

Ernane Rosa Martins  
(Organizador)



Desenvolvimento tecnológico,  
**CIÊNCIA E INOVAÇÃO**



**Atena**  
Editora  
Ano 2022

Ernane Rosa Martins  
(Organizador)



Desenvolvimento tecnológico,  
**CIÊNCIA E INOVAÇÃO**



**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial****Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Profª Drª Alana Maria Cerqueira de Oliveira – Instituto Federal do Acre

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Drª Ana Paula Florêncio Aires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná



Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Bitencourt Campos – Universidade do Extremo Sul Catarinense  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof. Dr. Miguel Adriano Inácio – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista



## Desenvolvimento tecnológico, ciência e inovação

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Ernane Rosa Martins

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D451 Desenvolvimento tecnológico, ciência e inovação /  
Organizador Ernane Rosa Martins. – Ponta Grossa - PR:  
Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0307-4

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.074220607>

1. Tecnologia. 2. Ciência. 3. Inovação. I. Martins,  
Ernane Rosa (Organizador). II. Título.

CDD 601

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

contato@atenaeditora.com.br



**Atena**  
Editora  
Ano 2022

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



## APRESENTAÇÃO

Este livro, se propõe a permitir que seus leitores venham a conhecer melhor o panorama atual do desenvolvimento tecnológico, da ciência e da inovação. Apresentando estudos relevantes que são aplicados em diversas áreas do conhecimento, proporcionando a resolução de diferentes problemas da sociedade. As empresas enxergam atualmente a necessidade de profissionais cada vez mais qualificados, a fim de que possam trazer ainda mais inovação, desenvolvimento e eficiência

Sendo assim, este livro aborda diversos assuntos importantes para profissionais e estudantes, tais como: definir uma metodologia de dimensionamento de sistemas de iluminação com alimentação por sistemas fotovoltaicos (on-grid e off-grid) dedicados, com foco em instalações residenciais; investigar as expectativas profissionais de alunos em fase de conclusão de cursos de graduação da UEPA; análise do estado da arte da evolução do estudo sobre a gestão de P&D à luz do novo gerencialismo e do princípio da eficiência administrativa aplicáveis às instituições de pesquisa apoiadas e fomentadas por recursos públicos; e a compilação das informações pertinentes ao desenvolvimento de um método analítico de baixo custo, portátil e de alta sensibilidade.

Sendo assim, os trabalhos apresentados nesta obra, permitem aos leitores analisar e discutir os relevantes assuntos abordados, tendo grande importância por constituir-se numa coletânea de trabalhos, experimentos e vivências de seus autores. Espera-se que esta venha a ajudar tanto aos alunos quanto aos profissionais, a enfrentarem os mais diferentes desafios da atualidade. Por fim, agradeço a cada autor, pela excelente contribuição na construção deste livro, e desejo a todos os leitores, uma excelente leitura, repleta de boas, novas e significativas reflexões sobre os temas abordados, e que estas possam contribuir fortemente no aprendizado.

Ernane Rosa Martins

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
DEFINIÇÃO DE METODOLOGIA PARA DIMENSIONAMENTO DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO COM ALIMENTAÇÃO POR SISTEMA FOTOVOLTAICO DEDICADO Henry Yuzo Sasaki Aoyague Eduardo Verri Liberado  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.0742206071">https://doi.org/10.22533/at.ed.0742206071</a>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
EXPECTATIVAS PROFISSIONAIS ENTRE FORMANDOS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ (UEPA) Ivanete Modesto do Amaral  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.0742206072">https://doi.org/10.22533/at.ed.0742206072</a>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>25</b>
GESTÃO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D): PROPOSIÇÃO DE UM QUADRO TEÓRICO DE ANÁLISE Leone Coelho Bagagi Vera Lúcia Peixoto Santos Mendes  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.0742206073">https://doi.org/10.22533/at.ed.0742206073</a>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>43</b>
RESÍDUOS DE PESTICIDAS EM ALIMENTOS: CONTEXTUALIZAÇÃO E AS APLICAÇÕES DE TÉCNICAS ELETROANALÍTICAS Gabriela Brandalise da Luz Suellen Aparecida Alves  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.0742206074">https://doi.org/10.22533/at.ed.0742206074</a>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>57</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>58</b>

## GESTÃO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D): PROPOSIÇÃO DE UM QUADRO TEÓRICO DE ANÁLISE

*Data de aceite: 04/07/2022*

**Leone Coelho Bagagi**

<http://lattes.cnpq.br/9519015687131615>

**Vera Lúcia Peixoto Santos Mendes**

<http://lattes.cnpq.br/6246452015418585>

**RESUMO:** Este trabalho objetiva analisar o estado da arte da evolução do estudo sobre a gestão de P&D à luz do novo gerencialismo e do princípio da eficiência administrativa aplicáveis às instituições de pesquisa apoiadas e fomentadas por recursos públicos. Foi realizada revisão sistemática da literatura no período de 1994 a 2015 e fontes de dados (Portal de Periódicos da CAPES, do Google Acadêmico e do Banco Nacional de Teses e Dissertações), com isso, apresentou-se conceitos teóricos, dimensões e categorias de análise. Os resultados demonstram que, no âmbito internacional, a pesquisa sobre a gestão de P&D se concentra nas organizações privadas, ao contrário das pesquisas nacionais, com foco nas instituições públicas e outras dependentes do apoio e fomento do financiamento público. Apresenta-se uma síntese de quadro teórico sobre gestão de P&D, como proposição de estudos futuros com foco nas organizações apoiadas e fomentadas com recursos públicos para a promoção da pesquisa científica, tecnológica e inovação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão de P&D; novo gerencialismo; princípio da eficiência

**ABSTRACT:** This work aims to analyze the

state of the art of developments in the study of the R&D in the light new managerialism and the principle of administrative efficiency applicable to research institutions and promoted by public resources. A systematic review of the literature in the period 1994-2015 and data sources (Journal Portal Capes, Google Scholar and National Bank of Theses and Dissertations), therefore, it showed in theoretical concepts, dimensions and categories of analysis. The results show that, at international level, research on R&D management focuses on private organizations, in contrast to national surveys focusing on public institutions and other dependent on the support and promotion of public funding. It is presented a theoretical framework synthesis of R&D management analysis as a proposed of future studies focusing on organizations supported and promoted with public funds for the promotion of scientific, technology and innovation research

**KEYWORDS:** R&D management; new public management; efficiency principle

### 1 | INTRODUÇÃO

A missão das organizações de pesquisa é promover a ciência mediante desenvolvimento da pesquisa básica e aplicada e, por conseguinte, transferir os resultados científico e tecnológicos à sociedade (QUENTAL; GADELHA, 2000). Como as outras nações, as organizações brasileiras instituídas para tal possuem o mesmo compromisso e, ademais, são imbuídas do caráter público de suas ações. A justificativa para o desenvolvimento

do objeto dessa pesquisa está inserida nos principais desafios da gestão da pesquisa e desenvolvimento (P&D) para o avanço da ciência, tecnologia e inovação no âmbito nacional e internacional. Na perspectiva da revisão da literatura os seguintes fatores justificam a realização deste trabalho: o tempo para o desenvolvimento da pesquisa e a longevidade dos seus resultados, a gestão eficiente dos recursos investidos e a complexidade desses processos de investigação, diante do dinamismo competitivo dos mercados.

Nessa nova fase de vanguarda da gestão da pesquisa e desenvolvimento (P&D) o fator tempo é decisivo e por isso, observa-se que os novos arranjos organizacionais novas práticas de gestão e liderança, além de algumas técnicas de gestão são objetos de investigação no âmbito da execução dos projetos de pesquisas (LIAO; GREENFIELD, 1998; PARK; KIM, 2005; HAGE et al., 2008; WANG; LIN; HUANG, 2010). Outras estratégias também estão em plena atuação, como as colaborações interinstitucionais para tornar eficientes o tempo e a garantia da conclusão dessas investigações (COLOMO-PALACIOS et al, 2010). A gestão eficiente dos recursos é outro desafio que instiga a pesquisa científica, tecnológica e inovação no Brasil e em outras nações. Isso é resultado da crescente complexidade e dinamismo dos ambientes competitivos, que exigem ampliação das inovações tecnológicas e novos modelos de negócios, ao mesmo tempo, submetidos às restrições orçamentárias para o financiamento das pesquisas o Brasil.

O desenvolvimento dessa pesquisa se relaciona com os principais desafios na gestão dos recursos públicos destinados às pesquisas científicas, tecnológicas e inovação. Nesse sentido, observa-se uma lacuna teórica e prática, pois não foram identificados na literatura instrumentos teóricos para a análise da gestão de P&D nas instituições de pesquisa apoiadas e fomentadas por recursos públicos, objetivando elidir os principais desafios da pesquisa nacional e capacitando-as a competir no cenário científico internacional. Nesse sentido, apresenta-se como problema de pesquisa: Como está sendo apresentada a evolução do estudo sobre as principais práticas de gestão de P&D à luz do novo gerencialismo e do princípio da eficiência administrativa, aplicáveis às instituições de pesquisa apoiadas e fomentadas por recursos públicos?

Assim, objetiva-se como contribuição teórica apresentar, como resultado, uma síntese de quadro teórico de análise da gestão da pesquisa P&D nas instituições de pesquisa apoiadas e fomentadas por recursos públicos. No campo prático, a partir do quadro teórico de análise, objetiva-se diagnosticar os principais desafios à gestão eficiente e a identificação das melhores práticas de gestão como solução para suplantá-los. Parte-se do pressuposto que o princípio da eficiência e a introdução das melhores práticas de gestão da pesquisa de P&D utilizadas pelas instituições de pesquisa de vanguarda internacional, promessa do novo gerencialismo, apresentam-se como paradigma a inovação na gestão para alavancar o desenvolvimento científico nacional

## 2 | GESTÃO DE P&D E METODOLOGIA DA SELEÇÃO DAS REFERÊNCIAS

### 2.1 Considerações sobre a gestão de P&D

As incertezas derivadas do alto grau de rotatividade das tecnologias e da dinâmica dos mercados resultam em elevados níveis de imprevistos que impactam diretamente nos objetivos, nas estratégias corporativas (WANG; LIN; HUANG, 2010) e nas decisões estratégicas organizacionais tendendo, cada vez mais, a aumentar os esforços em pesquisa, desenvolvimento e inovação (MARAFON, 2013; GUEDES, 2012). Assim, os constantes fluxos de novos produtos no mercado orientam as ações organizacionais para sobreviverem nesse cenário competitivo e, por conseguinte, nesse contexto de dinamismo tecnológico as empresas enfrentam o desafio de gerenciarem múltiplos projetos de pesquisa e desenvolvimento com recursos escassos, para alcançar resultados de qualidade superior e menor preço na tentativa de minimizar os riscos da competição (VERMA; SINHA, 2002).

Nesse cenário mercadológico competitivo, a estratégia de manutenção do negócio e, também, o alcance do sucesso empresarial está relacionado com o desenvolvimento de projetos inovadores mediante realização de pesquisa básica e aplicada no desenvolvimento de novos produtos, serviços e modelos de negócios (WANG; LIN; HUANG, 2010; CHAO; KAVADIAS, 2013). Nos Estados Unidos, em países da União Europeia e em alguns países da Ásia, como Japão e Coreia do Sul, o papel de desenvolvimento da inovação mediante realização de pesquisas é majoritariamente realizado por organizações privadas de alta tecnologia e devidamente apoiados por programas públicos que asseguram o financiamento desses esforços de forma sustentável. Por seu turno, em países como Austrália e Brasil é proporcionalmente maior a participação estatal no fomento e desenvolvimento das pesquisas (LIAO; GREENFIELD, 1998; VERMA; SINHA, 2002; COLOMO-PALACIOS et al, 2010).

Assim, a literatura sobre a gestão de P&D sugere a implementação de instrumentos de monitoramento e avaliação das ações empreendidas para integrar a complexidade de atividades especializadas e cooperativas intra e interinstitucionais (LEE, et al., 2011). Nesse sentido, surge a necessidade de analisar as melhores práticas de gestão de P&D em âmbito nacional que, no caso brasileiro, a pesquisa científica, tecnológica e inovação é realizada, em grande parte, pelas universidades públicas e instituições de pesquisas.

### 2.2 Metodologia da seleção das referências

A estratégia de seleção e revisão da literatura caracterizou-se pela: seleção das bases de dados científicos, definição das palavras-chaves e do período da pesquisa, identificação das referências mais citadas, leitura dos títulos e *abstracts* para refinar entre 30 a 60 referências, analisar em profundidade e, por último, fichamento e redação objetivando a revisão da literatura e elaboração do quadro teórico de análise da gestão de P&D nas instituições de pesquisa apoiadas e fomentadas com recursos públicos, de

acordo com a abordagem do novo gerencialismo e o princípio da eficiência administrativa. Nessa primeira fase, elegeram-se como base de dados para a busca de referências o Portal Periódicos Capes<sup>1</sup> e do Google Acadêmico<sup>2</sup>. Na sequência, passou-se para a definição das palavras-chave, respectivamente, com a seguinte expressão: “R&D Management”. A busca foi realizada de acordo com os termos eleitos, constando no título e assunto, encontrou-se 188 trabalhos para o termo em inglês, por conseguinte, delimitou a busca em periódicos revisados pelos pares, considerando os artigos como tipo de material pesquisado no período de 1994 a 2015, refinando a busca em 168 publicações. A identificação dos artigos de maior relevância, considerando pelo menos duas referências publicadas por autor, resultou no refinamento de 19 publicações com acesso e sem custo adicional. Em seguida foram realizadas buscas no Google Acadêmico para confirmar a relevância das referências e a obtenção do arquivo digital das referências.

Na segunda fase, foi realizada a busca de referências nacionais no Portal de Periódicos da CAPES, do Google Acadêmico e do Banco Nacional de Teses e Dissertações<sup>3</sup>. Em seguida definiram-se as palavras-chave e “Gestão de P&D”. A primeira busca foi realizada no Portal de Periódicos da Capes, de acordo com os critérios definido no termo em inglês e constatando quatro artigos. Em seguida o referido termo foi destacado no Google Acadêmico, resultando 378 referências que, por sua vez, foi necessário o estabelecimento específico para considerar o termo apenas no título e, por conseguinte, o refinamento apresentou 23 referências. Na sequência, realizou-se uma varredura no Banco Nacional de Teses e Dissertações de acordo com o critério de busca e foram identificadas mais quatro referências. Assim, diante desse conjunto de dados foi realizado o cruzamento de todas essas fontes e a leitura dos títulos e *abstracts* para excluir as repetições, as referências não disponíveis e incompatíveis com o tema abordado, assim, resultaram em 27 referências nacionais aptas à revisão da literatura e desenvolvimento do referencial teórico. Após a revisão da literatura dos trabalhos relacionados foi possível desenvolver um arcabouço teórico sobre o tema “Inovação” e sua relação com a gestão e organização nas instituições públicas, fundamentada na abordagem do novo gerencialismo.

Na sequência da terceira fase, a palavra-chave pesquisada foi o termo de acordo com seu significado no Brasil como “novo gerencialismo” e o termo em inglês *new public management*. A varredura foi realizada de acordo com o termo em inglês, constando-os no título e no assunto, respectivamente, foram encontrados 139 trabalhos, em seguida, delimitou-se a busca em periódicos revisados pelos pares, considerando apenas artigos como tipo de material, considerando que já haver referências sobre o assunto, definiu-se como período os últimos cinco anos, refinando a busca em 47 artigos. Em seguida foi

1 Disponível em: <[www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)>. Pesquisa realizada em 25 set. de 2015; pesquisa limitada aos campos: abstract, title, keywords.

2 Disponível no endereço: <<https://scholar.google.com.br>>. Pesquisa realizada entre 21 set. de 2015 a 25 set. 2015; pesquisa em todos os campos.

3 Disponível em: <<http://bdtd.ibict.br/vufind/>>. Pesquisa realizada em 02 a 06 de jan. de 2016; pesquisa em todos os campos.

realizada a busca no Google Acadêmico para confirmar a relevância de acordo considerando o maior número de citações e pertinência do termo como o objeto dessa pesquisa, e, por fim, a leitura do título e abstract que resultou no refinamento de 17 artigos com acesso disponível.

A quarta fase consistiu em realizar a busca de referências nacionais no Portal de Periódicos CAPES, no Google Acadêmico e no Banco Nacional de Teses e Dissertações<sup>4</sup>. Definiu-se como palavra-chave: “novo gerencialismo”. A primeira busca foi realizada no Portal de Periódicos da CAPES e no Google Acadêmico, de acordo com os critérios estabelecidos, destacando o termo no título das referências, assim não se constatou qualquer referência com esse termo no primeiro, mas no Google apresentou 13 referências, sendo que quatro desses trabalhos só foi possível o acesso por meio da disponibilização desse material junto a Biblioteca da UNIVASF. Em seguida, realizou-se uma varredura no Banco Nacional de Teses e Dissertações, de acordo com o critério de busca e foram identificadas oito referências e, após pesquisa, resultaram apenas três referências. Assim, diante desse conjunto de dados foi realizado o cruzamento de todas essas fontes e a leitura dos títulos e *abstracts* para excluir as repetições, as referências não disponíveis e incompatíveis com o tema abordado, resultando 24 referências nacionais e internacionais aptas à revisão da literatura e ao desenvolvimento do referencial teórico, além de outras indicadas e disponibilizadas.

Em relação ao termo “princípio da eficiência administrativa”, o conjunto de referências colacionadas em buscas dos termos anteriores apresentou-se como robusto e suficiente para o desenvolvimento do arcabouço teórico sobre essa temática e, especialmente, com estreita relação com a abordagem do novo gerencialismo e o objeto dessa pesquisa. Já a quinta fase se deu mediante busca por referências e se concentrou na pesquisa em livros nas bibliotecas dos cursos de direito de Petrolina/PE e Juazeiro/BA, entre os períodos de dezembro de 2015 a janeiro de 2016, na área do direito tendo em vista que a varredura realizada no Portal de Periódicos da Capes, no Google Acadêmico e no Banco Nacional de Teses e Dissertações não resultou em referências estritamente relacionadas com o objeto desse estudo dissertativo.

### **3 | ESTADO DA ARTE DA GESTÃO DE P&D À LUZ DO NOVO GERENCIALISMO E DO PRINCÍPIO DA EFICIÊNCIA**

#### **3.1 Abordagem do novo gerencialismo**

A origem e a trajetória do novo gerencialismo se deu num cenário de limitações orçamentárias e de crise fiscal dos Estados nacionais em todo o mundo, ao mesmo tempo, que o keynesianismo se apresentou insuficiente para enfrentar esse momento. Por isso,

<sup>4</sup> Disponível em :<<http://bdtd.ibict.br/vufind/>>. Pesquisa realizada em 02 a 06 janeiro de 2016; pesquisa em todos os campos.

essa nova abordagem serviu de paradigma para reformular a administração pública e torná-la enxuta e mais eficiente na prestação de seus serviços essenciais como o sistema público de saúde, segurança pública e prestação jurisdicional (MENDES; TEIXEIRA, 2000; SIMONET, 2014; LEE, B., 2012). A orientação dessa nova tendência gerencial abrange desde a redução da burocracia, transferência de atividades estatais para a iniciativa privada, resultados voltados para os cidadãos, até o estímulo à competitividade, ao empreendedorismo, à produtividade e à eficiência. Em suma, essas são as características marcantes desse paradigma (MENDES, 2000; MENDES E TEIXEIRA, 2000; GÜLTEKIN, 2011; LEE, B., 2012; MONOBAYEVA; HOWARD, 2015).

Segundo Mendes (2000, p. 79), essa ideia reforça o entendimento desse novo paradigma como um conjunto de “ações, ideias, valores e melhores práticas de gestão transferidas do setor privado para a administração pública”. Outros fatores possuem atual destaque por considerar os indicadores de desempenho como “valores” a serem perseguidos na gestão eficiente dos organismos que representam a administração pública (ASHRAF; UDDIN, 2015; COLON; GUÉRIN-SCHNEIDER, 2015). Assim, essa nova abordagem se caracteriza pelo conjunto de conceitos e estudos que objetivam transformar a gestão pública, tomando como base iniciativas gerenciais bem sucedidas das organizações privadas e introduzidas na administração pública (CEPIK; CANABARRO; POSSAMAI, 2010; NAVARRA; CORNFORD, 2012; ASHRAF; UDDIN, 2015; COLON; GUÉRIN-SCHNEIDER, 2015; MAROY et al., 2015).

### **3.2 Princípio da eficiência administrativ**

Com as críticas ao modelo burocrático e suas disfunções, a evolução para o modelo de Estado providência, caracterizado pelo Estado democrático de direito, encontram-se obstáculos quanto ao financiamento da máquina estatal para atender as demandas sociais e, como consequência, estimula os movimentos de reformas no aparelho do estado na década de setenta e oitenta, respectivamente, na Inglaterra e nos Estados Unidos da América, por conseguinte, no Brasil a partir da década de noventa (BATISTA JÚNIOR, 2012). Assim, a adoção do novo gerencialista como estratégia para modernizar o aparelho estatal e construir as bases para o desenvolvimento nacional, fundamentou-se na adoção do princípio da eficiência que, a partir da Emenda Constitucional nº 19 de 1998, institucionalizou esse princípio como balizador das ações e organização estatal no Brasil (TAVARES, 2015; DA SILVA, 2009). O seu principal objetivo foi tornar a organização mais eficiente na relação custo/benefício, orientada para o mercado, construindo redes e parcerias com instituições com ou sem fins lucrativos para a prestação de serviços públicos, objetivando melhorar a qualidade, ampliar o acesso e o grau de satisfação dos usuários dos serviços, como também, maximizar os recursos de capital por meio da gestão eficiente dos processos, produtos e serviços, destacando-se os resultados financeiros (MENDES, 2000; LUKE; KEARINS; VERREYNNE, 2011; MONOBAYEVA; HOWARD, 2015).

Observa-se que a eficiência como princípio norteador da administração pública agregou em seu corpo conceitual a eficácia por meio do alcance dos resultados, a produtividade, a economicidade, a qualidade na prestação dos serviços, agilidade, manutenção da continuidade dos serviços públicos e, especialmente, a sonhada desburocratização da administração pública.

## **4 | DIMENSÕES ESTRATÉGICAS DE GESTÃO DE P&D: ARRANJOS ORGANIZACIONAIS, LIDERANÇA E PRÁTICAS GERENCIAIS**

O ambiente de estímulo à produção científica e tecnológica nas organizações promotoras do P&D, com o fomento das políticas institucionais, converge com as transformações necessárias à formação de produtores de conhecimento e inovação associada à proliferação de tecnologias da informação (BERNARDES; ANDREASSI, 2007). Destaca-se como preponderante a transformação dessas instituições em organizações inovadoras e aptas a competir na vanguarda do desenvolvimento técnico-científico, no ambiente internacional cada vez mais globalizado e dinâmico. Assim, pode-se enfatizar os esforços do Estado brasileiro para a promoção de políticas públicas de incentivo, favoráveis ao progresso científico e tecnológico. Mesmo esse estímulo precisa ser acompanhado de transformações no campo institucional, econômico e cultural nas organizações públicas e privadas (REZENDE; CORRÊA; DANIEL, 2013), como a implementação das inovações gerenciais para impulsionar essas políticas.

Nesse sentido, destacam-se os principais fatores que contribuem para o desenvolvimento das políticas institucionais de uma organização de pesquisa, quais sejam: apropriada estrutura organizacional, liderança promotora da inovação, equipe multifuncional interrelacionada, envolvimento com inovação, foco na qualidade e nos resultados, clima organizacional apropriado à criatividade, aprendizado organizacional, alianças e colaboração organizacional e interinstitucional, visão e liderança para inovação. Tais componentes caracterizam-se como inovações gerenciais, as melhores práticas de gestão que transformam conhecimento e tecnologia em inovação.

### **4.1 Arranjos organizacionais: ações da política institucional, redes de relacionamento e núcleo de apoio à gestão de projetos**

No ambiente externo, as ações da política institucional estão relacionadas com o ambiente de estímulo à produção científica e tecnológica nas organizações promotoras de P&D, com o fomento das políticas institucionais, converge para as transformações necessárias à formação de produtores de conhecimento e inovação, associada à proliferação de tecnologias da informação (BERNARDES; ANDREASSI, 2007).

No ambiente interno, as redes de relacionamentos se desenvolvem por meio do conhecimento colaborativo entre pesquisadores, projetos de pesquisa e departamentos. As relações se estabelecem por meio de redes de informações e conhecimento, financiament

dos projetos e contato com novas tecnologias da informação e comunicação (TIC) para um maior desempenho, em termos de tempo e resultados. Assim, a sua vantagem está na capacidade de relacionar ações complexas como pontes entre projetos e departamentos com maior produtividade para todos os projetos relacionados a essa rede (MOTE, 2005; HAGE et al., 2008; BUENO; BALESTRIN, 2012; GUEDES, 2012; PITASSI, 2012; DA COSTA; PORTO, 2013; DA COSTA; PORTO, 2014; VIGORENA; DA CUNHA, 2013; SCHREIBER, 2015; FACCIN; BALESTRIN, 2015; MACCOMACK; MISHRA, 2015; MISHRA; CHANDRASEKARAN; MACCORMACK, 2015; THEIS; SCHREIBER, 2015).

Pode-se identificar também que a pesquisa no Brasil aborda a gestão compartilhada entre instituições públicas de pesquisa e empresas, estabelecendo relações de parceria e cooperação entre universidade-empresa e poder local, como foi o caso de sucesso da integração colaborativa entre a UFRN, Petrobras e o poder público local (POLETTI, 2011), também, o caso da Universidade de Brasília e a Companhia Energética de Brasília (DANTAS, 2015). Nesse cenário, destaca-se a formação de redes de relacionamentos colaborativos e de parcerias internas e/ou interinstitucionais que se caracterizam como ação estratégica para gestão de *network*, com objetivo de tornar fluidas as relações no interior e entre organizações no âmbito nacional e internacional, assim como obter acesso a dados, informações, conhecimentos, competências específicas e recursos através de equipes multifuncionais.

O escritório de gestão dos projetos de pesquisa vem se destacando como uma inovação gerencial<sup>5</sup> para o desenvolvimento de tecnologias, como por exemplo: “aeroespaciais, telecomunicação e defesa, além de grandes obras, projetos estatais, e possivelmente aplicada em diversas outras áreas do conhecimento como educação” (DELA RICCI JUNQUEIRA; BEZERRA; PASSADOR, 2015). A literatura conceitua a ferramenta de gestão de projetos como ações e processos direcionados a alcançar os objetivos institucionais com a qualidade estabelecida, de acordo com o prazo estabelecido e o orçamento disponibilizado para tal fim (MENEZES, 2009). Por isso, algumas iniciativas de organizações brasileiras se destacam no sentido de incentivar a introdução desse instrumento de gestão nas instituições que promovem o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica. Assim, os arranjos organizacionais apresentam-se como alternativas estruturantes para avançar no conhecimento científico e tecnológico nas instituições de pesquisa em níveis nacional e internacional.

## **4.2 Liderança: aprendizado coletivo, autonomia e integração, orientação e suporte e trabalho em grupo**

No âmbito da gestão de pessoas destacam-se as ações de liderança no desenvolvimento e na gestão dos projetos de pesquisa que são práticas gerenciais capazes de envolver a complexidade e integração entre as diversas especialidades nos

<sup>5</sup> Pode-se inferir que a inovação gerencial é um ato decisório na introdução de novos instrumentos e processos de gestão capazes de promover a maximização dos resultados nas organizações públicas (MENDES, 2000, p. 35).

departamentos e projetos de pesquisa. O exemplo do pioneirismo da FAPESP para a promoção da liderança no âmbito da gestão de P&D, dá-se mediante desenvolvimento de ações de estímulo ao treinamento de profissionais especializados para a criação de equipes especializadas de apoio institucional aos pesquisadores (DELA RICCI JUNQUEIRA; BEZERRA; PASSADOR, 2015).

Nesse sentido, as principais características de liderança desejáveis para alcançar os resultados estratégicos são: o incentivo à cultura da aprendizagem coletiva, a autonomia das equipes e sua integração, da orientação, do suporte, da capacidade de trabalhar em grupo. Assim, por meio dessas competências, obtém-se máximo aproveitamento da motivação para submeter projetos e angariar mais recursos, além disso, nutre-se a criatividade e contribui-se para o bom desempenho dos resultados das pesquisas (HAGE et al., 2008; CHANDRASEKARAN; MISHRA, 2012; SCHREIBER, 2015).

### **4.3 Práticas gerenciais em P&D: planos estratégicos, gestão de riscos, alinhamento estratégico, gestão do conhecimento e gestão de portfólio**

A principais práticas tradicionais nas de gestão de P&D são assim caracterizadas: os planos estratégicos que podem ser entendidos como ferramentas de gestão aplicada à gestão para construções de cenários, mediante identificação de potencialidades e riscos, subsidiando as decisões estratégicas para aproveitamento das oportunidades e mitigação das ameaças. Tais instrumentos se caracterizam pela adoção de planos, mediante flexibilização das decisões gerenciais, objetivando o desenvolvimento dos projetos de pesquisa (PENTEADO, et al., 2014; WANG; WANG; WU, 2015).

A literatura sugere uma metodologia para o planejamento em projetos de P&D mediante aplicação de três estágios, quais sejam: a identificação das oportunidades dos ambientes internos e externos, o desenvolvimento das potencialidades, assim como a avaliação de oportunidades e monitoramentos (LEE, et al., 2011; MARAFON, et al., 2012; VALMORBIDA et al., 2014). Para a identificação das oportunidades dos ambientes visando contribuir com as perspectivas socioeconômicas, as quais estão inseridas as Instituições de pesquisa (QUENTAL; GADELHA, 2000). Em seguida, essa última fase relacionada ao controle e, de acordo com os preceitos da teoria econômica e dos estudos de Chao e Kavadias (2013), identifica-se a necessidade de criar uma métrica de desempenho, com base na relação entre o grau de investimento e o volume das vendas, por considerar um estudo em nível de organizações privadas. Todavia, tal instrumento de medida será adaptado a essa pesquisa para identificar a adoção institucional dessa ferramenta de gestão.

A gestão de risco nos projetos de pesquisa científica, tecnológica e inovação consiste em identificar e gerir as ameaças relacionadas aos impactos das mudanças no ambiente e da imprevisibilidade dos resultados indesejados na gestão da pesquisa científica tecnológica e inovação. Por isso, tais inconsistências são passíveis de monitoramento por

meio de instrumentos de medição dos resultados (WANG; LIN; HUANG, 2010; SAITO et al., 2013).

Nesse contexto, destaca-se no ambiente interno a característica do alinhamento estratégico mediante a interdependência entre os projetos e a orientação estratégica na alocação de recursos, que pode ser entendida como a decisão estratégica de inter-relacionar projetos com execuções simultâneas, objetivando a otimização dos resultados dessas investigações mediante a gestão de portfólios de projetos nas organizações de alta tecnologia (VERMA; SINHA, 2002; VERMA; MISHRA; SINHA, 2011; SAITO et al., 2013; VIGORENA; DA CUNHA, 2013; CARVALHO et al., 2015).

A ação estratégica do sistema de gestão do conhecimento organizacional, que se caracteriza por ser um instrumento desenvolvido para recuperar, armazenar em banco de dados específicos, e, também, a disseminação, a integração do conhecimento resultante das informações produzidas pelos projetos de pesquisa e inovação nas organizações, Por isso, a integração do sistema de gestão do conhecimento com a gestão de P&D, por meio da utilização dos sistemas de informação, apresenta-se como ferramenta gerencial estratégica (PARK; KIM, 2005; JORDAN et al., 2005; PARK, KIM, 2006; SCHREIBER, 2015).

Para agrupar essas ações estratégicas de interdependência e alocar recursos, utiliza-se o gerenciamento de portfólio de projetos de pesquisas (gestão de portfólio) que se dá entre a investigação básica e a aplicada<sup>6</sup>, como também, entre diversas especialidades. Nesse sentido, as instituições são diferenciadas no agrupamento dessas carteiras de projetos, seguindo a estratégia de portfólio adotada de acordo com o planejamento e as diretrizes organizacionais (LIAO; GREENFIELD, 1998). Essa estratégia objetiva criar um ambiente institucional de parceria e integração entre os departamentos, projetos e grupos de pesquisa para a maximização dos resultados.

#### **4.4 Proposição da síntese do quadro teórico: dimensões e categorias**

Os resultados obtidos da revisão da literatura possibilitaram inferir um conjunto de conceitos e dimensões teóricas que fundamentaram a construção da síntese do quadro teórico com as dimensões e categorias de análise de acordo com a Figura 1.

---

<sup>6</sup> A pesquisa básica pode ser entendida como uma fase teórica ou experimental de desenvolvimento de novos conhecimentos com expectativa de resultados em longo prazo. Já em relação à pesquisa aplicada, considerada como uma fase posterior aos avanços do conhecimento teórico comprovados pela investigação básica, o seu desenvolvimento se dá por meio de soluções técnico-científicas para o melhoramento e/ou o desenvolvimento de serviços, produtos e/ou modelos de negócios (LIAO; GREENFIELD, 1998).

<b>Abordagem Teórica</b>	<b>Conceitos Teóricos</b>	<b>Dimensões</b>	<b>Categorias</b>	<b>Referências teóricas</b>		
<b>Abordagem do Novo Gerencialismo e o Princípio da Eficiência Administrativa</b>	<b>Gestão de P&amp;D</b>	<b>Arranjos Organizacionais</b>	01	Ações da Política institucional	MOTE, 2005; HAGE et al., 2008; BUENO; BALESTRIN, 2012; GUEDES, 2012; PITASSI, 2012; DA COSTA; PORTO, 2014; VIGORENA; DA CUNHA, 2013; FACCIN; BALESTRIN, 2015; MACCOMACK; MISHRA, 2015; CHANDRASEKARAN; MACCORMACK, 2015; THEIS; SCHREIBER, 2015; DANTAS, 2015; DELA RICCI JUNQUEIRA; BEZERRA; PASSADOR, 2015; MENEZES, 2009.	
			02	Redes de relacionamento		
			03	Núcleo de apoio à gestão de projetos		
		<b>Liderança</b>	04	Aprendizado coletivo		HAGE et al., 2008; CHANDRASEKARAN; MISHRA, 2012; SCHREIBER, 2015.
			05	Autonomia e integração		
			06	Orientação e suporte		
	<b>Práticas gerenciais em P&amp;D</b>		07	Trabalho em grupo	PARK; KIM, 2005; JORDAN et al., 2005; PARK, KIM, 2006; SCHREIBER, 2015; PENTEADO, et al., 2014; WANG; WANG; WU, 2015; LEE, et al., 2011; MARAFON et al., 2012; VALMORBIDA et al., 2014; CHAO; KAVADIAS, 2013; WANG; LIN; HUANG, 2010; SAITO et al., 2013; VERMA; SINHA, 2002; VERMA; MISHRA; SINHA, 2011; SAITO et al., 2013; VIGORENA; DA CUNHA, 2013; CARVALHO et al., 2015; LIAO; GREENFIELD, 1998; MENDES, 2000; SANTANA, 2013; LUKE; KEARINS; VERREYNNE, 2011; MONOBAYEVA; HOWARD, 2015.	
			08	Planos estratégicos		
			09	Gestão de riscos		
			10	Alinhamento estratégico		
			11	Gestão do conhecimento		
			12	Gestão de portfólio		

Figura 1. Síntese do quadro teórico: dimensões e categorias

Fonte: elaboração própria.

Para o seu desenvolvimento levou-se em consideração a revisão da literatura sobre a gestão de P& à luz do novo gerencialismo e do princípio da eficiência administrativa. As dimensões e categorias de análise balizaram-se nos fundamentos teóricos foram assim categorizadas de acordo com a revisão da literatura e a evolução da pesquisa: arranjos organizacionais, liderança na gestão de pesquisa científica, tecnológica e inovação, além das práticas gerenciais adotadas por organizações públicas e privadas, tanto em nível nacional como internacional, conforme ilustrado na Figura 2.

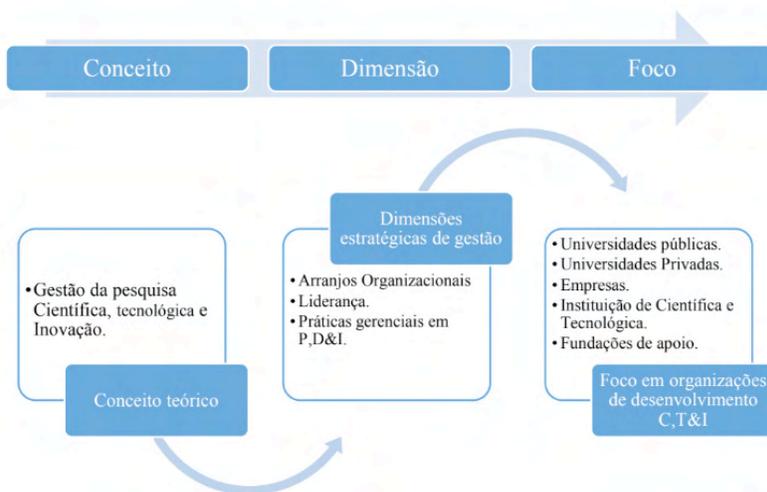


Figura 2. Ilustração da síntese do quadro teórico: conceitos, dimensões e foco.

Fonte: elaboração própria.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução do estudo sobre as principais práticas de gestão da pesquisa científica tecnológica e inovação à luz do novo gerencialismo e do princípio da eficiência administrativa apresentam-se categorizadas a partir das dimensões: arranjos organizacionais, liderança e práticas gerenciais em pesquisa, desenvolvimento e inovação. Nesse estudo pode-se evidenciar o desenvolvimento da abordagem do novo gerencialismo e do princípio da eficiência na gestão dos recursos e organizações públicas no âmbito internacional e nacional por meio da introdução das melhores práticas de gestão para criar um ambiente favorável à maior eficiência nas organizações que promovem as políticas públicas de pesquisa científica, tecnológica e inovação no Brasil (MENDES, 2000; ASHRAF; UDDIN, 2015; COLON; GUÉRIN-SCHNEIDER, 2015). Assim, a partir da revisão da literatura percebeu-se uma evolução no desenvolvimento da pesquisa sobre a gestão da pesquisa científica, tecnológica e inovação no âmbito internacional.

As principais contribuições dessa pesquisa são teóricas e práticas. No campo teórico, a revisão da literatura aponta lacunas, pois os estudos sobre a gestão da pesquisa científica, tecnológica e inovação, conduzidos no âmbito internacional, concentram-se em organizações privadas e direcionadas ao desenvolvimento de pesquisa básica e aplicada. No âmbito nacional o foco da literatura são as instituições públicas, caracterizando-as de acordo com as especificidades do financiamento público e que apresentam dificuldade na execução orçamentária, além de possuírem instrumentos rudimentares de gestão. Em ambas, os resultados das revisões da literatura não foram constatados pesquisas anteriores que abordassem o novo gerencialismo e o princípio da eficiência administrativa. Assim,

por meio desta pesquisa desenvolveu-se a síntese do quadro teórico, de acordo com as dimensões e categorias da revisão da literatura sobre a gestão de P&D à luz do novo gerencialismo e do princípio da eficiência administrativa, como proposição para estudos futuros com foco nas organizações promotoras do desenvolvimento em pesquisa científica tecnológica e inovação apoiadas e fomentadas com recursos públicos.

No âmbito prático esse trabalho contribui para a análise categorizada da gestão da pesquisa científica, tecnológica e inovação nas organizações apoiadas e fomentadas com recursos públicos: universidades públicas e privadas, fundações de apoio e instituições científicas e tecnológicas (ICTs) e empresas que desenvolvem pesquisa e inovação. Como também contribui para o aprendizado por meio do desenvolvimento e caracterização das ferramentas de gestão tradicionais e as práticas inovadoras aplicadas à gestão da pesquisa científica, tecnológica e inovação. Tais instrumentos são estratégicos para a qualificação profissional de alto nível e para o uso eficiente do tempo e para execução dos recursos orçamentários e financeiros de apoio e financiamento pesquisa.

A limitação dessa pesquisa concentrou-se na revisão da literatura para o desenvolvimento deste ensaio teórico, pois a partir da proposição da síntese do quadro teórico de análise, de conforme suas dimensões e categorias, suscitam validação e ampliação dessa pesquisa por meio da utilização de outras abordagens e estratégias metodológicas, como também a sua aplicação nas organizações apoiadas e fomentadas com recursos públicos. Assim, propõe-se a realização de estudos futuros para a validação dos instrumentos de análise e síntese do quadro teórico da gestão de P&D.

Com isso, espera-se contribuir em termos teóricos e práticos para o desenvolvimento de novos conhecimentos fundamentados na teoria para a análise, o desenvolvimento e a aplicação na gestão da pesquisa científica, tecnológica e inovação à luz do novo gerencialismo e do princípio da eficiência administrativa

## REFERÊNCIAS

ASHRAF, Junaid; UDDIN, Shahzad. New public management, cost savings and regressive effects: a case from a less developed country. **Critical Perspectives on Accounting**, 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1045235415000866>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

BATISTA JÚNIOR, O. A. **Princípio constitucional da eficiência administrativa**. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

BERNARDES, R.; ANDREASSI, T. **Inovação em serviços intensivos em conhecimento**. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 19, de 04 de junho de 1998. Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. **Emenda Constitucional nº 19, de 04 jul. 1998**. Brasília, DF, 05 jun. 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm)>. Acesso em: 09 abr. 2015.

BUENO, Bruna; BALESTRIN, Alsones. Inovação colaborativa: uma abordagem aberta no desenvolvimento de novos produtos. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 52, nº 5, p. 517-530, 2012. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/viewArticle/30418>>. Acesso em: 04 jan. 2016.

CARVALHO, Ruy de Quadros Carvalho et al. Gestão de P&D+ i em uma Empresa Pública do Setor Elétrico Brasileiro: decisão estratégica ou imposição regulatória? **Gestão pública: práticas e desafios**, v. 5, nº 1, 2015. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/gestaopublica/article/view/1715>>. Acesso em: 04 jan. 2016.

DA SILVA, José Afonso. **Curso de direito constitucional positivo**. São Paulo: Malheiros, 2009.

DELA RICCI JUNQUEIRA, M., BEZERRA, R., PASSADOR, C. O Escritório de Gestão de Projetos de Pesquisa como uma Inovação Organizacional nas Universidades. **GEINTEC - Gestão, Inovação e Tecnologias**, Local de publicação (editar no plug-in de tradução o arquivo da citação ABNT), 5, mar. 2015. Disponível em: <<http://revistageintec.net/portal/index.php/revista/article/view/548>>. Acesso em: 02 Jan. 2016.

CEPIK, Marco; CANABARRO, Diego Rafael; POSSAMAI, Ana Júlia. Do Novo Gerencialismo Público à Governança da Era Digital. In: **Governança de TI: transformando a administração pública no Brasil**. v. 20, Porto Alegre, WS Editor, 2010.

CHAO, Raul O.; KAVADIAS, Spyros. R&D intensity and the new product development portfolio. **Engineering Management, IEEE Transactions on**, v. 60, nº 4, p. 664-675, 2013. Disponível em: <[http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=6512580](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6512580)>. Acesso em: 25 out. 2015.

CHANDRASEKARAN, Aravind; MISHRA, Anant. Task design, team context, and psychological safety: An empirical analysis of R&D projects in high technology organizations. **Production and Operations Management**, v. 21, nº 6, p. 977-996, 2012. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/257942007\\_Task\\_Design\\_Team\\_Context\\_and\\_Psychological\\_Safety\\_in\\_RD\\_Projects](https://www.researchgate.net/publication/257942007_Task_Design_Team_Context_and_Psychological_Safety_in_RD_Projects)>. Acesso em 19 dez. 2015.

COLOMO-PALACIOS, Ricardo et al. A case analysis of semantic Technologies for R&D intermediation information management. **International Journal of Information Management**, v. 30, nº 5, p. 465-469, 2010. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401210000861>> Acesso em: 16 dez. 2015.

COLON, Marine; GUÉRIN-SCHNEIDER, Lætitia. The reform of New Public Management and the creation of public values: compatible processes? An empirical analysis of public water utilities. **International Review of Administrative Sciences**, p. 0020852314568837, 2015. Disponível em: <10.1177/0020852314568837>. Acesso em: 02 jan. 2016.

DA COSTA, Priscila Rezende; PORTO, Geciane Silveira. Elementos tecnológicos determinantes das capacidades dinâmicas de inovação e cooperação: um estudo com as multinacionais brasileiras. **Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)**, v. 13, nº 3, p. 77-93, 2014. Disponível em: <<http://www.revistaiberoamericana.org/ojs/index.php/ibero/article/view/2014>>. Acesso em: 04 jan. 2016.

DANTAS, Lucas Alves da Nóbrega Alberto. **Convergência ou não convergência: a política de P&D do setor elétrico e a parceria universidade empresa**. 2015. 116 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública e Políticas Públicas) – Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, da Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/18360>>. Acesso em: 04 jan. 2016.

DJERF-PIERRE, Monika; EKSTRÖM, Mats; JOHANSSON, Bengt. Policy failure or moral scandal? Political accountability, journalism and new public management. **Media, Culture & Society**, v. 35, nº 8, p. 960-976, 2013. Disponível em: <<http://mcs.sagepub.com/content/35/8/960.short>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

FACCIN, Kadigja; BALESTRIN, Alsones. Práticas Colaborativas em P&D: Um Estudo na Indústria Brasileira de Semicondutores. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 16, nº 6, 2015. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/RAM/article/view/7361>>. Acesso em: 04 jan. 2016.

GUEDES, Luis Fernando Ascensão. **Coordenação intraorganizacional de centros de P&D globalmente dispersos**. 2012. 240 f. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-02052012-202903/>>. Acesso em: 21 set. 2015.

GÜLTEKIN, Sebahattinº New public management: is it really new? **International Journal of Human Sciences**, v. 8, nº 2, p. 343-358, 2011. Disponível em: <<http://www.j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/view/1797>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

HAGE, Jerald et al. Designing and facilitating collaboration in R&D: A case study. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 25, nº 4, p. 256-268, 2008. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092347480800043X>>. Acesso em: 25 out. 2015.

JORDAN, Gretchen, B. et al. Investigating differences among research projects and implications for managers. **R&D Management**, v. 35, nº 5, p. 501-511, 2005. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=857756](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=857756)>. Acesso em: 22 dez. 2015.

LIAO, Zipi; GREENFIELD, Paul F. Corporate R&D strategy portfolio in Japanese and Australian technology-based firms: an empirical stud. **Engineering Management, IEEE Transactions on**, v. 45, nº 4, p. 323-330, 1998. Disponível em: <[http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=728571](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=728571)>. Acesso em: 25 out. 2015.

LEE, Hakyeon et al. R&D performance monitoring, evaluation, and management system: a model and methods. **International Journal of Innovation and Technology Management**, v. 8, nº 02, p. 295-313, 2011. Disponível em: <<http://www.worldscientific.com/doi/abs/10.142/S021987701100230>>. Acesso em: 25 dez. 2015.

LEE, Bill. New public management, accounting, regulators and moral panics. **International Journal of Public Sector Management**, v. 25, nº 3, p. 192-202, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/09513551211224243>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

LUKE, Belinda; KEARINS, Kate; VERREYNNE, Martie-Louise. The risks and returns of new public management: political business. **International Journal of Public Sector Management**, v. 24, nº 4, p. 325-355, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/0951355111133489>>. Acesso em: 02 jan. 2011.

MACCOMACK, A.; MISHRA, A. Managing the performance trad-offs parther integration: Implications of contract choice in R&D Projects. **Production and Operations Management**, v. 24, nº 10, p. 1552-1569, 2015. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/poms.12374/abstract>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

MARAFON, Alysson Diego. **Avaliação de desempenho da gestão de P&D**. 2013. 388 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/106832>>. Acesso em: 21 set. 2015.

MARAFON, Alysso Diego et al. The implications of R & D management for organisational effectiveness: a literature review. In: **Technology Management Conference (ITMC)**, IEEE, 2012. p. 202-211. Disponível em: <[http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=6306380&tag=1](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6306380&tag=1)>. Acesso em: 25 out. 2015.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de gestão pública contemporânea**. São Paulo: Atlas, 2010b.

MAROY, Christian et al. Nova gestão pública e educação: a trajetória da política do Quebec de "gestão orientada por resultados". **Educ. Soc.**, Campinas, v. 36, nº 132, p. 801-818, set. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/ES0101-73302015152427>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

MENDES, Vera Lúcia Peixoto S.; TEIXEIRA, Francisco Lima. O novo gerencialismo e os desafios para a administração pública. **Anais do Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração**. Florianópolis, SC, Brasil, v. 24, 2000.

MENDES, V. L. **Inovação gerencial na administração pública**: um estudo na esfera Municipal no Brasil. 2000. 325 f. Tese (Doutorado em Administração) – Núcleo de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2000.

MENEZES, Luís Cesar de Moura. **Gestão de projetos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MISHRA, Anant; CHANDRASEKARAN, Aravind; MACCORMACK, Alanº Collaboration in multi-partner R&D projects: The impact of partnering scale and scope. **Journal of Operations Management**, v. 33, p. 1-14, 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272696314000679>>. Acesso em: 25 out. 2015.

MONOBAYEVA, Agipa; HOWARD, Cosmo. Are Post-Soviet Republics Ready for the New Public Management? The Case of Educational Modernization in Kazakhstanº **International Journal of Public Sector Management**, v. 28, nº 2, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/IJPSM-08-2014-0102>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

MOTE, Jonathon E. R&D ecology: using 2-mode network analysis to explore complexity in R&D environments. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 22, nº 1, p. 93-111, 2005. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0923474804000700>>. Acesso em: 25 out. 2015.

NAVARRA, Diego D.; CORNFORD, Tony. The state and democracy after new public management: Exploring alternative models of e-governance. **The Information Society**, v. 28, nº 1, p. 37-45, 2012. Disponível em: <<http://10.1080/01972243.2012.632264>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

PARK, Yongtae; KIM, Seonwoo. Linkage between knowledge management and R&D management. **Journal of knowledge management**, v. 9, nº 4, p. 34-44, 2005. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/13673270510610314>>. Acesso em: 25 out. 2015.

PARK, Yongtae; KIM, Seonwoo. Knowledge management system for fourth generation R&D: KNOWVATIONº **Technovation**, v. 26, nº 5, p. 595-602, 2006. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497204001877>>. Acesso em: 25 out. 2015.

PENTEADO, MI de O. et al. A trajetória do planejamento da pesquisa na Embrapa. **Área de Informação da Sede-Artigo em periódico indexado (ALICE)**, 2014. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/986015>>. Acesso em: 04 jan. 2016.

PITASSI, Claudio. A virtualidade nas estratégias de inovação aberta: proposta de articulação conceitual. **Revista de Administração Pública**, v. 46, nº 2, p. 619-641, 2012. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/viewArticle/7101>>. Acesso em: 04 jan. 2016.

POLETTI, Carlos Alberto. **Gestão compartilhada de P&D em petróleo**: a interação entre a Petrobrás e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2011. 185 f. Tese (Doutorado em Ciência e Engenharia do Petróleo) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Exatas e da Terra, Centro de Tecnologia. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia do Petróleo. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufrn.br:8080/jspui/handle/123456789/13014>>. Acesso em: 04 jan. 2016.

QUENTAL, Cristiane; GADELHA, Carlos. Incorporação de demandas e gestão de P&D em institutos de pesquisa. **Revista de Administração Pública**, v. 34, nº 1, p. 57-78, 2000. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/viewArticle/6253>>. Acesso em: 03 jan. 2016.

REZENDE, Adriano Alves de; CORRÊA, Carolina Rodrigues; DANIEL, Lindomar Pegorini. Os impactos da política de inovação tecnológica nas universidades federais: uma análise das instituições mineiras. **Revista de Economia e Administração**, São Paulo, v. 12, nº 1, p.100-131, 2013.

SAITO, Osmar Mitsuo et al. Desafios para estratégia e gestão de centros de P&D de multinacionais em mercados emergentes: uma abordagem pela perspectiva de uma matriz alemã do setor químico. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, v. 12, nº 1, p. 54-83, 2013. Disponível em: <<http://revistaiberoamericana.org/ojs/index.php/ibero/article/view/1843>>. Acesso em: 03 jan. 2016.

SCHREIBER, Dusan. A influência da cultura organizacional sobre a gestão do conhecimento em p&d. **Gestão & Planejamento-G&P**, v. 16, nº 2, 2015. Disponível em: <<http://revistas.unifacs.br/index.php/rgb/article/view/3529>>. Acesso em: 04 jan. 2016.

SIMONET, Daniel. Assessment of new public management in health care: the French case. **Health Research Policy and Systems**, v. 12, nº 1, p. 57, 2014. Disponível em: <<http://www.health-policy-systems.com/content/12/1/57>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

TAVARES, André Ramos. **Curso de direito constitucional**. 13. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2015.

THEIS, Vanessa; SCHREIBER, Dusan. A inovação e as alternativas de realizar as atividades em p&d: estudo de caso da braskem. **Gestão Contemporânea**, nº 2, 2015. Disponível em: <<http://seer4.fapa.com.br/index.php/arquivo/article/view/334>>. Acesso em: 04 jan. 2016.

VALMORBIDA, Sandra Mara lesbik et al. Avaliação de desempenho para auxílio na gestão de universidades públicas: análise da literatura para identificação de oportunidades de pesquisas. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 17, nº 3, 2014. Disponível em: <<http://www.cgg-amg.unb.br/index.php/contabil/article/view/520>>. Acesso em: 04 janº 2016.

VERMA, Devesh; SINHA, Kingshuk K. Toward a theory of project interdependencies in high tech R&D environments. **Journal of Operations Management**, v. 20, nº 5, p. 451-468, 2002. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272696302000244>>. Acesso em: 25 out. 2015.

VERMA, Devesh; MISHRA, Anant; SINHA, Kingshuk K. The development and application of a process model for R&D project management in a high tech firm: a field study. **Journal of Operations Management**, v. 29, nº 5, p. 462-476, 2011. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272696310000951>>. Acesso em: 13 out. 2015.

VIGORENA, Débora Andrea Liessem; DA CUNHA, Sieglinde Kindl. O Instituto de Pesquisa para o Desenvolvimento–LACTEC: uma análise sobre a gestão de P&D e as principais políticas brasileiras de C&T&I. **Biblioteca Digital de la Asociación Latino-Iberoamericana de Gestión Tecnológica**, v. 1, nº 1, 2013. Disponível em: <<http://www.altec-dl.org/index.php/altec/article/view/1843>>. Acesso em: 04 janº 2016.

WANG, Juite; LIN, Willie; HUANG, Yu-Hsiang. A performance-oriented risk management framework for innovative R&D projects. **Technovation**, v. 30, nº 11, p. 601-611, 2010. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497210000854>>. Acesso em: 25 out. 2015.

WANG, Juite; WANG, C.-Y.; WU, Cheng-Yo. A real options framework for R&D planning in technology-based firms. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 35, p. 93-114, 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0923474814000666>>. Acesso em: 25 out. 2015.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ambiente 11, 31, 33, 34, 36, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 54, 55

### C

Contaminação 44, 45, 51, 53

### D

Detecção 44, 45, 51, 52, 53, 54

Diuron 43, 44, 45, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56

### E

Eficiência 1, 2, 3, 1, 12, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 35, 36, 37, 51

Eletroanalítica 51, 54

Eletrônicos 3

Empregabilidade 14, 16, 21

Energia 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12

Evolução 25, 26, 30, 35, 36

### F

Fluorescente 2

Formandos 13, 14, 17, 20, 22, 23

Fotovoltaica 1, 2, 3, 11, 12

### G

Gerencialismo 25, 26, 28, 29, 35, 36, 37, 38, 40

Gestão 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 57

### I

Iluminação 1, 2, 3, 4, 11, 12

Incandescente 2

Inovação 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 57

Inserção 13, 16, 22, 23, 53

### L

Lúmens 1, 4, 5, 11

### M

Método 1, 4, 5, 6, 11, 17, 24, 43, 45, 48, 52, 53

## **P**

Pesquisa 4, 5, 6, 12, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 48

Pesticidas 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 54, 55

## **Q**

Qualificação 13, 14, 21, 23, 3

## **R**

Recursos 20, 22, 25, 26, 27, 30, 32, 33, 34, 36, 37

Revisão 1, 3, 25, 26, 27, 28, 29, 34, 35, 36, 37, 55

## **S**

Segurança 30, 43, 44, 45, 54

## **T**

Teoria 24, 33, 37

Trabalho 6, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 32, 35, 37, 54



 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 @atenaeditora  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

---

Desenvolvimento tecnológico,  
**CIÊNCIA E INOVAÇÃO**

---



 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

---

Desenvolvimento tecnológico,  
**CIÊNCIA E INOVAÇÃO**

---