

# POLÍTICAS PÚBLICAS DE APOIO À CT&I E DESAFIOS PARA A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Luiz Diego Vidal Santos<sup>1</sup>, Nélison Luís dos Santos Brandão<sup>2</sup>, Catuxe Varjão de Santana Oliveira<sup>3</sup>, Francisco Sandro Rodrigues Holanda<sup>4</sup>, Alceu Pedrotti<sup>5</sup>

**Abstract:** This paper discusses the main public policy actions created in Brazil seeking to contemplate the emergence and maintenance of state and federal Science Technology and Innovation CT&I, trying to identify the inflection points that impacted their organizational routines and their emergence. The objective is to understand government strategies, initiatives to promote environmental sustainability through the national scenario and Brazil's position through centers, as well as to point out the main obstacles encountered in the application of these actions. After a brief history of the most relevant changes undergone by CT&I. The methodological approach of this work is exploratory of documentary research, analysis of primary and secondary data and review of the literature on political actions in the World and in Brazil directed to CT&I for environmental sustainability.

**Keywords:** Public Management; Innovation; Technology.

**Resumo:** Este trabalho discute as principais ações de políticas públicas criadas no Brasil buscando contemplar o surgimento e manutenção da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) estaduais e federais, tratando de identificar os pontos de inflexão que impactaram em suas rotinas organizacionais e seus surgimentos. O objetivo deste trabalho é compreender as estratégias governamentais, as iniciativas à promoção da sustentabilidade ambiental mediante o cenário nacional e a posição do Brasil mediante os centros, bem como apontar os principais entraves encontrados para aplicação dessas ações. Após um breve histórico das transformações mais relevantes sofridas pelos CT&I, a abordagem metodológica deste trabalho é de caráter exploratório de pesquisa documental, análise de dados primários e secundários e revisão da literatura sobre as ações políticas no mundo e no Brasil direcionadas aos CT&I para a sustentabilidade ambiental.

**Palavras-chave:** Gestão Pública; Inovação; Tecnologia.



## INTRODUÇÃO

<sup>1</sup>SANTOS, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual – PPGPI, Universidade Federal de Sergipe – UFS, São Cristóvão/SE–Brasil

<sup>2</sup>BRANDÃO, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil- PROEC Universidade Federal de Sergipe–UFS, São Cristóvão/SE – Brasil

<sup>3</sup>OLIVEIRA, Departamento de Sistemas de Informação, Instituto Federal de Sergipe – IFS, Lagarto/SE – Brasil

<sup>4</sup>HOLANDA, Departamento de Engenharia Agrônômica-DEA, Universidade Federal de Sergipe–UFS, São Cristóvão/SE – Brasil

<sup>5</sup>PEDROTTI, Departamento de Engenharia Agrônômica-DEA, Universidade Federal de Sergipe–UFS, São Cristóvão/SE – Brasil

**A** compreensão em torno da pesquisa Científica, Tecnologia e Inovação (CT&I) direcionadas à sustentabilidade ambiental no cenário nacional não se mantém constante ao longo da história do país. Fatores culturais e sociais dificultaram a relação das CT&I e outros setores importantes do ambiente social, econômico e político do país. Inicialmente, as ações ambientais eram destinadas à elite econômica, dessa forma, os setores responsáveis se afastavam das demandas que permeavam a estrutura social do país. Atualmente, as ações ambientais são vistas como importantes fatores de contribuição para o desenvolvimento sustentado e sustentável de um país. Se de um lado, a Revolução Industrial apresentou um novo cenário para as atividades econômicas e humanas, os novos processos, tecnologias e produtos transformaram as concepções sobre os recursos naturais, o ser humano e o Planeta.

## CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

A Ciência, Tecnologia & Inovação devem apresentar soluções com o objetivo de controlar os problemas socioambientais provocados pelo desenvolvimento predatório. O desenvolvimento sustentável e a responsabilidade social assumem um papel cada vez mais importante nas estratégias das empresas. O agravamento dos problemas ambientais está relacionado a maneira como o conhecimento técnico-científico tem sido aplicado no processo produtivo. Os danos ao meio ambiente não são fatos inesperados e imprevisíveis, apenas demonstram a falta de capacidade do conhecimento de controlar os efeitos gerados pelo desenvolvimento industrial (Gonçalves, de Oliveira Araújo, Maranhão, Freire, & da Silva, 2018).

As ações do homem agride a natureza em quase todos os processos naturais, no entanto existem muitas atividades que usufruem das paisagens naturais sem agressão ao meio ambiente, como o turismo sustentável que explora, ou tem o compromisso de explorar a natureza selvagem, e exige respeito ao meio ambiente. Em outras situações como a atividade industrial, percebe-se que se retira da natureza sua matéria-prima e recursos energéticos, os quais são escassos e limitados, afetando sobremaneira o clima. Muitas vezes o processo tecnológico é imprevisível e os riscos e danos são invisíveis, porém refletem e agem silenciosamente no sistema ambiental (Marques et al., 2017)

Para o desenvolvimento sustentável, a ciência e a tecnologia correspondem a um sistema de articulação entre uma racionalidade ambiental do processo de desenvolvimento e os processos concretos que definem as possibilidades de estratégias de manejo integrado do meio ambiente. Essa interação requer que o sistema de ciência e tecnologia esteja sustentado por paradigmas que incorporem o potencial ecológico, as condições ambientais e os valores culturais na organização dos processos produtivos (Furlan et al., 2018).

A busca por inovação de processos e de produtos possibilita o alcance dos níveis mais elevados de competitividade. Neste sentido, a literatura especializada reporta (Maia, 2016; Muller, 1962; Porter, Michael, 1992; Swinburn et al., 2006) que o desenvolvimento econômico de um país depende de uma integração qualificada de empresas, sustentabilidade ambiental e da economia mundial. Para as empresas serem bem-sucedidas em mercados internacionais são necessárias vantagens competitivas baseadas em inovação, complexidade e/ou sofisticação dos produtos e um complexo sistema de compensação dos impactos ambientais que causam, isto é, devem ser inovadoras ou intensivas em conhecimento da economia circular (Lucas et al., 2019).

Nesse sentido, a inovação e tecnologia direcionadas para a sustentabilidade podem ser alternativas para redução de problemas ambientais causados pelo desenvolvimento industrial, que resultou no avanço da produção de novos produtos e serviços. Considerando que essa relação inovação, tecnologia e sustentabilidade sejam abrangentes, obtendo vários conceitos e definições como inovação sustentável, verde, eco ou ambiental, e tem por objetivo principal a redução de riscos ambientais, poluição e outros impactos negativos ao meio ambiente (Pinsky & Kruglianskas, 2017).

Nos últimos anos, no Brasil, vários trabalhos vêm sendo desenvolvidos no campo das tecnologias sustentáveis com foco na minimização dos impactos ambientais. Estratégias como gerenciamento adequado dos resíduos sólidos e líquidos, uso de fontes energéticas renováveis e produção local dos alimentos vêm sendo cada vez mais desenvolvidas. As técnicas supracitadas auxiliam em um melhor desempenho dos índices sociais, econômicos e ambientais das populações quando relacionadas à sustentabilidade.

Estratégias de inovação tecnológicas concebidas dentro dos princípios do Desenvolvimento Sustentável e de Tecnologias Apropriadas (TA) poderão ser importantes na definição de tecnologias-chaves em que o país deva investir, tanto para a resolução dos seus problemas ambientais básicos, como para uma política de exportação de tecnologias, principalmente em países em desenvolvimento que contam com pouco capital para importar tecnologias caras de países industrializados. Para Teixeira (2002) políticas públicas – tidas como diretrizes e princípios norteadores de ação do poder público – tem caráter estratégico para a condução de uma nação. Quando associadas à CT&I, essas políticas são fator determinante para o crescimento econômico de um país, especialmente no que diz respeito à capacidade de produção de bens e serviços e a influência no padrão de vida de sua população (Corazza & Fracalanza, 2004).

As políticas públicas de apoio à pesquisa e tecnológica vêm sendo fortalecidas no Brasil, tanto líderes acadêmicos e políticos, quanto gestores de instituições, organizações, ou grandes corporações. Há um consenso de que a pesquisa é um investimento fundamental para o desenvolvimento sustentável e para a melhoria da qualidade de vida dos povos (Bufrem et al., 2018).

Neste contexto, surge o papel de protagonismo no país dos Sistemas Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (SINCTIs), que primam pela integração contínua das políticas governamentais com as estratégias empresariais e visam o alinhamento com as práticas mais avançadas no mundo. Destacam-se como principais atores desse sistema quatro grupos, a saber: Entes Políticos (com órgãos descentralizados do Poder Executivo, do Poder Legislativo e da Sociedade); as Agências de Fomento (CNPq, CAPES, FINEP, BNDES, EMBRAPA e FAP); as empresas e as Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs) (MCTI, 2016), e; indiretamente as universidades públicas.

De acordo com Lei nº 10.973/2004, conhecida como Lei de Inovação, as ICTs são “órgão ou entidade da administração pública que tenha por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico” (Brasil, 2004). ICTs públicas, em geral, e suas estruturas laboratoriais, em particular, são responsáveis por atender às demandas empresariais por soluções técnicas aplicadas ao desenvolvimento de novas tecnologias (Turchi & Moraes, 2017).

Constata-se que a atual estrutura de apoio à CT&I foi bastante beneficiada após a entrada em vigor da Lei nº 13.243, conhecida com Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação em 2016. Tal medida teve como prioridades: 1) promover a integração e cooperação de empresas privadas com o setor público; 2) facilitar os processos administrativos e de gestão; 3) disponibilizar fomento desconcentrado para o desenvolvimento de setores de ciência, tecnologia e inovação; e, 4) promover segurança jurídica para empresas e ICTs (Nazareno, 2016).

Considerando a importância de estudos desta natureza, tanto para a definição de prioridades e fomento de investimento no campo das políticas governamentais relacionadas ao desenvolvimento científico e tecnológico do país, como para sua implementação e avaliação no nível local, esta pesquisa se desenvolve tendo como objetivo compreender as estratégias governamentais, as iniciativas à promoção da sustentabilidade ambiental mediante o cenário mundial e a posição do Brasil mediante os centros, bem como apontar os principais entraves encontrados para aplicação dessas ações. Para alcançar tal finalidade, abordagem metodológica deste trabalho é de caráter exploratório de pesquisa documental, análise de dados primários e secundários e revisão da literatura sobre as ações políticas no Brasil direcionadas aos CT&I para a sustentabilidade ambiental.

## METODOLOGIA

### CRITÉRIOS DE SELEÇÃO SISTEMÁTICA DOS TRABALHOS

Como estratégia para busca da produção acadêmica a ser utilizada, foram construídos *clusters* utilizando a lógica baseada em descritores específicos – os descritores foram escritos na língua inglesa, vinculados por operadores booleanos (AND, OR e NOT), seguindo as regras descritas por Slamet *et al.* (2016), objetivando vincular as fontes de consulta com o tema proposto. Foram adotados como descritores primários os termos “*Science Technology and Innovation*” e “*Sustainability*”. Após definição destes descritores primários, a primeira execução foi realizada por dois pesquisadores, de forma independente e restrita. Para isso foi inicialmente utilizada como base principal de dados, o banco *Scopus*, obedecendo rigorosamente os critérios de inclusão e exclusão, tais como: apenas artigos completos, seguindo a série temporal de 10 anos (2010 a 2020), trabalhos escritos na língua inglesa, e a presença dos descritores primários nos seguintes campos: título (*Title*), resumo (*Abstract*) e palavras-chave (*Keywords*).

### DEFINIÇÃO DOS DESCRITORES SECUNDÁRIOS

Para a investigação dos descritores secundários foi utilizada a análise de dados sistemáticos pelo método de clusterização de textos através do software *VOSviewer* (Perianes et-Rodriguez al., 2016). O método consiste em agrupamento textual, fazendo com que as palavras que façam mais sentido formem um número “k” de grupos, regidos por “z” centróides, em que, um centróide é um termo que reproduz o eixo central de um grupo, quando observado um determinado tema.

Para a obtenção das informações foi realizada uma pesquisa exploratória a partir de levantamento bibliográfico. Para tanto, foram realizadas buscas nas bases de dados dos

Periódicos Capes (*Scopus, Web of Science, Compendex e SciELO*). Foram utilizados termos nas buscas que envolviam, isoladamente ou em combinação, os seguintes termos:

- “Science Technology\*” AND Policy;
- “Science Technology” AND Policy AND Sustainability;
- “Science Technology” OR CT&I AND Challenge;

A partir dos resultados encontrados, foram feitas triagens para a seleção dos materiais que mais se relacionavam com a temática de estudo, atendendo também às principais referências que deram origem aos trabalhos. Por fim, realizou-se a separação dos textos em dois grupos para melhor exploração da temática: panorama da CT&I no Brasil e dificuldades e entraves para aplicação de políticas públicas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### CIÊNCIA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM TEXTOS ACADÊMICOS

Inicialmente a recuperação bibliográfica através dos bancos de dados, resultou em 530 artigos publicados entre 2010 e 2020, os quais, após utilização do *VOSviewer*, resultaram 84 descritores, divididos em 08 (cinco) *clusters* com o termos principais: *Carbon Emission, Government, Agriculture, Biodiversity, Decision Marketing, Developing Countries, Bioenergy, Education*. Conforme a nuvem apresentada na Figura 1, ficou evidente a interação entre os trabalhos e os descritores, onde foi possível identificar a integração entre os *clusters*, tendo o mínimo de 8 ocorrências, e acima de 15 interações dentro dos *clusters*, resultando ao final 261 descritores selecionados.

Atualmente muito se tem discutido sobre a relação do apoio político a ciência, tecnologia e inovação e seus retornos à sociedade, porém a literatura mais recente estende o foco para como as combinações de políticas podem promover a sustentabilidade em todas as suas esferas. As interações apresentadas na Figura 1 corrobora esta afirmação, já que muito se tem discutido sobre as ações de políticas públicas relacionadas à ciência e tecnologia entre suas diversas vertentes, desde a sustentabilidade para a saúde pública de qualidade (Mutyasira, 2020), a geração de energia renovável, empregabilidade (Abisuga-Oyekunle et al., 2020) e as formas de transição da produção sustentável (Kern et al., 2019).



2016). Atualmente vigora a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (Encti), validada em 13 de dezembro de (MCTI, 2016), ela contém orientações estratégicas de médio prazo para a implementação de políticas públicas na área de CT&I no período de 2016 a 2022, além de ter mapeado os principais desafios para concretização desse processo (Tomazi, 2016).

## DESAFIOS ATUAIS PARA EFETIVIDADE DE POLÍTICAS PÚBLICAS CT&I NO BRASIL

O aumento do ritmo de inovação tecnológica ser fator determinante para aceleração do crescimento econômico do Brasil é inegável, entretanto, o processo que permitiria que isto acontecesse de maneira eficiente, por vezes, encontra diversos empecilhos. Neste sentido, apontam-se a necessidade de um maior investimento governamental, e ao mesmo tempo, uma maior participação do investimento privado. Soma-se a isso um excessivo grau de oligopolização da economia brasileira, de tal maneira que essa natureza impede a criação de um efetivo *benchmark* para que os investimentos privados se desloquem na forma adequada para as instituições (Leal & Figueiredo, 2018).

Ademais o apoio governamental para novos investimentos P&D foi fragilizado após a comunicação de contingenciamento no orçamento de 2019 do MCTIC. Tal medida faz aumentar a necessidade da articulação de esforços multilaterais para contornar as carências do setor de CT&I (MCTIC, 2019).

Neste sentido, MCTIC (2016) destaca que os principais desafios para o equilíbrio do ecossistema de investimentos em tecnologia do Brasil consistem em:

- Fazer com que o país se posicione entre os mais desenvolvidos em CT&I: atualmente o país é o 32º colocado em um *ranking* com 35 países avaliados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD);
- Realizar o aprimoramento das condições institucionais e elevar a produtividade com a inovação: angariar mais recursos de fontes públicas e privadas de modo a gerar benefícios econômicos e sociais;
- Reduzir assimetrias regionais na produção e no acesso à CT&I: Explorar os potenciais particulares de cada região do Brasil de modo a tentar equiparar os investimentos recebidos por elas. Percebe-se a disparidade de investimentos quando se observa os dados da Tabela 1, onde a região sudeste recebe os maiores montantes;

TABELA 1 INVESTIMENTO BRUTO EM CT&I DAS REGIÕES BRASILEIRAS

Investimento total em valores brutos (R\$)				
Região	2005	2008	2011	2013
Norte	68.457.800,00	245.758.070,11	427.386.340,78	515.063.546,50
Nordeste	393.915.500,00	732.458.805,71	1.245.053.110,29	1.538.931.712,10
Sudeste	3.006.815.800,00	5.225.415.083,07	8.487.906.261,26	9.514.366.877,30
Sul	491.656.900,00	780.575.732,78	1.305.829.136,36	1.545.616.847,00

Centro-Oeste	66.482.300,00	153.796.987,57	405.467.898,62	536.577.351,40
--------------	---------------	----------------	----------------	----------------

FONTE: MCTIC (2016)

- Desenvolver Soluções Inovadoras para Inclusão Produtiva e Social: adotar medidas que aproximem o desenvolvimento tecnológico da comunidade de modo a trazer benefícios coletivos e a conscientizar sobre o trabalho realizado pelas instituições tecnológicas;
- Fortalecer as bases para a promoção do desenvolvimento sustentável: promover a conservação dos recursos naturais a medida em que se evolui tecnologicamente, de modo a contornar os problemas climáticos, revitalizar o meio-ambiente e adotar fontes de energia limpas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa resultante de combinações de descritores sobre ciência, tecnologia, inovação e sustentabilidade demonstrou que houve um aumento significativo de trabalhos relacionados à temática proposta. Todos os artigos incluídos nesta pesquisa baseiam-se em cinco principais *clusters*, sobre Inovação, Sustentabilidade, Desenvolvimento sustentável, Educação, Saúde pública, tais *clusters* podem explicar quais as políticas de governança atuais adotadas pelos países em todo o mundo, inclusive o Brasil que desde a Lei de incentivo a inovação em 2004. Eles se mostraram harmonicamente associados, apresentando conceitos ou abordagens metodológicas, que passa pela perspectiva de tornar os países mais assertivos no trato com o desenvolvimento em consonância com a sustentabilidade. A necessidade do desenvolvimento tecnológico tem levado o Brasil a criar políticas de incentivo às pesquisas relacionadas, mesmo que ainda muito timidamente.

## REFERÊNCIAS

- Abisuga-Oyekunle, O. A., Patra, S. K., & Muchie, M. (2020). SMEs in sustainable development: Their role in poverty reduction and employment generation in sub-Saharan Africa. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 12(4), 405–419. <https://doi.org/10.1080/20421338.2019.1656428>
- BNDES, B. N. de D. (2011). Plano Inova Empresa. Recuperado 25 de janeiro de 2020, de BNDES website: <http://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/plano-inova-empresa/plano-inova-empresa>
- Brazil. *L10973/04 Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.*, Pub. L. No. 10.973/04 (2004).

- Bufrem, L. S., Silveira, M., & Freitas, J. L. (2018). Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: Panorama Histórico e contemporâneo. *P2P E INOVAÇÃO*, 5(1), 6–25. <https://doi.org/10.21721/p2p.2018v5n1.p6-25>
- Corazza, R. I., & Fracalanza, P. S. (2004). Caminhos do pensamento neo-schumpeteriano: Para além das analogias biológicas. *Nova Economia*, 14(2).
- Furlan, T. Z., Ribeiro, G. F., Trovão, J. H. M., Lerme, F., & Matias, G. de S. (2018). Gestão ambiental dos processos produtivos e gestão de recursos naturais: Análise dos artigos publicados em um encontro nacional brasileiro entre os anos de 2011 a 2015. *Revista Espacios. Disponível em: Acesso em*, 22.
- Gonçalves, C. C., de Oliveira Araújo, A. C. N., Maranhão, T. L. G., Freire, R. R., & da Silva, B. T. (2018). Responsabilidade Social: Uma inserção no contexto de desenvolvimento. *ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA*, 12(39), 224–245.
- IEDI, I. de E. para o D. I. (2008). *Política de Desenvolvimento Produtivo*. 36.
- Kern, F., Rogge, K. S., & Howlett, M. (2019). Policy mixes for sustainability transitions: New approaches and insights through bridging innovation and policy studies. *Research Policy*, 48(10), 103832. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103832>
- Leal, C. I. S., & Figueiredo, P. N. (2018). Inovação e tecnologia no Brasil: Desafios e insumos para o desenvolvimento de políticas públicas. *Technological Learning and Industrial Innovation Working Paper Series*, 0(1), 1–32. <https://doi.org/10.12660/tlii-wps.77828>
- Lucas, M. R., Sousa, K. A., Joaquina Ramos, I., & Rego, C. (2019). Desenvolvimento Sustentável, Economia Circular e Educação Empreendedora. *Pesquisa em inovação: múltiplos olhares rumo a uma convergência formativa (recurso eletrônico)*, 13–30.
- Maia, R. (2016). Crescimento e desenvolvimento económico global sustentado. *Revista de GESTÃO dos Países de Língua Portuguesa*, 13.
- Marques, C., de Moura Fontes, I. T., & da Silva, J. A. (2017). Preservação ambiental, educação e consumo: Uma problemática interdisciplinar. *REVISTA HUM@ NAE*, 11(2).
- MCTI, B. M. da C. e T. (2016). *A Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022 e as Políticas de Financiamento para Tecnologia e Inovação*. MCTI.
- MDIC, M. da I. comércio exterior e serviços. *Lei 13243/16 Novo Marco Legal da CT&I*. , Pub. L. No. 13243/06 (2016).
- Muller, W. F. (1962). *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*. Princeton: Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400879762>
- Mutyasira, V. (2020). Prospects of sustainable intensification of smallholder farming systems: A farmer typology approach. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 1–8. <https://doi.org/10.1080/20421338.2019.1711319>

- Nazareno, C. (2016). As mudanças promovidas pela Lei n 13.243, de 11 de janeiro de 2016 (novo marco legal de ciência, tecnologia e inovação) e seus impactos no setor. *Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados*.
- Perianes-Rodriguez, A., Waltman, L., & Van Eck, N. J. (2016). Constructing bibliometric networks: A comparison between full and fractional counting. *Journal of Informetrics*, 10(4), 1178–1195.
- Pinsky, V., & Kruglianskas, I. (2017). Inovação tecnológica para a sustentabilidade: Aprendizados de sucessos e fracassos. *Estudos avançados*, 31(90), 107–126.
- Porter, Michael. (1992). Vantagem competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior. *Rio de Janeiro: Campus.*, 4, 84.
- Ribeiro, L. da S. [UNESP. (2019). *O marco legal (CT&I) no sistema nacional de inovação do Brasil: Uma avaliação de indicadores selecionados*. Recuperado de <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/182117>
- Slamet, C., Rahman, A., Ramdhani, M. A., & Darmalaksana, W. (2016). Clustering the verses of the Holy Qur'an using K-means algorithm. *Asian Journal of Information Technology*, 15(24), 5159–5162.
- Swinburn, G., Goga, S., & Murphy, F. (2006). *Desenvolvimento econômico local: Um manual para a implementação de estratégias para o desenvolvimento econômico local e planos de ação*. The World Bank.
- Teixeira, E. C. (2002). O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade. *Salvador: AATR*, 200.
- Tomazi, M. (2016). *A Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2019 e as Políticas de Financiamento para Tecnologia e Inovação*.
- Turchi, L. M. O., & Morais, J. M. de O. (2017). *Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: Avanços recentes, limitações e propostas de ações*.