

## ARTIGOS

### O FINANCIAMENTO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA & INOVAÇÃO: ESTUDO DE CASO DA FUNCAP – CE

#### SCIENCE, TECHNOLOGY & INNOVATION FUNDING: FUNCAP- CE CASE STUDY

### RESUMO

Este estudo analisou os controles e a gestão do fomento da política pública de Ciência, Tecnologia & Inovação – CT&I promovida pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP). Foram realizadas entrevistas com gestores e o exame documental dos instrumentos de planejamento e de legislação correlata, bem como dos demonstrativos contábeis. O uso conjunto destas técnicas permite caracterizar esta pesquisa como um estudo de caso. O estudo apresenta a importância em investir na implementação da gestão de riscos e compliance nas atividades estratégicas das Instituições de fomento, pois ajudarão no processo de tomada de decisão e no atingimento dos objetivos institucionais. Os efeitos dessa abordagem incrementarão a eficácia das políticas públicas do Estado do Ceará voltadas para o desenvolvimento científico, tecnológico e inovação.

**Palavras-chave:** políticas públicas; inovação; fomento em CT&I; controle e gestão

### ABSTRACT

This study analyzed the controls and management of the promotion of public policy of Science, Technology & Innovation - ST&I promoted by the Cearense Foundation for Support to Scientific and Technological Development (FUNCAP). Interviews were conducted with managers, and the documentary examination of the instruments of planning and related legislation, as well as the accounting statements. The joint use of these techniques allows us to characterize this research as a case study. The study presents the importance of investing in the implementation of risk management and compliance in the strategic activities of the development institutions, as they will help in the decision-making process and the achievement of institutional objectives.

**Samuel Leite Castelo**  
**samuel.castelo@uece.br**  
*Doutor em Gestão de Empresas pela Universidade de Coimbra. Professor Adjunto da Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza – CE – BR.*

**Aldemir Freire Moreira**  
**aldemir.moreira@uece.br**  
*Doutor em Gestão de Empresas pela Universidade Estadual do Ceará. Professor Adjunto da Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza – CE – BR.*

**Aline Duarte Moraes Castelo**  
**aline\_dmf@hotmail.com**  
*Doutoranda em Gestão de Empresas pela Universidade de Coimbra. Professora Titular do Centro Universitário Estácio de Sá.*

**Ana Kesia Alencar Xavier**  
**kesia.alencar@aluno.uece.br**  
*Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza – CE – BR.*

The effects of this approach will increase the effectiveness of public policies in the State of Ceará focused on scientific, technological, and innovation development.

**Keywords:** public policy; innovation; promotion in ST&I; control and management.

## 1 INTRODUÇÃO

Uma das condições necessárias para a geração e difusão da Ciência, Tecnologia e Inovação – CT&I é o seu financiamento (Santos; Calíope; Silva Filho, 2016). Por natureza, o esforço inovativo esbarra nas falhas de mercado, em que a assimetria da informação e o elevado risco dificultam a oferta do crédito privado (Pamplona; Yanikian, 2015).

Esta situação se faz mais presente nos países menos desenvolvidos e em desenvolvimento (Melo, 2009). O Brasil, por exemplo, desde o final dos anos de 1940 até a década de 1980, acanhadamente, tratou das políticas públicas voltadas à CT&I. Observa-se que, conforme o relato de Viotti (2008, p. 138) “a percepção dominante no País era a de que as políticas públicas mais atrapalhavam do que ajudavam o processo de desenvolvimento econômico e social”. Tal postura contribuiu para que somente, nos anos de 1990, fossem intensificadas as políticas públicas voltadas ao financiamento da CT&I, mesmo com vieses voltados para a industrialização e a eficiência (Viotti, 2008; Araújo; Silva; Silva, 2018).

A inovação pode ser entendida como um produto novo, um processo de produção novo, uma organização nova, insumos novos ou mercados novos (Schumpeter, 1982). A introdução desses elementos nas estruturas produtivas e de mercado provoca alterações estruturais dos padrões tecnológicos responsáveis por aumentos na produtividade do trabalho dentro das organizações e, por consequência, aumentos dos rendimentos crescentes (Romer, 1990). Tal processo promove acelerações no crescimento econômico, fazendo aumentar a produtividade

do trabalho e do PIB *per capita*.

Segundo Negri (2021), são relevantes os investimentos estaduais em CT&I que somaram, em 2018, cerca de R\$ 3,6 bilhões. Esses investimentos são predominantemente executados por meio das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (FAPs). No estado do Ceará, quem conduz essa política é a Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP).

O PIB do Ceará, em 2021, apresentou um crescimento de 6,63%, enquanto, no Brasil, a taxa de crescimento do PIB foi de 2,8%. Em todos os setores econômicos, o Ceará demonstrou crescimento (Ceará, 2021). Em razão de tais impactos, saberemos, em um futuro próximo, o quanto o governo será resiliente em seu aspecto financeiro, qual será sua capacidade de absorver e reagir aos choques da pandemia, sendo entendida como uma combinação dinâmica de dimensões internas e externas, que incluem os choques financeiros e sociais, fatores de vulnerabilidade e a capacidade de enfrentamento à crise, em suas finanças ao longo do tempo (Batista; Cruz, 2019).

Diante disso, tem-se como questão orientadora do estudo: como se desenvolve a política de fomento à pesquisa, à inovação e ao desenvolvimento científico pelo governo do estado Ceará? Assim, a presente pesquisa tem como objetivo avaliar a política de fomento ao desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação do governo do Ceará. No âmbito desse estudo, demanda-se alcançar estes objetivos específicos:

- a) caracterizar o marco de financiamento da Ciência, Tecnologia & Inovação;
- b) descrever os principais entraves no processo de financiamento em CT&I no Brasil e;
- c) analisar as ações de gestão e de controles sobre a política de fomento à pesquisa, a inovação e ao desenvolvimento científico pelo governo do estado do Ceará.

O artigo está dividido em cinco seções: a primeira, a introdução, seguida do referencial

teórico que aborda o financiamento da CT&I e o papel da FUNCAP neste processo. Depois, na terceira secção, a metodologia adotada. A quarta, a análise e a discussão de resultados. Logo após, vem a secção das considerações finais e, por fim, as referências bibliográficas.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 FINANCIAMENTO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA & INOVAÇÃO

Na literatura internacional sobre crescimento e desenvolvimento econômico, a inovação ou progresso tecnológico é reconhecida como um dos principais elementos que compõem a produtividade total dos fatores de uma economia dinâmica, que visa medir o grau de eficiência da produção de bens e serviços de consumo (Gomes; Pessoa; Velloso, 2003), ao lado das instituições (Hall; Jones, 1996).

A inovação é entendida de várias maneiras e abordagens, frequentemente associada ao conceito de “tipos de inovação” proposto pelo economista inglês Christopher Freeman (Freeman, 2004). A inovação engloba a criação ou o desenvolvimento de novos produtos ou serviços que oferecem benefícios inéditos aos consumidores, como produtos ou serviços completamente revolucionários, a introdução de características novas ou aprimoradas aos já existentes, assim como novas funcionalidades. O economista austríaco Joseph Schumpeter foi o autor que mais teorizou sobre este tipo de inovação. Cunhou o termo “destruição criativa” para descrever a inovação como o processo pelo qual novos produtos ou tecnologias substituem os antigos, impulsionando o progresso econômico (Schumpeter, 1982).

A inovação também envolve a criação de novos processos de produção como a descoberta ou a implementação de métodos mais eficientes pautados pela redução de custos, mais econômicos por meio do aumento da produtividade e mais sustentáveis com a atenção voltada para a diminuição de impactos ambientais. Entre os autores

que se concentraram na melhoria contínua dos processos de produção como forma de inovação, destacam-se W. Edwards Deming (Deming, 2018). Outra vertente importante da inovação é a sua presença na forma organizacional. Portanto, é inovação a criação de novas estruturas, sistemas e práticas dentro de uma empresa, como as remodelagens industriais e de hierarquia e mudanças na forma de trabalho das equipes e na cultura corporativa. Nesta forma de inovação, destaca-se o acadêmico Peter Drucker (Drucker; Pereira, 1997; Drucker, 2006).

A inovação também se relaciona com o mercado de insumos, cuidando da introdução de novos materiais, componentes ou recursos na produção de produtos e prestação de serviços, buscando a sua melhoria no que concerne à qualidade, ao desempenho ou à durabilidade. Esse tipo de inovação vem sendo discutido por vários economistas e teóricos de negócios, enfatizando a importância de encontrar novas fontes de matéria-prima, bem como novos grupos de consumidores para garantir o crescimento sustentável. Por último, vale destacar que a inovação se faz presente na criação e na expansão de novos mercados com a oferta de produtos e serviços existentes para regiões geográficas inexploradas ou para novos grupos de consumidores que, em muitos casos, pode envolver adaptações para atender às necessidades, cultura e preferências específicas dos consumidores potenciais.

Observa-se, no entanto, que a inovação não se limita apenas a essas categorias individuais, já que pode ser resultante da combinação de mais de uma dessas abordagens que podem apresentar-se interligadas e sobrepostas, e os termos usados podem variar de acordo com o autor e a perspectiva. No entanto, a ideia geral de que a inovação abrange uma gama diversificada de dimensões, incluindo novos produtos, processos, organizações, insumos e mercados, é amplamente aceita e discutida na literatura acadêmica e nos círculos empresariais.

No que se refere ao financiamento da

CT&I, o Brasil apresenta um leque importante e diversificado de formas de financiamento no nível nacional e subnacional; no entanto, o financiamento público para atividades inovativas nas empresas ainda é muito limitado.

Como pode ser verificado na imagem abaixo, somente, duas instituições no país fomentam diretamente a atividade de CT&I: a Financiadora de Inovação e Pesquisa - FINEP e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES (Arbix, 2017; Avellar; Botelho, 2016; Menezes Filho *et al.*, 2014):

Figura 1 - Mapa de Fomento da CT&I no Brasil



Fonte: (ABGI, 2020).

O apoio direto à CT&I envolve o financiamento reembolsável por meio de créditos com juros reduzidos e condições de reembolso de forma mais favorável e o financiamento não reembolsável, mais conhecido como subvenção econômica. Esta última forma, no entanto, exige que o beneficiário não restitua aos cofres públicos a quantia recebida do governo, mas o obriga, como contrapartida, fazer parcerias com instituições públicas ou sem fins lucrativos, voltadas para CT&I (Menezes Filho *et al.*, 2014; Arbix, 2017). As políticas de apoio direto executadas pela FINEP e o BNDES se dão mediante aporte financeiro para projetos contratados com finalidade específica (Arbix, 2017; Borges; Hoffman, 2017; Rodrigues; Ciupak; Riscarolli, 2017), ver quadro 1. No caso da subvenção econômica, a principal forma de acesso se dá por meio de editais também para atender a um determinado objetivo (Arbix, 2017; Rauen; Turchi, 2017).

Quadro 1 – Instrumentos de financiamentos direto utilizados pelo BNDES e FINEP

<b>Instrumento de Financiamento</b>	<b>Descrição</b>
Microcrédito	Maratona <i>on line</i> para desenvolver protótipos digitais.
Desafio Inovação	Chamada pública para propostas de atuação em políticas públicas, parcerias público-privadas e soluções inovadoras de mercado.
BNDES Automático	Financiamento de até R\$ 150 milhões para projetos de investimento de empresas de todos os setores e de qualquer porte.
MPME Inovadora	Financiamentos de até R\$ 20 milhões para projetos de inovação realizados por micro, pequenas e médias empresas de faturamento anual de até R\$ 300.
Cartão BNDES e Cartão BNDES Agro	Visa financiar bens novos, insumos e serviços autorizados para empresas diversas e agronegócio.
BNDES Limite de Crédito	Crédito rotativo destinado à realização de investimentos correntes destinado às empresas sediadas no País que apresentem baixo risco de crédito, segundo critérios do BNDES.
Inova Empresa	Planos conjuntos de apoio à inovação em diversos setores estratégicos
PAISS	Planos de negócios e fomento a projetos que contemplem o desenvolvimento, a produção e a comercialização de novas tecnologias industriais destinadas ao processamento da biomassa oriunda da cana-de-açúcar.
PAISS Agrícola e PADIQ	Projetos que contemplem o desenvolvimento tecnológico e o investimento na fabricação de produtos químicos nos segmentos: aditivos para alimentação animal, derivados do silício, fibras de carbono e seus compósitos, produtos para exploração e produção de petróleo, insumos químicos para higiene pessoal, perfumaria e cosméticos (HPPC) e produtos químicos de fontes renováveis de matérias-primas
Inovacred (FINEP)	Apoiamento das micro, pequenas e médias empresas com receita operacional bruta anual ou anualizada de até R\$ 300 milhões no desenvolvimento e novos produtos, processos e serviços, no aprimoramento dos já existentes, ou ainda em inovação em marketing ou inovação organizacional, visando ampliar a competitividade das empresas no âmbito regional ou nacional.
Juro Zero (FINEP)	Empréstimos sem juros e pagamento dividido em 100 (cem) parcelas, para o financiamento de micro e pequenas empresas inovadoras com faturamento anual de até R\$ 10,5 milhões. O Programa oferece financiamentos que variam de R\$ 100 mil a R\$ 900 mil, corrigidos apenas pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Não há carência, e o empresário começa a pagar no mês seguinte à liberação do empréstimo.
PSI (FINEP)	Repasse do BNDES e Finep para estimular a produção, aquisição e exportação de bens de capital e a inovação.

Fonte: BNDES e FINEP (2023).

No que diz respeito às subvenções e aos programas de apoio setoriais, ver quadro 2, apontam Arbix (2017), Rauem e Turchi (2017) e Menezes Filho *et al.* (2014) como os principais instrumentos utilizados:

Quadro 2 – Subvenções Econômicas e Programas Setoriais

Subvenções/ Programas Setoriais	Descrição
PAPPE	Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas de iniciativa do MCTIC, realizada pela FINEP em parceria com as Fundações de Amparo à Pesquisa - FAPs estaduais, que busca financiar atividades de Pesquisa e Desenvolvimento de produtos e processos inovadores empreendidos por pesquisadores que atuem diretamente ou em cooperação com empresas de base tecnológica
Tecnova	Cria condições financeiras favoráveis e apoia a inovação para o crescimento rápido de um conjunto significativo de empresas de micro e pequeno porte, com foco no apoio à inovação tecnológica e com o suporte aos parceiros estaduais.
Inovacred	Apoia a micro, pequenas e médias empresa no desenvolvimento e novos produtos, processos e serviços, ou no aprimoramento dos já existentes, ou ainda em inovação em marketing ou inovação organizacional, visando ampliar a competitividade das empresas no âmbito regional ou nacional.
Prime	Cria condições financeiras favoráveis para que um conjunto significativo de empresas nascentes de alto valor agregado possa consolidar, com sucesso, a fase inicial de desenvolvimento dos seus empreendimentos.
Fundos Setoriais	Dezesseis Fundos Setoriais vinculados ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT, quinze dos quais se encontram em operação. Treze dos Fundos são destinados a setores específicos: saúde, biotecnologia, agronegócio, petróleo, energia, mineral, aeronáutico, espacial, transporte (terrestre e aquaviário), recursos hídricos, informática e um tem por foco a Amazônia Legal. Os demais são de natureza transversal, o que significa que os recursos podem ser aplicados em projetos de qualquer setor da economia. São eles: Fundo Verde-Amarelo, voltado à interação universidade-empresa, e Fundo de Infraestrutura, destinado ao apoio à melhoria da infraestrutura das ICTs.
FUNTEC	Projetos de pesquisa aplicados ao desenvolvimento tecnológico e à inovação executados por Instituições Tecnológicas, selecionados de acordo com os focos de atuação definidos pelo BNDES, a fim de levar o conhecimento da academia ao mercado, estimulando o desenvolvimento tecnológico e a inovação de interesse estratégico para o País.
Fundo de Venture Capital	Venture capital, ou capital de risco, é uma modalidade de investimento focada em empresas de até médio porte que possuem alto potencial de crescimento, mas ainda são muito novas e têm faturamento baixo.
Programa Finep Inovar Fundos	Apoio ao desenvolvimento da atividade de investimento em longo prazo no país por meio de sociedades empresárias (gestores e/ou administradores) que possuam autorização da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) para prestar serviços de Administração de Carteira de Valores Mobiliários.
CRIATEC	Fundos de investimento em participações em micro, pequenas e médias empresas inovadoras, nos quais a BNDESPAR é a principal investidora.

Fonte: adaptado de Arbix (2017), Rauen e Turchi (2017) e Menezes Filho *et al.* (2014).

Além desses mecanismos diretos, há, ainda ,dois outros tipos: a) as renúncias fiscais da “Lei do Bem”, “Lei de Informática” e Inovar Auto; e b) formação de Recursos Humanos executada pela CNPq por meio do Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas

Estratégicas – RHAÉ (programa que busca a inserção de pesquisadores no setor empresarial brasileiro), o Inova Talentos (uma iniciativa do Instituto Euvaldo Lodi - IEL que fomenta projetos de inovação em empresas e capacita jovens talentos por meio de bolsas) e o Programa de Agentes Locais de Inovação – ALL, parceria entre o Sebrae e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq que busca selecionar e capacitar bolsista para atender e identificar necessidades dos pequenos negócios, buscando soluções inovadoras para cada empresa (Arbix 2017; Rauem; Turchi, 2017; Menezes Filho *et al.*, 2014).

## 2.2 AVALIAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE FINANCIAMENTO DA CT&I NO BRASIL

Como se verificou na seção anterior, é grande o número de alternativas de financiamento da CT&I no Brasil. No entanto, apresentam importantes limitações. Os mecanismos de apoio direto, escopo deste trabalho, são estanques em sua maioria já que o financiamento somente alcança o desenvolvimento do protótipo (Rauem; Turchi, 2017). Além disso, nem todos os programas demonstram efetividade, como indica a pesquisa de Avellar e Botelho (2016). Ao analisarem 737 empresas beneficiadas com algum programa de apoio à inovação, concluíram que alguns programas são mais efetivos que outros, o que havia possibilitado que algumas empresas conseguissem avançar em seus projetos de inovação e outras não. Nesta mesma direção, Rocha (2015) analisou os dados da PINTEC - Pesquisa de Inovação Tecnológica - nas edições de 2003, 2005 e 2008 concluindo que há uma variação da influência dos financiamentos nas empresas e, em alguns casos, não exerce papel efetivo.

No que diz respeito aos mecanismos indiretos de financiamento como os incentivos fiscais, estes apresentam uma série de inconsistências que contribui para a reduzida aderência do setor privado aos benefícios dos

programas. Moreira (2019) apresentou os principais motivos que teriam contribuído para a reduzida demanda pelos recursos da Lei do Bem. O primeiro deles é o fato do acesso aos incentivos fiscais estar limitado às empresas tributadas com base no lucro real, o que alija a quase totalidade das micro, pequenas e médias empresas da fruição dos benefícios (Castro *et al.*, 2012; Pereira *et al.*, 2013; Corder; Salles-Filho, 2014; Bueno; Torkomian, 2014). Além disso, há a impossibilidade material e legal de acesso aos benefícios fiscais por parte de empresas que, mesmo utilizando a sistemática de tributação de seus resultados com base no lucro real, enfrentam uma fase de prejuízos fiscais (Castro *et al.*, 2012; Corder; Salles-Filho, 2014).

No que diz respeito à insegurança jurídica, há a falta de melhor detalhamento na lei quanto às despesas enquadráveis nos incentivos fiscais, o que contribui para a glosa inesperada de despesas na prestação de contas (MCTIC, 2016). Também há a imprecisão da legislação sobre o que é inovação e nas constantes mudanças de procedimentos legais (Souza; Nikolay, 2013).

Outro motivo seria a prática da evasão fiscal dada a “frouxidão” da administração tributária brasileira, o que contribuiria para o afastamento do empresário no trato com o fisco (Buainain; Lima Junior; Corder, 2017). Um outro fator importante apontado seria o desconhecimento da legislação por parte dos gestores e contadores, situação criada em parte pela má comunicação do Governo. Marques, Leal e Rody (2016), verificaram junto aos contadores do Espírito Santo que apenas 34,78% destes tinham algum conhecimento dos benefícios fiscais da “Lei do Bem”.

O fato de a empresa se encontrar sem acesso à Certidão Negativa de Débito – CND ou Positiva de Débito com Efeitos de Negativa – CPD-EM para ter acesso aos benefícios é outra limitação importante, haja vista que 86,04% das empresas brasileiras se encontram, em, pelo menos, uma destas duas situações (Oliveira; Zaba; Forte, 2017).

Também a não dedutibilidade dos gastos com serviços conexos com a inovação na indústria, dos gastos com a inovação em serviços em geral, em processos e em modelos de negócio, com os investimentos em infraestrutura e em sua modernização e com os gastos realizados no exterior são, no todo, outra limitação importante (CNI, 2014; ANPEI, 2017).

Por último, há falta de preparação organizacional para qualificar o demandante no processo de obtenção do incentivo (Tahim *et al.*, 2017).

### 2.3 FUNDAÇÃO CEARENSE DE AMPARO À PESQUISA - FUNCAP

O ecossistema de inovação pode ser definido como sendo um conjunto de atores e instituições que, dentro de um ambiente cultural e institucional dado, realizam atividades de pesquisa e desenvolvimento – P&D além de relações e interações complexas em certo grau desejável, permitindo a circulação do conhecimento e a realização de inovações.

Logo, em 1990, o governo do Ceará, por meio da Lei nº 11.752/90, cria a Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa, porém, somente em março de 1993, vincula à Secretaria de Ciência e Tecnologia (SECITECE), por meio da Lei nº 12.077/93. Posteriormente, com a Lei nº 13.104/01, ocorreu a alteração da denominação da Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa para a Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP).

A Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) tem como missão contribuir para o desenvolvimento social e econômico do Estado por intermédio da pesquisa científica e de sua aplicação sob as formas de tecnologia e inovação. Ademais, a fundação fortalece e dá suporte às atividades de informação e extensão tecnológica que busca atender às demandas do setor produtivo, visando contribuir com o fomento à capacitação de recursos humanos no Estado do Ceará.

Destaca-se, também, que a FUNCAP fomenta e custeia, total ou parcialmente, programas e projetos de pesquisa, individuais ou institucionais, de entidades públicas ou particulares. Assim como, por meio de subvenção econômica e de operação de crédito, fomenta programas de concessão de bolsas e incentivos, a formação e a fixação, no Estado, de pessoal apto a realizar as tarefas da pesquisa científica, difusão da ciência, transferência de tecnologia e inovação.

Observe que a Constituição Federal, em seu art. 23, inciso V, cria o ambiente e determina que compete a União, Estados e Municípios proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação, à ciência, à tecnologia, à pesquisa e à inovação.

Nessa conjuntura, a Constituição Estadual do Ceará (CE/89) estabelece e garante os recursos, pois, em seu art. 258, que o Estado manterá uma fundação de amparo à pesquisa, para o fomento das atividades de pesquisa científica e tecnológica, atribuindo-lhe dotação mínima, correspondente a dois por cento da receita tributária como renda de sua administração privada.

O enfoque da inovação estimula, promove e interage com as instituições científicas e tecnológicas e as empresas, visando à assimilação, por parte destas, do conhecimento científico e tecnológico e sua incorporação, sob a forma de inovação em seus produtos e processos.

O Estado do Ceará com intuito de atender a estas demandas, instrumentalizou por meio da FUNCAP com a finalidade de promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação (artigo, 218 da Constituição Federal – CF de 1988).

Nada obstante as obrigações legais e constitucionais, a FUNCAP ao longo de 5 (cinco) anos aplicou mais de 300 milhões de reais em CT&I (Ceará, 2021). É mister que a supracitada entidade executa o Plano Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação, e, também, coordena e formula os programas estratégicos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e

transferência de tecnologia e trata das diretrizes da política estadual de CT&I.

### 3 METODOLOGIA

No quesito abordagem do problema, este estudo se classifica como qualitativo (Raupp; Beuren, 2013), visto que o objetivo é identificar os montantes e os controle referentes às políticas públicas sobre Ciências, Tecnologia e Inovação.

Quanto ao objetivo, a pesquisa se classifica como descritiva e explicativa, porque busca identificar os financiamentos de projetos direcionados CT&I. A demanda ora realizada é descritiva, uma vez que há preocupação com registro, análise, classificação e interpretação dos dados, sem que neles existam quaisquer interferências. A pesquisa se confirma, também, explicativa, pois se procurou identificar os fatores e os controles que influenciam para a ocorrência de acurado fenômeno (Raupp; Beuren, 2013).

O levantamento teórico foi realizado, visando contextualizar a pesquisa por meio da identificação de conceitos sobre renúncias tributárias de um modo geral, utilizando-se a literatura disponibilizada. Efetuou-se, também, pesquisa com vistas a identificar conceitos e abordagens sobre financiamento em CT&I nos sítios eletrônicos das seguintes instituições: Tribunal de Contas da União e cortes de contas dos Estados; Portal de Periódicos Capes, Google Acadêmico, Ipea, GAO, da Secretaria da Ciência, Tecnologia e da Inovação do estado do Ceará e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Este estudo também configura uma procura exploratória de cunho bibliográfico e documental, baseada em dados secundários, cujo escopo é verificar as implicações do fomento em CT& I à luz da consecução da literatura e dispositivos infraconstitucionais aplicados no Brasil e, especificamente, a do Estado do Ceará.

No quesito referente aos procedimentos técnicos utilizados, esta pesquisa se instrumentaliza por meio de pesquisa documental, mediante o levantamento da legislação pertinente e de informações administrativas, operacionais,

econômicas, orçamentárias e contábeis no portal eletrônico da Fundação, na plataforma Montenegro (sistema corporativo da FUNCAP) e no Portal da Transparência do Estado do Ceará.

Ademais, também foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os gestores e com assessora de controle interno da aludida organização, nos meses de agosto e setembro de 2022, com vistas a validar os dados coletados em seus portais e identificar sua percepção sobre a análise realizada nesta pesquisa. A utilização conjugada destas técnicas de pesquisa permite caracterizar este trabalho como um estudo de caso.

A população-alvo do estudo é o estado do Ceará, na qualidade de componente da Federação Brasileira. Os instrumentos de coleta de dados a que se recorreu foram observação simples e pesquisa documental. Para seleção dos dados, foram empregados o portal da transparência do estado do Ceará e a plataforma Montenegro da FUNCAP, onde foram selecionados os projetos de lei orçamentária, da Lei das Diretrizes Orçamentárias, a execução orçamentária e financeira e do Balanço Geral do Estado do Ceará.

Com base no material coletado, empreendeu-se uma análise para identificar as principais características do modelo de políticas públicas de fomento em CT&I adotadas pelo Governo do Estado do Ceará. Ressalta-se que tais análises foram realizadas ao longo do segundo semestre de 2022.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

### 4.1 CONTEXTO DO ESTUDO

O Ceará ocupa, no Território Nacional, uma área de 148,8 mil km<sup>2</sup>, equivalente a 1,7%, a população foi estimada, em 9,1 milhões de habitantes, em 2019, representando 4,3% do contingente brasileiro e 16% da população do Nordeste. Em termos de densidade demográfica, obteve um indicador de 56,76 habitantes/km<sup>2</sup>.

Em relação aos gastos públicos, em receitas realizadas, arrecadou o montante de R\$ 34,1 bilhões de reais, e as despesas foram o valor de

R\$ 32,8 bilhões de reais, em 2021, apresentando, aproximadamente, um superávit orçamentário de 1,3 bilhões de reais (Ceará, 2021).

Neste mesmo período, o Ceará foi um dos estados que mais investiu em infraestrutura e equipamentos públicos, aplicando quase 3,5 bilhões de reais (Ceará, 2021). O governo cearense percebeu a importância da relação entre eficiência do gasto público e PIB real per capita no Brasil, com resultados importantes para orientação de políticas públicas (Bastos; Medeiros, 2019).

A relação positiva entre gasto público e o crescimento econômico é evidenciada, principalmente, quando estes gastos foram relacionados à infraestrutura, por exemplo; ampliação do aeroporto de Fortaleza e a construção de outros dois aeroportos: Aracati e Jijoca de Jericoacoara, e ampliação e duplicação de rodovias estaduais; implementação da Zona de Processamento de Exportação (ZPE) e do Porto do Pecém; implantação da Companhia Siderúrgica do Pecém e outros mais investimentos públicos, denotando um melhor resultado nos serviços públicos e maior eficiência do governo (Bastos; Medeiros, 2019).

Em 2020, diante da grave crise econômica decorrente da pandemia da COVID-19, com intuito de garantir que os serviços essenciais à população não fossem comprometidos, e que o Estado continuasse cumprindo todas suas obrigações, o Conselho de Governança Fiscal do Ceará, revisou suas projeções orçamentárias, financeiras, econômicas e fiscais e deliberaram formas de redução das despesas de todos os órgãos do governo. Batista e Cruz (2019) afirmam que é nos momentos de crise que se abrem as possibilidades de realização de reformas mais profundas para aumentar a eficiência do setor público.

#### 4.2 EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA DA POLÍTICA CT&I CEARENSE

No exercício de 2021, o tema abordado no Plano Plurianual: Ciência, Tecnologia e Inovação, Cultura e Arte, Educação Básica,

Educação Profissional e Educação Superior<sup>1</sup>, tratou sobre os programas de auxílios e bolsas de formação acadêmica e pesquisa (Ceará, 2021).

Ao analisar os programas desenvolvidos pela FUNCAP, o programa 451 - Desenvolvimento Integral Educação Superior, cujo objetivo é ampliar a oferta e o desempenho da educação superior, no que tange ao ensino, à pesquisa e à extensão, alinhadas às demandas sociais e vocações regionais, contribuindo para a elevação do nível de escolaridade da população cearense. O público-alvo do programa são as instituições de ensino superior, comunidades acadêmicas, organizações de formação tecnológica. O Programa 451 executou mais de 70 milhões de reais, representando, aproximadamente, 67% dos totais de recursos.

O programa 411- Ceará Científico e Tecnológico executou mais de 30 milhões de reais, que representou, aproximadamente, 30% dos recursos da fundação, cujo objetivo é ampliar a disseminação da pesquisa, difusão científica e tecnológica para o desenvolvimento economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente correto, alcançando o interior do Estado. O público-alvo são as instituições públicas, estudantes, pesquisadores, produtores rurais, empresas do setor da indústria, entidades corporativas (cooperativas e associações), micro, pequenas e médias empresas.

Por fim, o programa 412 – Inova Ceará, com 3% dos recursos, empenhou mais de 3 milhões de reais, tendo como objetivo aumentar a competitividade do Estado e suas macrorregiões mediante incremento da produtividade e inovação tecnológica. O público-alvo do programa são as instituições de ensino, acadêmicos, empreendedores, empresários, empresas públicas e privadas; ambientes de inovação, incubadoras e *startups*.

Observa-se a execução orçamentária e financeira por programas e ações da FUNCAP, conforme tabela 1, do exercício de 2021.

<sup>1</sup> Órgãos envolvidos no supracitado tema: Secult, Seduc, Secitece, Funece, Urca, UVA, Nutec, Funcap, Seplag, Etice, Funtelc, CEE e SPS.

Tabela 1 - Execução Orçamentária por programas e ações da FUNCAP - Ano 2021

Ações Orçamentárias	Ceará Científico e Tecnológico (411)	
	Empenho	Pago
10874 - Ampliação e Interiorização de pesquisadores para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional	1.849.000	1.849.000
11058 - Ampliação de infraestrutura em P&D Científico	-	-
11076 - Apoio à elaboração de projetos de Inovação em Políticas Públicas	863.643	863.643
11083 - Ampliação e fixação de pesquisadores para Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional do PES	60.000	60.000
11088 - Fomento à pesquisa e Desenvolvimento Científico	5.956	5.956
11090 - Ampliação à formação de RH qualificados pelos programas de pós-graduação do CE	-	-
11094 - Apoio a programas de inovação social a Políticas Públicas	2.738.354	2.738.354
11100 - Apoio a Ciências, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social e Econômico do CE	19.751.128	19.427.128
11107 - Fomento a projetos de Inovação no Setor Público	-	-
20537 - Apoio a Programas de pesquisa para transferência de conhecimento científico no CE	5.393.311	3.764.906
20540 - Manutenção da área de Tecnologia da Informação	-	-
20542 - Apoio às ações produtivas da FUNCAP	1.020.090	1.020.090
<b>Total</b>	<b>31.681.483</b>	<b>29.729.078</b>
Ações Orçamentárias	Inova Ceará (412)	
	Empenho	Pago
11118 - Apoio a programas, projetos e atividades de Ciências, Tecnologia e Inovação - Subvenção econômica	1.999.724	1.519.774
11120 - Apoio a projetos de Inovação empresarial	1.067.200	1.017.200
11170 - Fomento estratégicos para desenvolvimento a disseminação do conhecimento de empresas de inovação	-	-
11173 - Implementação de ações de Inovação em P,D&I no CE	-	-
<b>Total</b>	<b>3.066.924</b>	<b>2.536.974</b>
Ações Orçamentárias	Desenvolvimento Integral Educação Superior (451)	
	Empenho	Pago
10765 - Capacitação para área em Ciências, Tecnologia e Inovação	3.433.695	2.888.783
10788 - Apoio ao programa de bolsas de estudos e permanência universitária – FECOP	9.853.000	9.853.000
10790 - Apoio a permanência universitária de alunos provenientes da escola pública – AVANCE	-	-
11157 - Apoio a projetos de combate à pobreza no CE	3.294.100	3.294.100
20353 - Formação em nível de pós-graduação	21.413.900	21.413.900
20359 - Formação em nível de graduação	32.668.800	32.668.800
<b>Total</b>	<b>70.663.495</b>	<b>70.118.583</b>
<b>Total Geral dos Programas</b>	<b>105.411.903</b>	<b>102.384.636</b>

Fonte: (SIOF, 2021).

#### 4.3 ORIGEM E O SEU DEVER DE APLICAR OS RECURSOS PARA O FINANCIAMENTO DAS ATIVIDADES EM CT&I

Ao analisar o cálculo do limite de recursos destinados à FUNCAP, previsto no art. 258 da CE/89, garante-se dotação mínima, correspondente a dois por cento da receita tributária como renda de sua administração, e a dotação prevista será calculada sobre a renda obtida por meio de impostos e transferida em duodécimos, mensalmente, no mesmo exercício.

Contudo, o Governo do Estado não vem cumprindo o que estabelece o referido artigo. Segundo “Proposta de Adequação dos Recursos”<sup>2</sup>, em 2017, estabeleceu um cronograma de aportes de recursos, com a finalidade de planejar e executar, ao longo de 10 anos, o atendimento ao dispositivo constitucional. Todavia, o montante de recursos repassados e aplicados pela FUNCAP não atinge o percentual previsto do supracitado cronograma. Ademais, este tópico é recorrente de recomendação na análise das contas do Governador pelo Tribunal de Contas do Estado do Ceará – TCE-CE.

2 O governo, em 2017, elaborou a citada “Proposta de Adequação de Recursos”, baseada em um estudo realizado pelo IPECE e CGE, que demonstra num período de 10 (dez) anos, a partir de 2018, a expectativa de cumprimento do dispositivo constitucional.

Em 2018, o percentual de recursos previsto foi de 1,01%. Foi autorizado, na Lei Orçamentária Anual – LOA, um orçamento no valor de R\$ 134 milhões de reais, que corresponderia a 53% da Receita Líquida de Impostos, acima do percentual de 1,01% previsto para 2018. Contudo, foram aplicados recursos no valor de R\$ 60,5 milhões de reais, que correspondem a um percentual de 0,68%, conforme a tabela 2.

Os recursos aplicados em 2020, no valor de R\$ 72,4 milhões de reais, correspondem a um percentual de 0,73% da receita de impostos. Embora fique abaixo do percentual planejado para o ano, que era de 1,31%, ressalta-se que, devido à pandemia da COVID-19, as ações do governo foram voltadas para área de saúde, prejudicando a execução dos programas da FUNCAP.

No exercício de 2021, quando se calcula o percentual de aplicação em relação à Receita Tributária de Impostos Líquida (RTIL), o percentual a ser aplicado pela FUNCAP seria R\$ 204 milhões de reais em relação à fixação de recursos na LOA e R\$ 235,7 milhões de reais na execução orçamentária.

Em 2021, autorizou-se, na Lei Orçamentária Anual, o volume de R\$ 114 milhões de reais, já a sua execução totalizou R\$ 82,6 milhões de reais, que representa 72% da aplicação total dos recursos autorizados, sendo esses um percentual de 0,7% da receita de impostos (Ceará, 2021).

Tabela 2 – Cálculo do limite de recursos destinados à FUNCAP previsto no art. 258 da Constituição Estadual do Ceará – em milhares de R\$

Descrição	LOA 2018	Execução 2018	LOA 2019	Execução 2019	LOA 2020	Execução 2020	LOA 2021	Execução 2021
Receita Tributária de Impostos Bruta	13.818.902	13.977.199	16.375.460	15.953.532	15.172.266	15.600.075	16.275.703	18.821.141
(-) Distrib. Constitucionais dos Impostos	(3.271.568.)	(3.306.202)	(3.782.743)	(3.631.262)	(3.944.199)	(3.687.883)	(3.986.086)	(4.449.378)
(-) Transf. FUNDEB	(1.767.385)	(1.819.246)	(2.167.270)	(2.111.429)	(889.323)	(2.010.258)	(2.091.939)	(2.585.799)
(=) RTIL	<b>8.779.948</b>	<b>8.851.749</b>	<b>10.425.445</b>	<b>10.210.840</b>	<b>10.338.743</b>	<b>9.901.933</b>	<b>10.197.677</b>	<b>11.785.964</b>
Limite constitucional (2% RTIL)	177.034	177.034	208.508	204.216	206.774	198.038	203.953	235.719
Recursos aplicados pela FUNCAP	134.082	60.532	109.608	85.470	106.167	72.417	114.400	82.623
Percentual de recursos aplicados pela FUNCAP	<b>1,53%</b>	<b>0,68%</b>	<b>1,05%</b>	<b>0,84%</b>	<b>1,03%</b>	<b>0,73%</b>	<b>1,12%</b>	<b>0,70%</b>

Fonte: elaboração própria.

Arbix (2017) aponta a necessidade do Brasil em fixar e perseguir a meta de elevar o investimento em P&D ao patamar de 2% do PIB, como esforço extraordinário para reduzir o *gap* que separa o país de seus competidores na arena internacional. O estado do Ceará tem o recurso disponível, por falta de capacidade operativa, a FUNCAP não consegue aplicar a totalidade dos recursos autorizados.

Em entrevista, o gestor da FUNCAP justificou o não atingimento do percentual de aplicação

*Devido às crises econômicas e fiscais recentes, além do próprio histórico de execução dos recursos da FUNCAP, o Estado projetou que o alcance do percentual de 2% da receita líquida de impostos será alcançado em até 10 anos*

[...]

*Formular um plano de ação, indicando medidas e prazos para que o percentual de 2% (dois por cento) da receita de impostos líquida do governo do estado do Ceará seja aplicado em políticas de fomento da pesquisa científica, inovação e desenvolvimento tecnológico, considerando que o cumprimento do repasse dos 2% (dois por cento) constitucionais consiste em avaliar o volume de recursos aplicados por esta fundação.*

Em relação ao aspecto da transparência na execução dos programas de fomento em CT&I, constatarem-se informações desatualizadas; ausência do planejamento estratégico e de indicadores de desempenho da entidade e dos programas; e dos resultados e os produtos resultantes dos projetos desenvolvidos pela FUNCAP.

O gestor afirmou ainda que

*Estamos desenvolvendo uma plataforma analítica de dados denominada VITRINE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, em complemento ao já disponível sítio oficial do órgão, cujo objetivo principal será automatizar*

*o processo de análise e disseminação de dados referentes ao fomento à Ciência, à Tecnologia e à Inovação Pública e Privada promovido pela FUNCAP no Estado do Ceará, para todas as partes interessadas, dando transparência ao tema, gerando informações e conhecimentos que possam subsidiar a tomada de decisão dos gestores públicos.*

[...]

*“A Vitrine apresentará os dados qualitativos e quantitativos agrupados em função das áreas de fomento da instituição, por meio dos seus diversos programas ..., por meio da evidenciação de métricas, indicadores e painéis qualitativos: número de bolsas concedidas e investimentos; indicadores de mensuração do perfil das empresas beneficiadas e do impacto do fomento; Ecossistema de CT&I do Ceará; número de publicações científicas cearense em nível nacional e internacional; número de patentes de propriedade intelectual; instituições com PD&I; número de startups; cursos de graduação e pós-graduação, entre outros.*

Sob o aspecto do sistema de controles internos, verificou-se que a FUNCAP não identifica e avalia os riscos associados aos objetivos institucionais. A diretora administrativa e financeira e ratificada pela assessora de controle interno, justificam-se:

*Inicialmente, foram realizados estudos para compreensão do ambiente interno, e monitoramento das metas das iniciativas priorizadas. Em 2022, iniciou-se a construção de um plano de atuação baseada nas etapas de gerenciamento de risco. Sobre a implementação da gestão de risco e compliance, como etapa fundamental, a FUNCAP tem previsão de concluir, até março de 2023, a modelagem dos seus processos internos. Isto está sendo realizado por meio do subprojeto intitulado ‘Ino-*

*vação em Processos e Modelagem de Requisitos para a Nova Plataforma de Gestão do Fomento’.*

Destacamos a visão do TCU (Brasil, 2020) que a implementação ou os benefícios da gestão de riscos e *compliance* serve como instrumento de auxílio da tomada de decisão. Diante de sua relevância, deve-se fazer parte dos processos de planejamento e de execução dos trabalhos relevantes da organização, de modo a garantir que as finalidades públicas sejam alcançadas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como finalidade avaliar a gestão e os controles da política dirigida ao financiamento da CT&I do estado do Ceará. Assim a pesquisa explicitou que o progresso tecnológico e os principais determinantes da inovação e tecnologia contribuem para a produtividade e a eficiência da indústria e das instituições e que se faz necessária a ação governamental para o financiamento dessas atividades.

Na fase do estudo de caso, constataram-se deficiências administrativas e operacionais da agência financiadora, que impactaram no cumprimento dos objetivos finalísticos do programa de desenvolvimento científico e inovativo do estado do Ceará. Aliado a isso, as atividades elencadas não foram transparentes e não observaram as boas práticas internacionais em gestão de riscos e *compliance*.

Os resultados encontrados sinalizam novas oportunidades de pesquisa sobre gestão de risco e *compliance* em Agências de fomento que financiam pesquisas nas áreas de tecnologia e inovação.

Percebe-se que a metodologia aplicada atende às expectativas previstas no objeto de estudo e consegue responder à questão problema, pois, por meio do desenho longitudinal, constatamos o comportamento dos investimentos plurianuais nas áreas de desenvolvimento científico, tecnológico e de

inovação, de seu impacto na produtividade das organizações e nos resultados finalísticos da FUNCAP.

Em relação às implicações práticas para a sociedade, infere-se que este estudo sensibilize os gestores e os atores deste setor econômico da necessidade de investir mais em pesquisa científica, nas atividades de capacitação profissional, nos processos de transferência tecnológica e de inovação.

Os efeitos desses investimentos poderão influenciar na gestão efetiva da Política de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e da Inovação, e, por conseguinte, impactar na eficácia das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento social, econômico e inovativo.

## REFERÊNCIAS

ABGI. Mapa de Fomento é atualizado para a versão 2.0. 2020. Disponível em: <https://abgi-brasil.com/mapa-de-fomento-2-0/>. Acesso em: 15 ago. 2022.

ANPEI. **Contribuições ANPEI para aprimoramentos no capítulo III da lei nº 11.196/05 lei do bem.** 2017. Disponível em: <http://biblioteca.gestiona.com.br/arquivos/Lei%20do%20Bem%20Melhorias.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2022.

ARAÚJO, Juliana Gonçalves; SILVA, Leilson Vanderson Barbosa da; SILVA, Maria Emanuela de Paula Cardoso da. Pequenas empresas e as práticas gerenciais: contribuições a partir da observação das revistas brasileiras. **Estudios Gerenciales**, v. 34, n. 149, p. 457-468, 2018.

ARBIX, Glauco. Diretrizes para o Desenvolvimento de Políticas de Inovação no Brasil. **Perspectivas**, n. 9, 2017.

AVELLAR, Ana Paula Macedo de; BOTE-LHO, Marisa dos Reis Azevedo. Efeitos das políticas de inovação nos gastos com atividades inovativas das pequenas empresas brasileiras. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 46, p. 609-642, 2016.

- BASTOS, Júlio Cesar Albuquerque; MEDEIROS, Frederico Felipe. **Gasto público, eficiência e produto real per capita: uma análise dos estados brasileiros entre 2003 e 2014.** 2019. Disponível em: <https://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/777/521820>. Acesso em: 15 mar. 2022.
- BATISTA, André Pereira; CRUZ, Cláudia Ferreira da. Resiliência Financeira Governamental: Evidências nos Estados Brasileiros. Caderno de Finanças Públicas. **Tesouro Nacional**, v. 19, n. 3. 2019. Disponível em: <https://publicacoes.tesouro.gov.br/index.php/cadernos/article/view/65>. Acesso em: 5 mar. 2023.
- BORGES, Diogo Bezerra; HOFFMANN, Micheline Gaia. A subvenção econômica como instrumento de fomento à inovação: análise sob a perspectiva de empresas de TIC da Grande Florianópolis. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, v. 5, n. 1, p. 50-73, 2017.
- BRASIL. Constituição Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, 1988.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Manual de gestão de riscos do TCU.** Brasília: TCU, Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (Seplan), 2020.
- BUAINAIN, Antônio Márcio; LIMA JUNIOR, Irineu de Souza; CORDER, Solange. Desafios do financiamento à inovação no Brasil. In: COUTINHO, Diogo R.; FOSS, Maria Carolina; MOUALLEM, Pedro Solomon B. (org.). **Inovação no Brasil: avanços e desafios jurídicos e institucionais.** [S.l.:s.n.], 2017. p. 97-123. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Buainain/publication/320476869\\_Desafios\\_do\\_financiamento\\_a\\_inovacao\\_no\\_Brasil/links/61b1d16282a6ef0f35d44bff/Desafios-do-financiamento-a-inovacao-no-Brasil.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Buainain/publication/320476869_Desafios_do_financiamento_a_inovacao_no_Brasil/links/61b1d16282a6ef0f35d44bff/Desafios-do-financiamento-a-inovacao-no-Brasil.pdf). Acesso em: 15 mar. 2022.
- BUENO, Alexandre; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. Financiamentos à inovação tecnológica: reembolsáveis, não reembolsáveis e incentivos fiscais. **Innovation and Management Review**, v. 11, n. 4, p. 135-158, 2014.
- CASTRO, Daniel Vasconcelos; LEAL, Érika de Andrade Silva; LANNES, Patrícia de Aquino; RÉGIO, Rafaela Lira dos Santos. Políticas de incentivo à inovação: hipóteses para não adesão empresarial à Lei do Bem. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 9., 2012, Rio de Janeiro. **Anais [...].** Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/37316729.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2022.
- CEARÁ, Constituição Estadual. **Constituição do Estado do Ceará.** 1989. Disponível em: [https://www.tjce.jus.br/wp-content/uploads/2015/07/Constituicao\\_Estadual.pdf](https://www.tjce.jus.br/wp-content/uploads/2015/07/Constituicao_Estadual.pdf). Acesso em: 22 mar. 2022.
- CEARÁ. Balanço Geral do Estado. **Balanço Geral do Estado do Ceará,** 2021. Disponível em: [https://ceartransparente.ce.gov.br/portal-da-transparencia/paginas/balanco-geral-do-estado?\\_\\_=\\_\\_](https://ceartransparente.ce.gov.br/portal-da-transparencia/paginas/balanco-geral-do-estado?__=__). Acesso em: 15 mar. 2022.
- CEARÁ. **Lei nº 13.104/01, de 24 de janeiro de 2001.** a alteração da denominação da Fundação Cearense de Amparo. Disponível em: <https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/ciencia-e-tecnologia-e-educacao-superior/item/3053-lei-n-13-104-de-24-01-01-do-31-02-01>. Acesso em: 15 mar. 2022.
- CNI. **Serviços e competitividade industrial no Brasil.** 2014. Disponível em: [http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo\\_24/2014/12/09/517/ServiosCompetitividadeIndustrialnoBrasil.pdf](http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_24/2014/12/09/517/ServiosCompetitividadeIndustrialnoBrasil.pdf). Acesso em: 15 mar. 2022.
- CORDER, Solange Maria; SALLES-FILHO, Sérgio. **Financiamento e incentivos ao Sistema Nacional de Inovação.** 2014. Disponível em: <http://seer.cgee.org.br/index.php/par>

- cerias\_estrategicas/article/viewFile/258/252. Acesso em: 15 mar. 2022.
- DEMING, W. Edwards. **Out of the Crisis**. [S.l.]: The MIT Press, 2018. DOI: <https://doi.org/10.7551/mitpress/11457.001.0001>.
- DRUCKER, Peter Ferdinand. **O homem que inventou a administração**. [S.l.]: Elsevier Brasil, 2006.
- DRUCKER, Peter Ferdinand; PEREIRA, Júlio Soares. **Inovação e gestão**. Portugal: Presença, 1997.
- FREEMAN, Christopher. Sistemas de innovación continental, nacional y subnacional. Interrelación y crecimiento económico. **Economiaz: Revista Vasca de Economía**, n. 56, 2004.
- GOMES, Victor Leandro C.; PESSÔA, Samuel de Abreu; VELOSO, Fernando A. **Evolução da produtividade total dos fatores na economia brasileira: uma análise comparativa**. [S.l.: s.n.], 2003.
- HALL, Robert E.; JONES, Charles I. **The Productivity of Nations**. National Bureau of Economic Research. Working paper 5812. Cambridge, 1996. DOI 10.3386/w5812.
- MARQUES, Bruna Altoé; LEAL, Denizar; RODY, Paulo Henrique Amaral. Contribuição da Lei do Bem para o Planejamento Tributário de uma Unidade Empresarial e a Percepção dos Contadores do Estado do Espírito Santo sobre Incentivos Fiscais e Planejamento Tributário, **Revista Ambiente Contábil**, v. 8. n. 2, jul./dez. 2016. Disponível em: <http://www.periodicos.ufrn.br/ambiente>. Acesso em: 15 mar. 2022.
- MCTIC. **Relatório Anual de utilização dos incentivos fiscais ano-base 2014**. 2016. Disponível em: [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0239/239671.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0239/239671.pdf). Acesso em: 22 mar. 2022.
- MELO, Luiz Martins de. Financiamento à Inovação no Brasil: análise da aplicação dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) de 1967 a 2006. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 8, n. 1, p. 87-120, 2009.
- MENEZES FILHO, Naércio; KOMATSU, Bruno; LUCCHESI, Andréa; FERRARIO, Marcelo. Políticas de inovação no Brasil. **Policy Paper**, v. 11, p. 1-72, 2014.
- MOREIRA, Aldemir Freire. **Razões da reduzida utilização dos incentivos fiscais em PD&I no Brasil - LEI DO BEM (2006-2017)**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2019. Disponível em: <https://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=87062>. Acesso em: 15 mar. 2022.
- NEGRI, Fernanda de. **Políticas Públicas para ciência e Tecnologia no Brasil: cenário e evolução recente**. Nota Técnica. Brasília: IPEA, 2021.
- OLIVEIRA, Oderlene Vieira de; ZABA, Eliângela Freires; FORTE, Sérgio Arruda Cavalcante. **Razão da não utilização de incentivos fiscais à inovação tecnológica da Lei do Bem por empresas brasileiras**. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/30770>. Acesso em: 2 fev. 2018.
- PAMPLONA, João Batista; YANIKIAN, Viviani Paes Macedo. O sistema federal de financiamento à inovação no Brasil. **Pesquisa & Debate**, v. 26, n. 1, 2015.
- PEREIRA, Raoni; RIGHI, Hérica; LOURES, Marina; BICALHO, Tiara; BHERING, Janayna; XAVIER, Bárbara. Fomento para inovação nas empresas brasileiras - Núcleo de Inovação da Fundação Dom Cabral. **Caderno de Ideias FDC**, Nova lima, 2013. Disponível em: <http://acervo.ci.fdc.org.br/AcervoDigital/Cadernos%20de%20Idéias/2013/CI1306.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2022.

RAUEN, Cristiane Vianna; TURCHI, Lenita Maria. Apoio à inovação por institutos públicos de pesquisa: limites e possibilidades legais da interação ICT-Empresa. *In*: TURCHI, L. M.; MORAIS, J. M. (org.). **Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil**: avanços recentes, limitações e propostas de ações. Brasília: Ipea, 2017.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. **Metodologia da Pesquisa Aplicada às Ciências Sociais**. 2013. Disponível em: [https://www.geocities.ws/cienciascontabeisfecea/estagio/Cap\\_3\\_Como\\_Elaborar.pdf](https://www.geocities.ws/cienciascontabeisfecea/estagio/Cap_3_Como_Elaborar.pdf). Acesso em: 22 mar. 2023.

ROCHA, Frederico. Does governmental support to innovation have positive effect on R&D investments? Evidence from Brazil. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 14, p. 37-60, 2015.

RODRIGUES, Leonel Cezar; CIUPAK, Clélia.; RISCAROLLI, Valéria. Inovação digital disruptiva: um conceito paradoxal à teoria da inovação disruptiva?. *In*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO DE PROJETOS, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE, 6., 2017, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Universidade Nove de Julho, 2017.

ROMER, Paul M. Capital, Labor, and Productivity. *Brookings Papers on Economic Activity*. **Microeconomics**, p. 337-67, 1990. <https://doi.org/10.2307/2534785>.

SANTOS, José Glauber Cavalcante; CALÍOPE, Thalita Silva; SILVA FILHO, José Carlos Lázaro da. Analisando as diferenças entre investimentos em atividades de inovação conforme variáveis estratégicas contingenciais em empresas de capital aberto no Brasil. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 16, n. 3, p. 31-57, 2016.

SCHUMPETER, Joseph Alois. "The 'Crisis' in Economics-Fifty Years Ago." **Journal of Economic Literature**, v. 20, n. 3, p. 1049-1059, 1982. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2724411>. Acesso: 11 Feb. 2023.

TAHIM, Elda Fontinele; CÂMARA, Samuel; LIMA, Brenno; ARAÚJO, Gustavo Carneiro; BARROS, Ana Luiza Bessa. **Exploitation e exploration**: um estudo sobre as dimensões da gestão da inovação em empresas de tecnologia da informação e comunicação (TIC) do Ceará. 2017. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/320716523\\_EXPLOITATION\\_E\\_EXPLORATION\\_UM\\_ESTUDO\\_SOBRE\\_AS\\_DIMENSOES\\_DA\\_GESTAO\\_DA\\_INOVACAO\\_EM\\_EMPRESAS\\_DE\\_TECNOLOGIA\\_DA\\_INFORMACAO\\_E\\_COMUNICACAO\\_TIC\\_DO\\_CEARA](https://www.researchgate.net/publication/320716523_EXPLOITATION_E_EXPLORATION_UM_ESTUDO_SOBRE_AS_DIMENSOES_DA_GESTAO_DA_INOVACAO_EM_EMPRESAS_DE_TECNOLOGIA_DA_INFORMACAO_E_COMUNICACAO_TIC_DO_CEARA). Acesso em: 22 mar. 2022.

VIOTTI, Eduardo Braumgratz. Brazil: from S&T to innovation policy? The evolution and the challenges facing Brazilian policies for science, technology and innovation. *In*: GLOBELICS INTERNATIONAL CONFERENCE, 6., 2008, México. **Anais [...]**. México, 2008.