarten (2000), as condições necessárias para ocorrer o avanço científico e tecnológico resultam da articulação das demandas e interesses sociais que, por meio das políticas de C&T, orientam a produção, a difusão e o consumo de tecnologias, partindo da base de conhecimento e da infra-estrutura de pesquisa presentes na sociedade. Como essas características – conhecimentos, necessidades e suas formas de expressão – são variáveis, o estudo dos mecanismos que envolvem a estimulação do desenvolvimento científico e tecnológico deve sempre considerar as particularidades do contexto nacional específico e das esferas econômica, ideológico-cultural e política.

No Brasil, observa-se que a institucionalização da ciência e tecnologia como política de Estado forjadora de desenvolvimento, percorreu e percorre, ainda hoje, caminhos mais ou menos acidentados, estando sempre pautada pelas prioridades governamentais vigentes.

A fundação da primeira instituição pública de fomento à pesquisa científica e tecnológica e de apoio à formação dos pesquisadores - o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) -, em 15 de janeiro de 1951, esteve “vinculada à importância da energia atômica na perspectiva da ciência e de seu viés político-militar tendo por parâmetro a criação da Comissão de Energia Atômica da ONU, em 1946” (MUNIZ, 2008, p.56).

A Segunda Guerra Mundial havia destacado a supremacia que o domínio científico e tecnológico poderia conferir às nações, alertando o governo brasileiro, da época, para a importância de participar na corrida internacional pelo domínio das tecnologias nucleares, tanto sob o viés da segurança nacional quanto da busca da promoção do desenvolvimento econômico. Foi nesse período que se iniciou a construção das bases do processo de industrialização brasileira, sob a supervisão direta da Presidência da República, tendo por pano de fundo um país de economia eminentemente agropecuária e com limitada capacidade de incorporação tecnológica. (*Ibidem*, 2008).

O primeiro Presidente do CNPq, Almirante Álvaro Alberto da Motta e Silva (1951 - 1955), defendia um desenvolvimento científico e tecnológico intimamente ligado à prosperidade do País. À frente do Conselho, Álvaro Alberto iniciou uma nova era na pesquisa científica do Brasil, investindo no potencial humano - ele chamava a Lei Nº 1.310/51, que fundou o CNPq, de “Lei Áurea da pesquisa no Brasil” (CAGNIN; ALBUQUERQUE; ALBAGLI, 1996).

Para Albagli (1988), a criação do CNPq foi um marco fundamental no processo de desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro, constituindo o núcleo das

primeiras experiências nacionais de planejamento e implementação de uma política científico-tecnológica governamental; com sua fundação, foi atendida uma antiga reivindicação da comunidade científica brasileira que, por meio de sua institucionalização, viu-se afirmada como grupo socialmente reconhecido e autoidentificado.

Após sua criação, o CNPq passou por vários impasses em sua trajetória, “transformações e reformulações internas que estiveram e estão fortemente relacionadas às perspectivas da política nacional a respeito da Ciência e da Tecnologia e são produtos das relações entre Estado e Academia.” (VICTOR, 2014, p.50)

Em outubro de 1956, suas competências de supervisor das atividades ligadas à área da energia atômica foram-lhe retiradas e transferidas para a recém criada Comissão Nacional de Energia de Nuclear (CNEN)<sup>5</sup>.

Em 1964, sua lei de criação foi alterada, passando a ter em sua competência a formulação da política científico-tecnológica nacional e a resolução de problemas pertinentes à ciência e suas aplicações, em coordenação com ministérios e outros órgãos governamentais. Suas atividades ficariam agrupadas, mormente, em três grandes áreas de atuação: o fomento, que envolvia a concessão de bolsas de estudos, no País e no exterior, e auxílios à pesquisa; a execução direta da pesquisa e atividades afins em suas próprias unidades de pesquisa; e a prestação de diversos serviços à comunidade, tais como documentação e informação científica e tecnológica, além de permanecer na coordenação da Política de C&T (ZORATTO, 2002).

Posteriormente, a Lei nº 6.129, de 06 de Novembro de 1974<sup>6</sup>, transformaria o CNPq em uma fundação pública de direito privado, vinculada à Secretaria de Planejamento da Presidência da República (SEPLAN/PR), iniciando uma nova fase na história da Instituição.

O Prof. José Dion de Melo Teles, o 9º Presidente do CNPq, foi então chamado a assumir a tarefa de reestruturar o antigo Conselho de acordo com dois eixos principais:

criar e organizar uma capacidade e competência, no Brasil, para que a tecnologia e o conhecimento científico pudessem estar imbricados no tecido social produtivo gerando mais bem-estar, mais benefícios. Para isso, havia necessidade de se ter planos com corte horizontal, com integração multidisciplinar e um grande esforço para transferir o conhecimento. O outro eixo era a abertura política: era preciso pacificar o ambiente, começar a abrir os espaços para os cientistas se sentirem mais à vontade e repatriar os que tinham ido para fora. (BARROS, 2014, p.143).

Essas diretrizes foram repassadas a José Dion no início do seu mandato. Havia, naquele momento, uma preocupação com a falta de conexão entre o sistema acadêmico brasileiro de influência positivista, que acreditava no conhecimento científico e nas tecnologias como bases para construir uma “nova Humanidade” progressiva, e uma instância que levasse o estoque de conhecimento científico até o sistema econômico e a sociedade, buscando beneficiá-la (*Ibidem*, 2014).

<sup>5</sup> Fonte: BRASIL. **Decreto no 40.110, de 10 de Outubro de 1956.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1950-1969/D40110.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/D40110.htm). Acesso em: 10 jul. 2018.

<sup>6</sup> Fonte: BRASIL. **Lei nº 6.129, de 06 de Novembro de 1974.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1970-1979/L6129.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/L6129.htm). Acesso em: 10 jul. 2018.

Entre 1976 e 1985, o CNPq elaborou e coordenou a execução de uma série de atividades de planejamento, levando o setor de C&T ao seu ápice de investimentos (MUNIZ, 2008). Nesse período, foi constituído o discurso fundador da importância da C&T para o desenvolvimento nacional, valorizando as atividades de planejamento em C&T e tendo sustentação na formação de um corpo de técnicos especializados em políticas de C&T. O CNPq passou a ser a agência central do sistema de C&T, ficando responsável pela formulação das políticas de Estado para essa área (BARROS, 2009).

Para Dagnino (2008), o projeto de longo prazo “Brasil - grande potência”, idealizado pelos governos militares, exigia um elevado grau de autonomia tecnológica, o que permitiu um considerável apoio à pesquisa científica e à pós-graduação, principalmente no campo das “ciências duras”. Isso levou a uma reflexão sobre como deveriam se alocar os recursos governamentais na área, tendo como referência as ideias do “Pensamento Latino-americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade” – PLACTS<sup>7</sup>.

Houve, então, uma forte preocupação com a instalação de um sistema gerencial competente, que ampliasse a base de sustentação orgânica do CNPq. Foi criado um instrumental novo, capaz de gerir, informar, de alcançar maior visibilidade e respeito na obtenção de recursos financeiros, visando sua alocação adequada e transparente: a criação do Conselho Científico (CC); do Conselho Político e Científico (CCT) e dos Comitês Assessores (Cas) (BARROS, 2014).

Porém, dez anos depois (1985), uma porção substancial das competências até então atribuídas ao CNPq, como a coordenação do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT) e a formulação de políticas públicas de Ciência & Tecnologia, migrou para o recém criado Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), juntamente com boa parte do seu quadro técnico mais qualificado. A criação do MCT atendeu a uma antiga reivindicação da comunidade científica e tecnológica, como acontecera antes, quando da criação do CNPq (BARROS, 2009).

O CNPq transformou-se, então, em uma das agências do MCT, ficando responsável por atividades relativas à formação de recursos humanos e fomento à pesquisa, mas preservando a sua autonomia como fundação de direito privado (MUNIZ, 2008). Contudo, nos primeiros anos após sua criação o MCT “ainda não tinha uma função bem definida, estava se organizando e não tinha uma deliberação determinada.” (BARROS, 2009, p.137). Havia, então, uma clara instabilidade institucional, com trocas frequentes do seu titular - houve cinco ministros diferentes no período 1985/90 -, sua transformação em Secretaria e até sua vinculação a outros ministérios, como o Ministério da Indústria e Comércio (*Ibidem*, 2009).

Todas essas mudanças demonstravam o descaso com que a área de C&T era tratada. Isso deixou espaço para que o CNPq continuasse a ser visto como o órgão central do Sistema de Ciência & Tecnologia, além de garantir-lhe um orçamento maior do que ao próprio MCT. O Presidente do CNPq à época, Prof. Crodowaldo Pavan (1986-90), tinha um “status de ministro”, sendo convidado pelas instâncias ministeriais a participar de diversas cerimônias oficiais. Havia, também, boa interlocução com o Congresso Nacional, junto à liderança dos partidos, permitindo que o Conselho mantivesse a

<sup>7</sup> Expressão cunhada por Dagnino, Thomas e Davyt (1996) para designar a corrente de pensamento de cientistas latino-americanos, especialmente, dos argentinos Herrera, Sábado e Varsawsky, críticos do modelo de industrialização baseado na transferência tecnológica.

verba necessária para aumentar o número das bolsas de estudo concedidas e os valores individuais das mesmas (*Ibidem*, 2009).

Contudo, a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) levou o CNPq a perder parte substancial de suas anteriores atribuições. Iniciou-se, então, o que Muniz (2008, p.16) chamou de “um processo de desvalorização e silenciamento dos técnicos através de deslocamentos e descredenciamentos políticos”. Posteriormente, a passagem das Unidades de Pesquisa à esfera do MCT, criadas para assumir a execução dos trabalhos de pesquisa científica e tecnológica em âmbito nacional e hierarquicamente vinculadas ao Conselho, retirou-lhe o papel de coordenação exercido junto a essas instituições. O gradativo esvaziamento das funções mais nobres do CNPq teve como reflexo a perda da qualidade intelectual nas atividades desempenhadas pelo seu quadro técnico especializado (*Ibidem*, 2008).

#### **4. A CARREIRA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E INFRA-ESTRUTURA EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

No Brasil, os servidores das agências federais de fomento à pesquisa científica e tecnológica, entre eles os do CNPq, integram a carreira de Gestão, Planejamento e Infra-estrutura em Ciência e Tecnologia, que é complementar e isonômica às carreiras de Pesquisa e de Desenvolvimento Tecnológico, todas elas instituídas pela Lei 8.691, de 28 de julho de 1993. Os objetivos principais dessa Lei são a promoção e a realização da pesquisa e do desenvolvimento científico e tecnológico do país.

De acordo com o Artigo 11 dessa Lei, a Carreira de Gestão, Planejamento e Infra-estrutura em C&T:

é destinada a servidores habilitados a exercer atividades de apoio à direção, coordenação, organização, planejamento, controle e avaliação de projetos de pesquisa e desenvolvimento na área de ciência e tecnologia, bem como toda atividade de suporte administrativo dos órgãos e entidades referidos no art. 1º desta lei<sup>8</sup>.

A Carreira é formada por Analistas, Assistentes e Auxiliares em Ciência e Tecnologia (C&T)<sup>9</sup>.

O cargo de Analista em Ciência & Tecnologia (C&T) tem como atribuições:

analisar, desenvolver, coordenar, orientar, executar, acompanhar, avaliar e/ou divulgar estudos, programas, planos, projetos, sistemas e correlatos, nas áreas de gestão, planejamento e infra-estrutura em ciência e tecnologia, bem como realizar atividades inerentes à área de administração<sup>10</sup>.

Os Analistas em C&T são selecionados apenas por concurso público, cuja exigência mínima é ter formação educacional superior. Para se obter a progressão à segunda classe no cargo (Analista em Ciência e Tecnologia Pleno I), exige-se um alto nível de qualificação: possuir o grau de Mestre ou ter realizado, durante no mínimo três anos,

<sup>8</sup> Fonte: BRASIL. **Lei nº 8.691, de 28 de julho de 1993.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8691.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8691.htm). Acesso em: 14 nov. 2017.

<sup>9</sup> Fonte: BRASIL. **Lei nº 8.691, de 28 de julho de 1993.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8691.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8691.htm). Acesso em: 14 nov. 2017.

<sup>10</sup> Fonte: <http://portal-intranet.cnpq.br/web/gestao-de-pessoas/atribuicoes-dos-cargos>. Acesso em: 14 nov. 2017.

atividade de gestão, planejamento ou infra-estrutura em C&T, que atribua habilitação correspondente, e ter participado de trabalhos interdisciplinares ou da elaboração de sistemas de suporte, de relatórios técnicos e projetos correlacionados com a área de C&T<sup>11</sup>.

Antes do surgimento dessa Carreira, em 1993, o CNPq tinha um Plano de Carreira próprio que contemplava cargos técnicos de nível superior, médio e de apoio (Técnico em Desenvolvimento Científico, Técnico em Desenvolvimento Especializado, Assistente Técnico e Auxiliar Técnico), sendo cada um desses níveis subdividido nas faixas Júnior, Pleno e Sênior.

Historicamente, os técnicos de nível superior do Conselho mantiveram interlocução direta com pesquisadores das universidades e dos institutos de pesquisa. Até o momento em que as Unidades de Pesquisa passaram ao MCT, o que aconteceu do fim da década de 1990 ao início dos anos 2000, o CNPq tinha em seus quadros pesquisadores, tecnologistas e gestores. Assim, quando a carreira de Gestão, Planejamento e Infra-estrutura em C&T foi criada, houve a preocupação de considerar a capacitação em nível de pós-graduação como uma etapa natural na evolução dos seus integrantes. A ideia era habilitar os Técnicos - hoje denominados Analistas em C&T - a entenderem o seu papel no CNPq, especialmente no que se referia à formulação e implementação de políticas de C&T, bem como a realizarem o seu trabalho com mais excelência. Isso também asseguraria que a tabela de progressão nessa Carreira mantivesse uma evolução semelhante à da Carreira de Pesquisador<sup>12</sup>.

Constata-se, então, que o quadro técnico do CNPq teve sempre um excelente nível de formação e que, via Programa de Treinamento e Capacitação (PTC) institucional ou de forma independente, empenhou-se em continuar aprimorando o seu nível intelectual. Desse quadro técnico de excelência, saíram vários servidores que passaram a compor equipes acadêmicas em universidades brasileiras e estrangeiras. No final de 2017, havia no Conselho 418 servidores ativos ocupando os cargos de Analista em Ciência e Tecnologia e Assistente em Ciência e Tecnologia. Dentre os 242 Analistas em Ciência e Tecnologia existentes à época, 07 possuíam Pós-Doutorado, 73 possuíam Doutorado e 88, Mestrado.

É possível que o interesse em continuar se aprimorando intelectualmente seja devido às características das tarefas desempenhadas por esses Técnicos, pois elas abrangem quase todas as áreas do conhecimento; ao papel que o aprimoramento intelectual cumpre como facilitador na interlocução com a comunidade científica nacional e internacional; ao efeito que a constante expansão da fronteira do conhecimento exerce na sociedade global contemporânea, transformando o processo educativo em uma ação continuada; ou ao fato de que os indivíduos buscam desenvolver novas competências e enriquecer o seu perfil profissional para poder enfrentar um mercado laboral crescentemente competitivo.

A partir da aprovação da Lei nº 11.344, de 08 de setembro de 2006, que dispôs a reestruturação da Carreira de Ciência e Tecnologia, entre outras, mais um fator pode ter influenciado a decisão dos Analistas em C&T de continuarem seu aprimoramento

<sup>11</sup> Fonte: BRASIL. **Lei nº 8.691, de 28 de Julho de 1993, Seção III, artigo 13º, item IV.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8691.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8691.htm). Acesso em: 14 nov. 2017.

<sup>12</sup> Informações colhidas em entrevista pessoal realizada com servidor aposentado do CNPq, ex-integrante do grupo de estudo que forneceu subsídios para a elaboração da Lei 8.691/93.

intelectual: o adicional de titulação concedido por meio da Gratificação de Desempenho da Atividade de Ciência e Tecnologia (GDACT)<sup>13</sup>.

Além disso, sendo o CNPq parte da Administração Pública Federal brasileira, os seus servidores desempenham uma função de natureza eminentemente social que deve ser realizada em observância aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, previstos no artigo 37, da Constituição Federal<sup>14</sup>.

Peres, citado em publicação da Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) (2009, p. 22), observa que:

[o serviço público] é uma das muitas instituições secundárias criadas pelo homem para a satisfação de necessidades. Acontece, porém, que a principal função do serviço público é, justamente, a de promover o bem-estar do cidadão. [...] Sua funcionalidade está na razão direta da capacidade e das condições, dos que o integram, de executar, correta e satisfatoriamente, as ações possíveis de produzir as conseqüências desejáveis e valoradas positivamente pelo usuário desse tipo de serviço.

O funcionamento da administração pública é responsabilidade dos servidores públicos que atuam diretamente na prestação de serviços ao cidadão brasileiro e que terminam por ser a imagem ou representação do Estado (*Ibidem*, 2009).

Essa mesma publicação afirma que o trabalho desenvolvido no setor público é sempre resultado, em maior ou menor grau, de um reconhecimento ou de uma resposta aos direitos e às demandas da sociedade, pois as políticas públicas devem responder aos interesses de grupos e setores. Para poder atuar de forma consciente e responsável, nesse contexto, respeitando o diversificado perfil social, o servidor público precisa internalizar valores, bem como investir em sua profissionalização.

O fato de o público usuário do CNPq integrar a comunidade científica brasileira e internacional vem corroborar a relevância que tem a qualidade da formação do seu próprio corpo profissional para o alcance de suas missões institucional e social. Somente contando com um número suficiente de profissionais capacitados e motivados é que a Instituição poderá alcançar os resultados planejados com a eficiência, eficácia e efetividade desejadas.

## 5. O PANORAMA ATUAL

Hoje o CNPq está vinculado ao Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Sua missão é “fomentar a Ciência, a Tecnologia e a Inovação e atuar na formulação de suas políticas, contribuindo para o avanço das fronteiras do conhecimento, o desenvolvimento sustentável e a soberania nacional<sup>15</sup>.” Sua visão é “ser uma instituição de reconhecida excelência na promoção da Ciência, da Tecnologia e da Inovação como elementos centrais do pleno desenvolvimento da nação brasileira<sup>16</sup>.”

<sup>13</sup> Fonte: BRASIL. **Lei nº 11.344, de 08 de setembro de 2006**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2006/Lei/L11344.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/Lei/L11344.htm). Acesso em: 10 jul. 2018.

<sup>14</sup> Fonte: BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 15 nov. 2017.

<sup>15</sup> Fonte: CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **O CNPq**. Disponível em: [http://cnpq.br/web/guest/apresentacao\\_institucional](http://cnpq.br/web/guest/apresentacao_institucional). Acesso em: 18 nov. 2017.

<sup>16</sup> Fonte: CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **O CNPq**. Disponível em: [http://cnpq.br/web/guest/apresentacao\\_institucional](http://cnpq.br/web/guest/apresentacao_institucional). Acesso em: 18 nov. 2017.

No que tange à atuação mais recente do CNPq, alguns autores destacam a importância da Instituição para a significativa escalada do Brasil no ranking mundial de publicações científicas - em 2016, ele ocupava o 13º lugar. Para eles, como citado por Victor (2014, p.51), “a posição de destaque do País como produtor mundial de artigos científicos não poderia ter sido atingida sem a participação ativa do CNPq e dos investimentos em pesquisa e formação de recursos humanos ao longo dos seus 60 anos de sua criação”.

Embora para ingressar na Carreira de Gestão, Planejamento e Infra-estrutura de C&T seja necessário possuir um alto nível de formação intelectual, o que poderia ser interpretado como sinônimo de um instigante futuro profissional, o CNPq vem sofrendo ao longo dos últimos anos uma constante perda de parte do seu quadro técnico superior por pelo menos duas principais vias: 1) a aposentadoria de antigos servidores tão logo atingem as condições previstas em lei, possivelmente, por não se sentirem motivados a permanecer na Instituição e 2) a saída de novos servidores criteriosamente selecionados por meio de concursos públicos, talvez porque não se identificam com o trabalho realizado, porque são atraídos por novas e melhores oportunidades de emprego, ou porque eles não vislumbram perspectivas de terem suas capacidades reconhecidas e valorizadas pela Instituição.

Por outro lado, o aumento da demanda de trabalho no Conselho, ao longo dos últimos anos, cresceu de forma expressiva. O gráfico, apresentado na figura 1, apresenta a evolução da Demanda de bolsas versus o Pessoal ativo, para o período 2002 - 2015. Observa-se que, a partir de 2013, essas curvas assumiram sentidos diametralmente opostos: enquanto a Demanda cresceu expressivamente, o número de Pessoal ativo entrou em acentuada queda, denotando a sobrecarga de trabalho imposta aos servidores remanescentes na Instituição.

Se do ponto de vista individual é legítima a busca pelo desenvolvimento profissional, a constante saída de servidores impõe à instituição uma série de problemas que interfere negativamente no seu funcionamento, situação especialmente grave na Administração Pública Federal, onde não é possível fazer a substituição imediata dos servidores egressos, exceto via realização de concurso público (CORREIA, 2012).

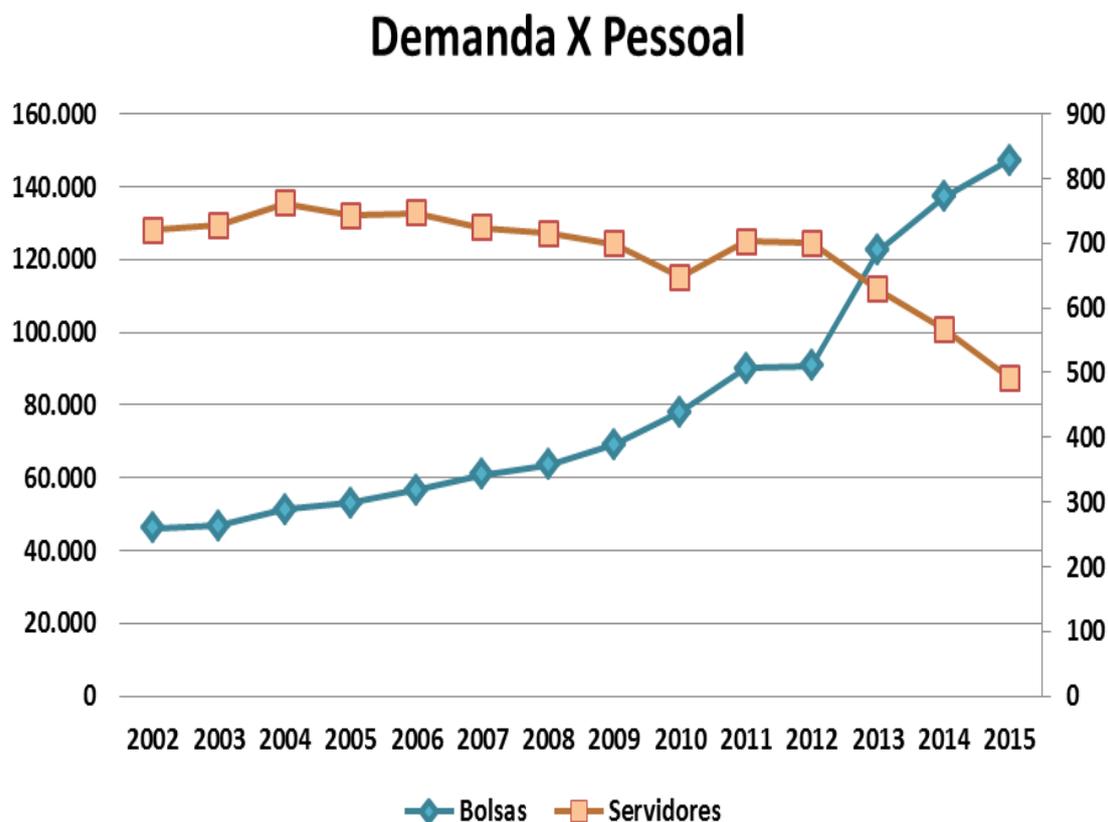
A título de exemplo, o percentual total de saídas de servidores aprovados nos últimos quatro concursos públicos do CNPq, realizados até 2011, ultrapassou 30% do total dos ingressos, trazendo sérios prejuízos para o desenvolvimento das atividades institucionais<sup>17</sup>.

A Coordenação Geral de Recursos Humanos (CGERH), ciente desta situação, há vários anos busca desenvolver uma política de valorização dos recursos humanos, por meio de uma gestão que privilegie o aproveitamento das competências individuais, tentando alinhar o perfil dos ativos intelectuais do Conselho com a busca pela excelência no desenvolvimento das atividades institucionais<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Fonte: Serviço de Carreira e Acompanhamento - SECAC/Coordenação de Capacitação e Gestão da Carreira - COCGC/Coordenação Geral de Recursos Humanos - CGERH, do CNPq.

<sup>18</sup> Fonte: <http://portal-intranet.cnpq.br/web/gestao-de-pessoas/recursos-humanos>. Acesso em: 20 nov. 2017.

Figura 1 - Gráfico: Demanda x Pessoal.



Fonte: CNPq, 2016.

## 6. AS COMPETÊNCIAS E A GESTÃO INSTITUCIONAL

De acordo com Brandão (1999), as organizações, cada vez mais conscientes de que seu sucesso é determinado pela qualificação de seus empregados, passaram a atribuir maior relevância à gestão estratégica de pessoas, principalmente no que tange ao desenvolvimento de competências humanas ou profissionais. O autor afirma que o interesse pelo assunto estimulou a realização de pesquisas e estudos, dando origem a uma corrente teórica que defende a gestão baseada nas competências, como mecanismo para gerar e sustentar vantagem competitiva.

Para Quinn *et al.* (2003), a Gestão por Competências constitui um modelo gerencial que se propõe a integrar e orientar esforços, objetivando desenvolver e apoiar as competências consideradas essenciais aos objetivos organizacionais.

Figueira (2005, p.10), por sua vez, define a Gestão por Competências como:

... uma metodologia de gestão de pessoas que pode auxiliar no aumento da satisfação das pessoas e no alcance de resultados institucionais, por tratar-se de uma forma de gestão integrada que considera as metas e interesses organizacionais e individuais, a gestão do desempenho e a aprendizagem contínua.

No âmbito do Serviço Público Federal, a Lei 8.112, de 1990<sup>19</sup>, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, prevê a possibilidade do seu afastamento para realizar capacitação, inclusive de longa duração como os cursos de pós-graduação *stricto sensu* (texto atualizado pelo Artigo 318, da Lei 11.907/2009<sup>20</sup>). Essa opção foi prevista com o objetivo de incentivar o constante aprendizado e aprimoramento técnico dos servidores públicos, sob a ótica de que o conhecimento adquirido pelo servidor pós-graduado será revertido diretamente à instituição pública, beneficiando indiretamente a sociedade brasileira.

O Decreto 5.707<sup>21</sup>, de 2006, que instituiu o Plano Nacional de Desenvolvimento de Pessoal, igualmente destaca a fundamental importância da capacitação para o desenvolvimento das competências individuais em consonância com o alinhamento das competências institucionais.

A nova metodologia de Avaliação de Desempenho (AD), aprovada pelo Decreto 7.133, de 2010<sup>22</sup>, deve tornar a relevância das competências individuais um tema central da política de gestão de pessoas, para o cumprimento das metas globais das instituições vinculadas ao Poder Executivo. Essa metodologia de AD foi adotada pelo CNPq a partir de 2014.

O mundo vem passando por constantes mudanças, vivemos na sociedade da informação, nela as pessoas desejam manter-se atualizadas a respeito dos acontecimentos globais (FENNER, 2014). Segundo Alarcão, citado por Fenner (2014, p. 73):

para que o cidadão tenha condições de assumir seu papel de ator crítico, situado, (...) deve desenvolver a importante competência da compreensão (...) saber ouvir, observar, pensar e, principalmente, ser capaz de utilizar as inúmeras linguagens que permitirão ao ser humano estabelecer com os outros e com o mundo meios de interação e de intercompreensão.

Segundo a literatura especializada, a capacitação sempre expõe a pessoa a novas experiências. Para Larrosa Bondía (2002), a capacitação é muito mais do que a mera aquisição de conhecimentos e o intercâmbio de informações com professores ou capacitadores e circunstanciais colegas de curso. Ela abre um universo rico e novo diante do indivíduo, mas sua atitude frente a essa oportunidade é decisiva para efetivamente conseguir capitalizar os benefícios que a capacitação pode lhe oferecer. A condição básica para que isso ocorra é que o indivíduo fique aberto e receptivo à sua própria transformação; toda experiência tem a capacidade de formação e transformação.

Para Appugliese (2010), a importância de se fazer uma pós-graduação reside nos seguintes aspectos: o desenvolvimento de competência, a reciclagem de conhecimentos e a especialização em determinada área do conhecimento. A pós-

<sup>19</sup> Fonte: BRASIL. **Lei no 8.112, de 11 de Dezembro de 1990.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8112cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8112cons.htm). Acesso em: 20 nov. 2017.

<sup>20</sup> Fonte: BRASIL. **Lei no 11.907, de 02 de Fevereiro de 2009.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11907.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11907.htm). Acesso em: 20 nov. 2017.

<sup>21</sup> Fonte: BRASIL. **Decreto no 5.707, de 23 de Fevereiro de 2006.** Disponível em : [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5707.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5707.htm). Acesso em: 21 nov. 2017.

<sup>22</sup> Fonte: BRASIL. **Decreto no 7.133, de 19 de Março de 2010.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7133.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7133.htm). Acesso em: 21 nov. 2017.

graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado), particularmente, disponibiliza aos alunos conhecimentos mais específicos focados em determinadas áreas, além de serem voltados para a pesquisa.

A capacitação dos servidores públicos federais pode colaborar para o atendimento das necessidades individuais de autorrealização, deixando o indivíduo predisposto e motivado no seu ambiente organizacional. A motivação interior abre novas possibilidades para que o servidor invista em sua capacitação e assuma novos desafios profissionais.

Cada vez mais o sucesso organizacional está vinculado à forma como é feita a gestão do desempenho das pessoas e das equipes profissionais e de como são identificadas, agregadas, desenvolvidas e aplicadas as competências individuais. Elas possuem o diferencial que dá vida e dinamismo à estrutura organizacional. Segundo Chiavenatto (2010, p. 10), as pessoas devem ser vistas como parceiras das organizações, pois elas fornecem conhecimentos, habilidades, competências, e, principalmente, “a inteligência que proporciona decisões racionais e que imprime significado e rumo aos objetivos globais”.

O grande desafio enfrentado hoje pelos gestores é alinhar as competências individuais e combiná-las em equipes institucionais, objetivando desenvolver os processos e os projetos estratégicos ao cumprimento das metas institucionais. A integração dessas competências individuais em equipes profissionais harmoniosas pode fazer toda a diferença no ambiente institucional.

Mas o que acontece quando pessoas que detêm um determinado grupo de competências e já estão inseridas em equipes de trabalho institucionais continuam se capacitando? A primeira questão que surge ao olhar para esse cenário é: qual é a importância da educação continuada para o ambiente institucional?

## **7. EDUCAÇÃO CONTINUADA E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL**

Ao abordarmos o conceito de “educação continuada”, referimo-nos a ela como uma formação que é um requisito para o trabalho, considerando as transformações havidas nos conhecimentos e nas tecnologias e no próprio mundo do trabalho; “um aprofundamento e avanço nas formações dos profissionais” (GATTI, 2008, p.37).

É possível que o impacto da educação continuada do indivíduo ultrapasse a esfera meramente profissional e se expanda para as demais dimensões do seu comportamento (família, sociedade *etc.*), ajudando a desenvolvê-las e fortalecê-las.

Nesse sentido, reportamo-nos ao conceito de omnilateralidade, inicialmente cunhado pela pedagogia marxista para referir-se ao desenvolvimento total, completo e multilateral que a educação deveria propiciar na vida do trabalhador. Segundo Manacorda, citado por Oliveira e Gonzalez (2006), a omnilateralidade, considerada como o objetivo final da educação, deveria ser alcançada através do desenvolvimento da capacidade produtiva alicerçada a uma totalidade de capacidades de consumo e prazeres, que contemple o gozo dos bens espirituais, além dos materiais, dos quais o trabalhador habitualmente tem ficado excluído como consequência da divisão do trabalho.

Para Pilati, Porto e Silvino (2007), é pertinente e relevante avaliar o impacto da capacitação no nível individual, especialmente no que se refere aos cursos de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado), porque uma ação educativa de longa duração tem maiores chances de provocar mudanças não apenas no nível individual, mas também nos diferentes níveis dos ambientes organizacionais. O resultado dessa avaliação também pode fornecer informações esclarecedoras para a formulação de tecnologias de gestão de pessoas no ambiente de trabalho e para a formulação de estratégias eficazes de capacitação.

Segundo esses mesmos autores (*Ibidem*, 2007), outras dimensões podem refletir igualmente os efeitos da capacitação: 1) a equipe na qual o trabalhador está inserido, pois por menor que seja, sempre há uma transferência de novos conhecimentos e práticas para os colegas de trabalho, e 2) a própria instituição empregadora que é influenciada pelas transformações produzidas pelos novos conhecimentos. O impacto da capacitação é como uma onda que se propaga desde o indivíduo capacitado à equipe de trabalho, e desta última à gestão institucional, gerada pelo efeito multiplicador e inovador da ação educativa.

No que tange à capacitação realizada pelos Analistas em C&T do CNPq, ela estaria alinhada com os reflexos da própria atuação institucional: o fomento público à pesquisa científica e tecnológica permitiu a formação superior de expressiva parcela da comunidade científica e tecnológica brasileira, por meio de bolsas e auxílios, recursos esses que contribuíram para fortalecer e expandir o sistema educacional superior brasileiro – graduação e pós-graduação – ao longo do século XX (FIGUEIREDO, 1998). Segundo a autora (*Ibidem*, p.8), ao contrário de outros países em desenvolvimento, “o Brasil optou por um sistema próprio de formação de pessoal e de fomento à pesquisa”, sendo o Governo Federal seu principal mantenedor por meio das instituições públicas criadas para esse fim. Nessa ótica, as raízes dessa opção remontariam ao século XIX, ancoradas na criação de diversas instituições de ensino superior e de preservação do conhecimento.

Whitley, citado por Loureiro-Alves (2010), afirma que o grau de institucionalização “tem importância considerável porque expressa o grau de coerência e articulação das ideias científicas e as possibilidades de desenvolvimento, dentro de um quadro particular”.

Assim como é possível dizer que a institucionalização da ciência e tecnologia é pedra angular para o desenvolvimento científico e tecnológico, pode-se afirmar que o aprimoramento do capital intelectual expande horizontes e permite a formação de indivíduos críticos, sintonizados com a realidade social, cultural, econômica e política contemporânea. Para Chauí (2003, p.5), “a partir das revoluções sociais do século XX e com as lutas sociais e políticas desencadeadas a partir delas, a educação e a cultura passaram a ser concebidas como constitutivas da cidadania e, portanto, como direitos dos cidadãos...”.

A capacitação do quadro técnico-científico do CNPq teria uma particularidade adicional: ela abrangeria diversas áreas do conhecimento, tendo em vista tanto o diversificado perfil de formação acadêmica e dos interesses desses servidores, como as variadas atividades que eles desempenham, seja na área administrativa ou técnica, conhecidas como “áreas meio e fim”, da estrutura institucional. Possivelmente, isto propicie que esses servidores, ao findar sua capacitação, tragam para o ambiente de

trabalho conhecimentos de natureza multi e, até, interdisciplinar, que lhes permitiriam desempenhar-se profissionalmente com maior propriedade e contribuir mais efetivamente para o alcance das metas institucionais.

A palavra “multidisciplinar” denota a ideia de diversos ou vários campos de saber envolvidos. A “interdisciplinaridade”, por sua vez, é um conceito contemporâneo que vem sendo tratado sob duas grandes óticas: a epistemológica e a pedagógica. Na primeira, aborda-se o estudo do conhecimento – sua produção, reconstrução e socialização; a ciência e seus paradigmas; e o método como mediação entre o sujeito e a realidade. Na segunda – a ótica pedagógica –, discutem-se, principalmente, questões de natureza curricular, de ensino e de aprendizagem escolar (THIESEN, 2008).

Pombo (1993) define a interdisciplinaridade como qualquer forma de combinação de duas ou mais disciplinas visando a compreensão de um objeto a partir da confluência de diferentes pontos de vista, objetivando a elaboração de uma síntese sobre um objeto comum.

Para Gibbons *et al.* (1997), a interdisciplinaridade busca responder à necessidade de superar a visão fragmentada nos processos de produção e socialização do conhecimento. Ela é um movimento que se direciona para novas formas de organização do conhecimento ou para um novo sistema de produção, difusão e transferência.

Segundo Moraes (2002), o enfoque interdisciplinar traz consigo uma mudança paradigmática em pleno curso na educação. Como a realidade em que o indivíduo contemporâneo está imerso é considerada cada vez mais complexa, ela exige um pensamento abrangente, multidimensional, capaz de compreender a complexidade do âmbito real e de construir um conhecimento lato que abranja toda essa amplitude. O conhecimento deixa de ser visto como algo estático para passar a ser reconhecido como “em processo de vir a ser” (*Ibidem*, p.12).

Para Rodríguez e Del Pino (2017, p.12), a interdisciplinaridade perpassa uma simples integração de conteúdos, “trata-se de construir um processo comunicativo entre disciplinas, de tal forma que seja possível compreender os fenômenos estudados desde uma perspectiva holística”.

Estamos diante de transformações epistemológicas muito profundas, o próprio mundo parece resistir ao recorte disciplinar gerado pela expansão do conhecimento e a ciência começa finalmente a aparecer como um processo que demanda tanto um viés especializado como um olhar transversal (THIESEN, 2008).

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do cenário apresentado, – o CNPq, referência nacional e internacional de fomento à pesquisa científica e tecnológica, que contribui há 67 anos para fortalecer o capital intelectual brasileiro e que sempre teve um excelente quadro profissional ao seu serviço, tem enfrentado dificuldades para reter os seus talentos e valorizá-los oferecendo-lhes uma carreira profissional estimulante –, assistimos à transformação do Conselho em uma espécie de degrau na escalada por melhores oportunidades de emprego, situação que desgasta e enfraquece a Instituição e que, igualmente,

desvaloriza sobremaneira a carreira de Gestão, Planejamento e Infra-estrutura em Ciência e Tecnologia.

Assim, seria oportuna a realização de um estudo para verificar que tipo de contribuição essa equipe especializada tem trazido para o ambiente profissional por meio do seu permanente aprimoramento intelectual. O desenvolvimento de uma pesquisa institucional com o intuito de verificar a influência que tem a pós-graduação stricto sensu (Mestrado e Doutorado), realizada pelos Analistas em Ciência e Tecnologia após ingressarem ao CNPq, em seu desempenho técnico individual e em sua atuação nas equipes de trabalho, poderia ajudar a entender qual é a relevância e a contribuição desse capital intelectual para o cumprimento da missão institucional, considerando os aspectos científico e social.

## 9. REFERÊNCIAS

ALBAGLI, Sarita. **Ciência e Estado no Brasil Moderno**: um estudo sobre o CNPq. Rio de Janeiro: UFRJ, 1988. Dissertação de Mestrado, Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 1988.

BARROS, Fernando Antônio Ferreira de. **José Dion de Melo Teles**: determinação e paciência na construção do futuro. Brasília: CNPq/Sedoc, 2014.

\_\_\_\_\_. **Crodowaldo Pavan**: memória de sua trajetória. Brasília: CNPq/Sedoc, 2009.

BAUMGARTEN, Maíra. Políticas de ciência e tecnologia e reestruturação produtiva: o caso brasileiro. **Estudos de Sociologia**, São Paulo, v.5, n.8, p.75-92, 1º semestre de 2000.

BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n.19, p.20-28, jan./fev./mar./abr. 2002.

BRANDÃO, Hugo Pena. **Gestão baseada nas competências**: um estudo sobre competências profissionais na indústria bancária. Brasília: UnB, 1999. Dissertação de Mestrado, Departamento de Administração, Universidade de Brasília, 1999.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 15 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. **Decreto no 40.110, de 10 de outubro de 1956**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1950-1969/D40110.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/D40110.htm). Acesso em 10 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto no 5.707, de 23 de fevereiro de 2006**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5707.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5707.htm). Acesso em: 21 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. **Decreto no 7.133, de 19 de março de 2010**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7133.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7133.htm). Acesso em: 21 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 6.129, de 06 de Novembro de 1974**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1970-1979/L6129.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/L6129.htm). Acesso em: 10 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei no 8.112, de 11 de Dezembro de 1990.** Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8112cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8112cons.htm). Acesso em: 20 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.691, de 28 de Julho de 1993.** Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8691.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8691.htm). Acesso em: 14 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.344, de 08 de setembro de 2006.** Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/Lei/L11344.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/Lei/L11344.htm). Acesso em:  
10 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei no 11.907, de 02 de Fevereiro de 2009.** Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11907.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11907.htm). Acesso em:  
20 nov. 2017.

CAGNIN, Maria Aparecida Hugo; ALBUQUERQUE, Cristina de Arruda; ALBAGLI, Sarita. **CNPq - 45 Anos.** MCT/CNPq/Superintendência de Planejamento. Texto mimeografado, 1996.

CARVALHO, Antônio Ivo de. (*et al.*). **Escolas de governo e gestão por competências:** mesa-redonda de pesquisa-ação. Brasília: ENAP, 2009.

CHAUI, Marilena. A universidade pública sob nova perspectiva. **Revista Brasileira de Educação**, n.24, p.5-15, set./out./nov./dez. 2003.

CHIAVENATTO, Idalberto. **Gestão de pessoas.** 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2008.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **O CNPq.** Disponível em: [http://cnpq.br/web/guest/apresentacao\\_institucional](http://cnpq.br/web/guest/apresentacao_institucional). Acesso em: 18 nov. 2017.

CORREIA, Maria Aparecida Carvalho. **Intenção de rotatividade e significado do trabalho em uma fundação da administração pública federal.** Brasília: ENAP, 2012. Trabalho de Especialização, Gestão de Pessoas no Serviço Público, Escola Nacional de Administração Pública, 2012.

DAGNINO, Renato. As Trajetórias dos Estudos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade e da Política Científica e Tecnológica na Ibero-América. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Santa Catarina, v.1, n.2, p.3-36, jul. 2008.

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

FENNER, Roniere dos Santos. **Currículo de ciências da natureza:** o processo de reconstrução do projeto político-pedagógico em escola pública de ensino médio e a formação dos professores. Porto Alegre: UFRGS, 2014. Tese de Doutorado, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

FIGUEIRA, Tânia Gomes. **Gestão por competências no CNPq.** Brasília: UnB, 2005. Dissertação de Mestrado, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2005.

FIGUEIREDO, Vilma. O sistema de C&T no Brasil: institucionalização e desafios. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v.15, n.2, p.7-25, mai./ago. 1998.

GATTI, Bernardete A. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, v.13, n.37, p.57-70, jan./abr. 2008.

GIBBONS, Michael. (*et al.*) **La nueva producción del conocimiento**: la dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas. Barcelona: Ediciones Pomares - Corredor SA, 1997.

LOUREIRO-ALVES, Mônica de Fátima. **Conhecendo um campo de estudo**: aspectos da institucionalização cognitiva e social da Ciência da Informação. São Paulo: USP, 2010. Tese de doutorado, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, 2010.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. São Paulo: Papirus, 2002.

MOTOYAMA, Shozo (Org.). **Prelúdio para uma história**: ciência e tecnologia no Brasil. São Paulo: Edusp/FAPESP, 2004.

\_\_\_\_\_. (Org.). **50 Anos do CNPq contados pelos seus presidentes**. São Paulo: FAPESP, 2002.

MUNIZ, Nancy A. Campos. **O CNPq e sua trajetória de planejamento e gestão em C&T**: histórias para não dormir contadas pelos seus técnicos (1975-1995). Brasília: UnB, 2008. Tese de Doutorado, Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília, 2008.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Managing National Innovation Systems**. Paris: OECD Publications Service, 1999.

OLIVEIRA, Maria Beatriz S. C. de; GONZALEZ, Wânia Regina Coutinho. Currículo por competências na área de biodiagnóstico: desafios de implantação. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v.4, n.1, p.131-142, mar.-ago. 2006.

PETRÓLEO BRASILEIRO S/A (PETROBRAS). **O início de tudo**. Disponível em: <http://www.clickmacae.com.br/?sec=368&pag=pagina&cod=217>. Acesso em: 12 out. 2017.

PILATI, Ronaldo; PORTO, Juliana Barreiros; SILVINO, Alexandre Magno D. Validação de medidas de efetividade de cursos de mestrado e doutorado no trabalho. **Revista Psicologia Organizações e Trabalho**, Florianópolis, v.7, n.2, p.78-94, dez. 2007.

POMBO, Olga. Interdisciplinaridade: conceito, problema, e perspectiva. In: \_\_\_\_\_. **A interdisciplinaridade**: reflexão e experiência. Lisboa: Universidade de Lisboa, 1993. Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/mathesis/interdisciplinaridade.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2018.

QUINN, Robert E.; THOMPSON, Michael P.; FAERMAN, Sue R., MCGRATH, Michael. **Competências gerenciais**: princípios e aplicações. 3. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

RODRÍGUEZ, Andrei Steven Moreno; DEL PINO, José Claudio. Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): Perspectivas Teóricas sobre Educação Científica e

Desenvolvimento na América Latina. **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia (#tear)**, Canoas, v.6, n.2, p.1-21, 2017.

SCHWARTZMAN, Simon. **Um espaço para a ciência**: a formação da comunidade científica no Brasil. Coleção Brasil, Ciência & Tecnologia, v.1. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, Centro de Estudos Estratégicos, 2001.

THIESEN, Juarez da Silva. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, v.13, n.39, p.545-554, set./dez. 2008.

VELHO, Lea; VELHO, Paulo Eduardo. Mobilização de cientistas brasileiros que trabalham no exterior e redes. In: VELLOSO, Jacques. (Org.). **Formação no País ou no Exterior? Doutores na pós-graduação de excelência**. Brasília: Capes/Unesco, 2002.

VICTOR, Andrea Dias. **Desigualdade e estratificação social**: um estudo de caso sobre o Efeito Mateus a partir da Bolsa de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para o campo da Sociologia (2002/2012). Brasília: UnB, 2014. Tese de Doutorado, Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Brasília, 2014.

ZORATTO, Éderson Mantoan. **A propósito da Ciência e Tecnologia na Agenda de Políticas Públicas Brasileiras - O Papel do CNPq**. Brasília: UnB, 2002. Dissertação de Mestrado, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2002.

Submetido em: **26/07/2018**

Aceito em: **01/03/2019**