

# Política Municipal de Inovação em Petrolina-PE: uma análise de sua implementação por meio de cenários

## *Municipal Innovation Law in Petrolina-PE: an analysis of its implementation through scenarios*

*João de Paula Martins Neto<sup>1</sup>*

*Vivianni Marques Leite dos Santos<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, PE, Brasil

### Resumo

Um dos principais desafios enfrentados pelos municípios brasileiros está na promoção do desenvolvimento econômico e social a partir de novas tecnologias criando suas próprias Políticas de Incentivo à Inovação. Nesse sentido, há um Projeto de Lei (PL) em tramitação no município de Petrolina-PE para a criação de sua Política de Inovação. Assim, com o intuito de contribuir com ações para minimizar possíveis acontecimentos indesejados, este artigo faz uma análise de intercorrências que possam surgir até sua implementação. Para tanto, realizou-se estudo prospectivo em agosto de 2020, com base na análise de cenários, Brainstorming e correlação das variáveis que poderiam impactar, positiva ou negativamente, na implementação dessa política. O cenário otimista prevê, entre outros, a manutenção político-partidária no município para o qual se espera confirmação em 2021. Em contrapartida, no cenário pessimista, considera-se sua “não aprovação” ou sua “aprovação” sem sua efetividade, ou seja, sem o seu cumprimento, tal como não alocação de recursos em “Fundo Municipal”.

Palavras-chave: Inovação. Política Municipal de Inovação. Desenvolvimento Regional.

### Abstract

One of the main challenges faced by Brazilian municipalities is the promotion of economic and social development based on new technologies, creating their own Policies to encourage Innovation. In this sense, there is a Bill of Law (BL) in progress in the municipality of Petrolina-PE for the creation of its Innovation Policy. Thus, aiming to contribute to actions to minimize possible unwanted events, this article contains analysis of complications that may arise until its implementation. To this end, a prospective study was carried out in August 2020, based on the analysis of scenarios, Brainstorming and correlation of variables that could impact, positively or negatively, on the implementation of this policy. The optimistic scenario foresees, among others, the maintenance of party politics in the municipality, for which confirmation is expected in 2021. In contrast, in the pessimistic scenario, it is considered its “non-approval” or its “approval” without its effectiveness, that is, without its fulfillment, such as not allocating resources in “Municipal Fund”.

Keywords: Innovation. Municipal Innovation Policy. Regional Development.

Área Tecnológica: Inovação. Cidades Inteligentes. Ciência e Tecnologia Públicas.



# 1 Introdução

Com o advento da Lei Federal n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004, considerada o primeiro Marco Legal de Incentivo à Inovação e à Pesquisa Científica e Tecnológica no Brasil, a qual dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências (BRASIL, 2004), tornou-se possível o surgimento de um ambiente promissor no qual se possa discutir e criar um sistema ou um arranjo integrado para estimular a autonomia tecnológica e o desenvolvimento industrial no país, envolvendo, para isso, inclusive, todos os entes da administração pública, tanto na esfera federal quanto nas esferas estadual e municipal. A ideia do legislador federal à época era incentivar Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) no arranjo produtivo nacional, definindo importantes mecanismos de incentivo e de promoção do desenvolvimento econômica social e cultural, observando dificuldades e potenciais regionais, atendendo ao disposto no artigo 218 de nossa Constituição Federal: “O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação” (BRASIL, 1988). Tinha-se claramente a intenção de que seu legado, a partir de esforços regionais, pudessem fazer com que Estados e Municípios brasileiros pudessem desenvolver suas próprias políticas de inovação observando suas peculiaridades locais. Acreditava-se ser o Marco Legal um instrumento normativo capaz de, por meio do fortalecimento de sistemas regionais, prover e priorizar regiões menos favorecidas, levando-as ao desenvolvimento e à diminuição de dependência tecnológica da capital. Nesse sentido, creditava-se aos Estados e aos Municípios participação ativa nesse processo por meio de implantação de secretarias executivas com pasta específica voltada para essa pauta, o que não se concretizou.

Outros esforços e tentativas governamentais nesse sentido foram realizadas posteriormente, uma por meio da Emenda Constitucional n. 85/2015 (BRASIL, 2015), que incluiu no texto Constitucional a possibilidade da celebração de contratos de cooperação entre poder público e instituições públicas e privadas para desenvolvimento de produtos e de pesquisas científicas e tecnológicas, estabelecendo ainda o chamado Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, alterações importantes e materialmente inovadoras que objetivavam a consolidação de uma Política Nacional de fomento à Inovação (BRASIL, 1988, art. 219-A); e, outra, a publicação da Lei Federal n. 13.243 (BRASIL, 2016), novo diploma importante, intitulado como Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (NMCT&I), dispondo sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Novamente, existiam outros instrumentos para dar condições aos entes federativos de cumprir a tão nobre missão de desenvolver suas regiões, mas também de equacionar o problema da efetividade dos sistemas regionais de inovação que se pretendia, tão criticado pela ausência de políticas públicas de fomento e de efetividade para a execução das normas de conteúdo programáticas. Nas palavras de Silvio Sobral Garcez Junior *et al.* (2018, p. 810), “[...] o Novo Marco de CT&I traz dispositivos de caráter nacional aplicável a todos os entes da Federação, o que significa dizer que as normas estaduais necessitam reproduzir suas disposições como regra geral”.

Assim, se, por um lado, tem-se que os Estados cumpriram seus deveres de casa publicando suas respectivas Leis de Inovação e Incentivo à Tecnologia cumprindo à pretensão federal, por outro, os municípios pouco contribuíram, deixando transparecer a falta de coesão ou de alinhamento em suas respectivas políticas públicas ou ainda a inércia do setor público municipal frente a assuntos importantes eleitos como não prioritários por seus gestores. Nas palavras de Oliveira (2016, p. 144),

Nenhuma área de política deve estar reservada para os interesses de setores sociais específicos que teriam o privilégio de opinar soberanamente sobre quais devem ser suas prioridades. Principalmente quando ela impacta dinâmicas sociais gerais ou interesses de outros setores da sociedade.

Ou seja, políticas públicas, principalmente de áreas como CT&I, devem ser construídas sob a dinâmica de um funcionamento sistêmico, e não sob pálio de prioridades e de interesses distantes da vontade social.

Não há mais dúvida da necessidade de instituição de um marco legal que possibilite os múltiplos órgãos municipais atuarem efetivamente na promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) (DE ARAÚJO; DE SANTANA; ALBUQUERQUE, 2019), aproximando, destarte, todos os atores desse ecossistema. A ausência e a efetividade de políticas públicas nacional de inovação demonstram que o Brasil possui um atraso ou um descaso em relação à temática, configurando tal comportamento como um verdadeiro obstáculo ao desenvolvimento nacional, conforme demonstrado no recente estudo *Global Innovation Index 2018 – GII* (INDEX, 2018), que aponta o Brasil ocupando a posição 64 entre as 126 nações avaliadas em um *Ranking* de Inovação.

Com esse propósito, o município pernambucano de Petrolina-PE, em agosto de 2020, recebeu uma proposta de Projeto de Lei dispondo sobre a Política Municipal de Inovação, a qual se encontra atualmente em processo de revisão no Executivo para fins de encaminhamento ao Legislativo, cuja votação espera-se que ocorra no ano de 2021.

Portanto, objetivando contribuir com o município de Petrolina-PE para cumprimento da pretensão federal no tocante às políticas de inovação, considerando passados 15 anos após a inauguração do Marco Legal de Inovação sem que tenha havido ações nesse sentido, revelando ser o assunto uma temática importante para o desenvolvimento municipal e regional, permitindo geração de empregos em âmbito local, é que se pretendeu produzir o presente estudo para fins de analisar as principais variáveis ou os aspectos que poderiam influenciar na implementação da futura Política Municipal de Inovação, como também para identificar eventuais cenários pessimistas, a partir dos quais possam ser antecipadas ações para minimizar as variáveis que os causam.

## 1.1 Petrolina – A Califórnia Sertaneja

Localizada no Sertão do Estado de Pernambuco, nordeste brasileiro, na Mesorregião do São Francisco Pernambucano, distante aproximadamente de 713 quilômetros da capital Recife, a cidade de Petrolina surge como novo oásis de desenvolvimento, prosperidade e emprego em meio de uma região, antes tida como inóspita diante de suas características peculiares, marcada pelo sol escaldante e por poucas ou quase nenhuma chuva, e ainda o descaso político tão comum às regiões nordestinas. Apesar de localizada em uma região semiárida, exsurge como região desbravadora, destacando-se por sua agricultura irrigada, sendo reconhecida por ter o terceiro maior PIB agropecuário (PORTAL TERRA, 2014), o segundo maior centro vinícola e um dos maiores exportadores de frutas do país (REALI, 2008), de onde suas relíquias produzidas são levadas às mesas de consumidores no mundo todo, principalmente suas uvas de mesa, mangas, e agora seus vinhos e espumantes de primeira ordem, cuja prosperidade lhe promoveu o apelido de “Califórnia Sertaneja” ou ainda “Capital da Frutas”.

Também há o reconhecimento da região como polo de serviços, principalmente médico-hospitalar e jurídicos, pela excelência de seus profissionais aqui formados em suas diversas faculdades e centros técnicos/tecnológicos existentes, a exemplo da Universidade do Vale do São Francisco (UNIVASF), da Autarquia Educacional Municipal Vale do São Francisco (AEVSF/Facape) e do Instituto Federal Tecnológico do Sertão (IF-Sertão), e ainda contando com a multiplicidade de especialidades que são ofertadas em diversas áreas de formação profissional, não por acaso firmando Petrolina como celeiro da imigração profissional especializada. Petrolina, inclusive, foi apontada pela *Revista Veja* como uma das 20 cidades brasileiras do futuro (COUTINHO, 2010) pelos seus feitos, pelo trabalho e pela vocação empreendedora, mas principalmente por seu potencial de desenvolvimento.

Segundo o último censo oficial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, Petrolina apresentava uma população de 293.962 habitantes (IBGE, 2019). Mais recentemente, sua população foi estimada em 2019 em 349.145 habitantes, o que certamente será superado com a publicação do novo censo em 2020 (IBGE, 2019), adiado em razão da Pandemia da COVID-19. Com tal avanço, somente com o aprimoramento e o desenvolvimento de políticas públicas e sociais mais efetivas é que a cidade possibilitará o acesso de seus cidadãos à saúde, à educação, à segurança e ao emprego. Assim, quanto mais a cidade se desenvolve, percebe-se a necessidade cada vez mais latente de estudos e de implementação de mecanismos substitutos, ou novos, de enfrentamento aos desafios da modernidade, indo ao encontro e ao objetivo das políticas de Inovação e Tecnologia existentes.

Portanto, entendendo a importância da cidade de Petrolina para o fortalecimento da economia e a geração de empregos e rendas local e regional, considerando sua força política local que emerge para as esferas estadual e federal e levando em conta a não existência de normas de fomento e de incentivo à tecnologia existentes e alinhavadas com os novos marcos legais dentro de seu município, é que se propõe o desafio deste estudo de prospecção para que sirva de instrumento de auxílio ao executivo para a proposição de uma Política Municipal de Inovação na cidade de Petrolina-PE.

## 1.2 Referencial Teórico – A Hélice Tríplice

As políticas nacionais citadas, atuais e vigentes, também conhecidas por Marcos regulatórios para a Inovação e Tecnologia, têm em comum a expectativa de criação de um sistema integrador possível convergindo esforços advindos dos setores Público, Privado e Academia. Tal esforço, ainda que pareça novo, assemelha-se ao modelo proposto em 1996 por Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff, que ficou conhecido por Hélice Tríplice (RODRIGUES; GAVA, 2016), cuja ideia básica está apoiada na reunião de três atores, universidade-indústria-governo, em que cada qual necessitaria uns dos outros para fazer girar as hélices mais rapidamente e de forma mais eficaz, justificando, dessa forma, o nome concebido (SILVA; DE ALMEIDA RIBEIRO; BARROS, 2019).

Nessa esteira, pode-se propor uma releitura atual do modelo da Tríplice Hélice a partir do surgimento de novos fatores e de atribuições para os antigos atores do modelo helicoidal e consoante aos novos marcos regulatórios de inovação citados, o que demanda adaptações e reformulações nas relações entre os atores existentes. No modelo contemporâneo, por exemplo, há uma relação assentada em políticas públicas desenvolvimentistas, em uma verdadeira simbiose entre os três setores de maneira a se ter um resultado útil, viável, transparente, mas, sobretudo,

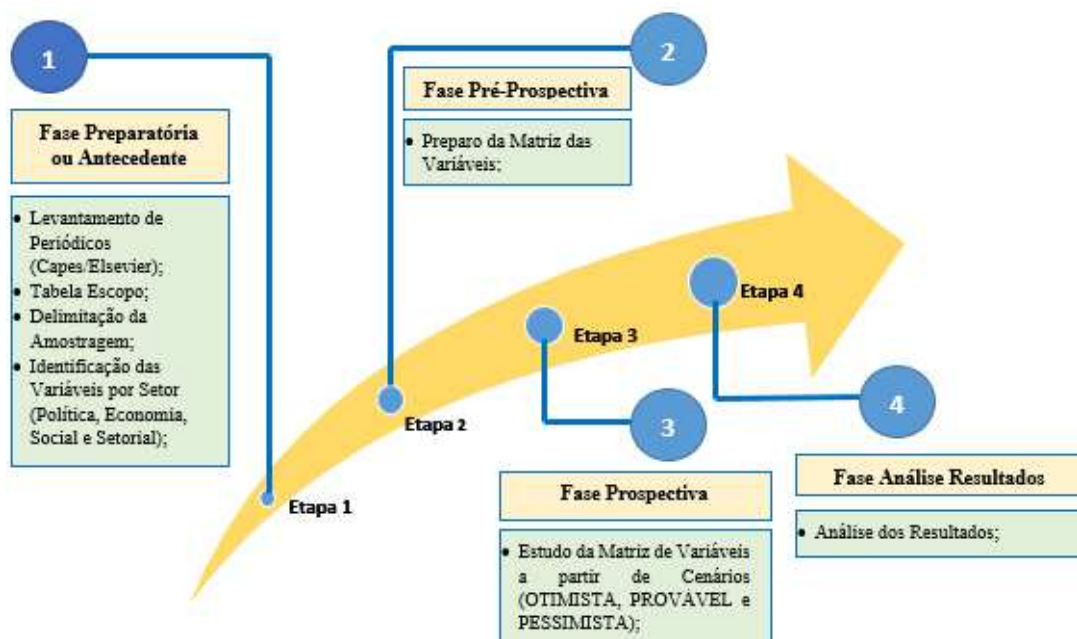
de retorno para a sociedade. O papel da Universidade, chamada de Academia, deixa de ser simplesmente de ensino e pesquisa, como em outrora, assumindo o verdadeiro papel de Universidade Empreendedora, inserida nesse arranjo como um agente promotor de desenvolvimento econômico (SILVA; DE ALMEIDA RIBEIRO; BARROS, 2019), enquanto o Governo, ou Setor Público, surge com elemento apoiador, mas não único, por meio de suas Políticas Públicas de incentivo, fomento e desenvolvimento de Tecnologia e Inovação, proporcionando mecanismos para que os demais setores possam realizar seus objetivos em suas respectivas hélices. Como exemplo bem-sucedido de Políticas Públicas voltadas para o desenvolvimento econômico com articulação dos três atores, tem-se o polo de desenvolvimento de tecnologia do Recife, chamado de Parque Tecnológico Porto Digital, ou simplesmente Porto Digital ([www.portodigital.org](http://www.portodigital.org)), que se afirma como uma política pública concebida pelo Governo do Estado de Pernambuco, exemplo da concepção moderna de utilização da Tríplice Hélice.

Assim, a implementação de uma Lei de Inovação Municipal em Petrolina, além do cumprimento de exigência legal normativa, busca também aperfeiçoar em sua essência os mesmos ditames da Hélice Tríplice de Etzkowitz & Leydesdorff com a preocupação de uma releitura contemporânea capaz de fomentar e de proporcionar meios de transformar e de incluir a Califórnia Sertaneja em uma capital de Tecnologia e Inovação, com geração de mais empregos e inclusão social.

## 2 Metodologia e Técnicas Aplicadas

O presente estudo foi elaborado com o propósito de analisar as principais variáveis ou aspectos que poderiam influenciar na implementação de uma Política Municipal de Inovação na cidade de Petrolina-PE, no sertão pernambucano. Buscando facilitar a condução do procedimento metodológico adotado, sistematizou-se o estudo em etapas, conforme pode ser melhor compreendido a partir da análise da Figura 1.

**Figura 1** – Roadmap Metodológico do Estudo



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2020)

Na primeira etapa de estudo – Fase Preparatória ou Antecedente, foi realizada a prospecção por artigos por meio da técnica de Bibliometria, utilizando-se como fonte os periódicos existentes na base da Capes e da Elsevier Scopus para identificação da quantidade/ano de periódicos existentes por palavras-chave selecionadas (Tabela 1), considerando a temporariedade de 10 anos.

**Tabela 1** – Palavras-chave

PALAVRAS-CHAVE UTILIZADAS NA PESQUISA	
Lei de Inovação and Município	Municipal Law and Innovation
Lei de Inovação and Municipal	Innovation Municipal Law
Lei Municipal and Inovação	Innovation
Lei de Inovação Municipal	

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2020)

Como critério de exclusão, foram desconsideradas as palavras muito generalistas que são utilizadas. Delineada a amostra, seguidamente, definiu-se pela identificação de quatro variáveis importantes e independentes por cada setor para análise, as quais poderiam impactar na implantação de uma norma municipal de inovação. Para definição das variáveis, assim como dos seus respectivos setores a que se inserem, utilizou-se como critério de escolha o grau de incidência, de importância e de possível impacto em uma política pública municipal.

Na segunda etapa – Fase Pré-Prospectiva, a finalidade é sistematizar as variáveis identificadas e organizá-las de maneira que se pudesse correlacioná-las entre si no intuito de analisar o comportamento dessas variáveis diante de cenários diferentes, utilizando a técnica explorativa de cenários proposta por De Azevedo Ávila e De Siqueira Santos (1988), e sendo considerados para análise três cenários propostos: OTIMISTA, PROVÁVEL e PESSIMISTA.

A Técnica de Análise Prospectiva de Cenários baseia-se em um conjunto de suposições plausíveis sobre as incertezas importantes que, de alguma forma, poderia influenciar a estrutura setorial (PORTER, 1999), de modo que as variáveis escolhidas ou incertezas plausíveis são aspectos que podem impactar, positiva ou negativamente, para a implementação de uma norma de inovação municipal, a depender do cenário estudado/analísado. Assim como proposto por Nascimento *et al.* (2019), a análise de cenários foi utilizada para prospectar futuros desejáveis ou não, a curto, médio ou a longo prazo.

Com esse intuito, foi construída uma Matriz de Variáveis ou Incertezas, para melhor análise do comportamento hipotético das variáveis escolhidas, tal que, conforme Michael Porter (1996), as variáveis de cenário, mesmo que razoavelmente independentes, afetam-se mutuamente, o que se traduz em correlações que resultam na obtenção de combinações consistentes.

**Figura 2** – Matriz de Variáveis

		SETOR 1				SETOR 2				SETOR 3				SETOR 4			
		P1	P2	P3	P4	E1	E2	E3	E4	S1	S2	S3	S4	T1	T2	T3	T4
SETOR 1	P1	■															
	P2		■														
	P3			■													
	P4				■												
SETOR 2	E1					■											
	E2						■										
	E3							■									
	E4								■								
SETOR 3	S1									■							
	S2										■						
	S3											■					
	S4												■				
SETOR 4	T1														■		
	T2															■	
	T3																■
	T4																

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2020)

A terceira etapa consistiu na análise dos cenários a partir da Matriz de Variáveis. Para entender o que poderia acontecer com a implementação de uma Política de Inovação no município, também foi necessário utilizar a técnica de Brainstorming, a qual é baseada, sucintamente, na geração aberta de ideias. Consiste em uma análise hipotética a partir de ideias divergentes, buscando uma convergência de resultados mais relevantes. De acordo com De Azevedo Ávila e De Siqueira Santos (1998, p. 23), para a técnica de Brainstorming, “[...] qualquer idéia pode conter um elemento catalisador para associação de propostas [...]”, pois “[...] admite-se que cada ideia tenha aspectos positivos e negativos”.

Finalmente, tratou-se de analisar o grau de impacto de uma variável em outra variável, levando em consideração vários aspectos, inclusive alguns subjetivos, e ainda utilizando os três cenários propostos: otimista, provável ocorrência e pessimista. Assim, se o impacto for alto, sinalizam-se as células da matriz do cenário com a cor verde; se o impacto for moderado ou sem impacto, será realizada a sinalização gráfica incolor para a célula da matriz; e se for alto impacto, a sinalização da célula será com a cor vermelha.

### 3 Resultados e Discussão

Na Etapa 1 ou Fase Antecedente ou Preparatória, a partir da realização das pesquisas por meio da inserção das palavras-chave (Tabela 1) na base de periódicos da Capes e da Elsevier Scopus, foi possível construir uma Tabela Escopo com dados referentes ao número de artigos publicados em cada base, considerando a temporariedade de 10 anos, como descrito na Tabela 2.

**Tabela 2** – Tabela Escopo

PALAVRAS-CHAVE	NÚMERO DE ARTIGOS (ÚLTIMOS 10 ANOS)	
	PERIÓDICOS CAPES	ELSEVIER SCOPUS
Lei de Inovação and Município	4	2.669
Lei de Inovação and Municipal	7	2.669
Lei Municipal and Inovação	35	2.602
Municipal Law and Innovation	222	2.605
Innovation Municipal Law	1	192
Lei de Inovação Municipal	0	265
Innovation	1.144.525	142

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2020)

Utilizando o critério de exclusão, foi possível obter uma amostra contendo 20 periódicos a serem trabalhados, conforme descrito na metodologia. Em seguida, foram identificadas quatro principais variáveis, de maior importância, por cada setor escolhido para análise (Política, Economia, Social e Setorial Inovação), as quais poderiam impactar na implantação de uma norma municipal de inovação em Petrolina (Quadro 1). Ou seja, para cada setor analisado, foram escolhidas as quatro principais variáveis que pudessem impactar no setor. Utilizou-se como critério nessa escolha o grau de incidência, de importância e de possível impacto em uma política pública municipal, chegando ao seguinte resultado:

**Quadro 1** – Variáveis por Setor

VARIÁVEIS POR SETOR			
POLÍTICA	ECONOMIA	SOCIAL	SETORIAL INOVAÇÃO
P1 – Situação Partidária	E1 – PIB Local	S1 – Emprego	T1 – Projetos e Ações
P2 – Ações Preferenciais de Governo	E2 – Investimentos Privados	S2 – Salário Real	T2 – Marcos regulatórios
P3 – Organização Administrativa	E3 – Efeitos da Economia Nacional	S3 – Investimento (Social/Econômico)	T3 – Ecossistemas de Inovação
P4 – Recursos Específicos	E4 – Efeitos da Pandemia	S4 – Demografia	T4 – Educação Tecnológica Inovativa

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2020)

Quanto ao grau de impacto de uma variável em outra, conforme se descreveu na metodologia, correlacionou-se as variáveis expostas nas linhas e colunas da matriz. Para tanto, foi analisado o grau de comprometimento de uma determinada variável inserida em uma linha da matriz quando diante de uma outra variável na coluna da mesma matriz, considerando a técnica de Brainstorming para as possibilidades visualizadas de impacto, e ainda utilizando os três cenários propostos: um otimista, um de provável ocorrência e outro pessimista. Assim, se o impacto de uma variável em outra for alto, foram sinalizadas as células da matriz do cenário com a cor verde; se o impacto for moderado ou sem impacto, sinalizou-se de maneira incolor



para a célula da matriz; e, sendo de alto impacto, a sinalização utilizada para a célula foi com a de cor vermelha. A seguir, os resultados propostos estão apresentados.

### 3.1 Cenário 1: otimista

O Cenário 1 (Figura 3) é o mais positivo dos três analisados, chamado de Cenário Otimista, sendo considerado assim por apresentar poucas ou quase nenhuma possibilidade de alteração política, social ou econômica que venham a impactar negativamente sobre o município e, consequentemente, na implementação da norma de inovação.

**Figura 3** – Cenário Otimista

		POLÍTICA				ECONOMIA				SOCIAL				SETORIAL			
		P1	P2	P3	P4	E1	E2	E3	E4	S1	S2	S3	S4	T1	T2	T3	T4
POLÍTICA	P1	■															
	P2		■														
	P3			■													
	P4				■												
ECONOMIA	E1					■											
	E2						■										
	E3							■									
	E4								■								
SOCIAL	S1									■							
	S2										■						
	S3											■					
	S4												■				
SETORIAL	T1													■			
	T2														■		
	T3															■	
	T4																■

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2020)

Nesse cenário, foi considerada a manutenção político-partidário dentro do município de Petrolina, com a permanência do atual prefeito, simpatizante declarado das políticas e dos projetos de inovação e defensor de um Plano de Governo para os próximos quatro anos mais incluyente e permissivo para a Inovação.

Com vistas a essa permanência, existe uma tendência para a aprovação da Política Municipal de Inovação no primeiro ano da nova gestão municipal (2021), trazendo mais segurança jurídica para investimentos em CT&I, parcerias, além de mais projetos e ações por meio da criação e fomento de iniciativas nos ecossistemas locais de inovação, e melhor acompanhamento por parte da administração pública. Com essa continuidade e com o viés desenvolvimentista do atual Prefeito, é possível a ocorrência de uma reforma administrativa para melhorar a organização administrativa e a eficiência das políticas públicas pretendidas.

Vislumbra-se a ampliação do desenvolvimento econômico da região com geração de empregos e renda, quer pela continuidade dos projetos já existentes e em andamento, quer pela atração de novas empresas e desenvolvimento tecnológico-industrial do município conforme

prevê o Plano de Governo para os próximos quatro anos. A Política de Inovação mostra ser um instrumento eficaz governamental na consecução de ações desenvolvimentistas no município.

Petrolina continua com seu crescimento populacional em ritmo acelerado, devendo se aproximar em breve de Caruaru-PE, município de semelhante pujança econômica no Estado, fazendo com que a gestão tenha olhos voltados para esse crescimento e não perca de vista seu eficiente plano de crescimento de renda e emprego, com implementação de ações de inovação alicerçadas no Plano Municipal de Inovação, ainda que esse crescimento demográfico esteja longe de influenciar negativamente a seara política e social dentro desse período mencionado de governo.

Há, nesse cenário, perspectivas de redução dos índices de contágio pela Pandemia da COVID-19, já que se projeta, até o final do ano 2021, uma considerável vacinação da população brasileira, o que influenciará positivamente para o retorno de vez do crescimento das atividades produtivas da região, ressurgimento de novos postos de trabalho e ampliação de ofertas de emprego, trazendo perspectivas positivas nos projetos em estudo e nas parcerias que se avizinham.

No aspecto da Economia Nacional, acredita-se na manutenção dessa estabilidade, com poucas ou quase nenhuma chance de variação, uma vez que o Governo Federal atual se aproxima de seu terceiro ano obtendo aceitação crescente popular. Poucas chances de mudança negativa na esfera econômica com repercussão no município. Com essa estabilidade os investimentos públicos e privados em CT&I tendem a crescer, pelas parcerias e convênios que se almejam, mas, sobretudo, pela segurança jurídica que a própria Política Municipal de Inovação (PMI) assegurará.

No próprio Setor Inovativo, ou seja, de Inovação, percebe-se que muito do que se espera positivamente é reflexo direto da melhoria e da boa condução das políticas públicas e do bom andamento da economia local, acarretando conseqüente fortalecimento dos ecossistemas locais de inovação, melhoria nas articulações entre academia/setor público/setor privado, educação tecnológica inovativa, marco regulatório, etc., que, nesse cenário, não se vislumbra redução, ao contrário, permite-se enxergar desenvolvimento para além do que se foi realizado até o momento.

Como oportunidade, vislumbra-se o surgimento de novas vagas ou postos de trabalho em empresas de tecnologia da Informação e Comunicação, mídia criativa, energia sustentável, além das *agritechs* com soluções voltadas para o agronegócio.

### 3.2 Cenário 2: provável

Segundo Moritz (2004, p. 146), “[...] a ideia entre os pragmáticos e os estudiosos da administração é que tanto o ambiente como as organizações devem estar em permanente estado de mudança, com influências recíprocas nestas relações, proporcionando um processo contínuo de aprendizagem”.

Para o autor, no entanto, existem cenários considerados em estudos que negam o estado de mudanças, ou pelo menos estas são incapazes de criar uma ruptura no estado atual, como os cenários prováveis ou tendentes (MORITZ, 2004).

O cenário considerado provável é aquele com maior probabilidade de ocorrência, mesmo que diante de inúmeras incertezas. É aquele em que se considera tendência natural dos acontecimentos sem as incidências de maiores intercorrências, ou ainda, caso existam, são insuficientes para desvirtuar o fluxo natural e tendente dos acontecimentos.

No caso do presente estudo, quando melhor compreendidas as variáveis e submetidas a uma análise cruzada na matriz, pouco notam-se as diferenças com relação ao Cenário 1, já que o cenário provável também é um cenário com expectativas bastante positivas (Figura 4), tal que, em caso de mudança de gestão, aquela nova terá perfil similar ao do atual gestor.

Destacam-se apenas os impactos relacionados com o crescimento demográfico/populacional de Petrolina, o que pode vir a impactar negativamente, pressionando os empregos existentes e os investimentos sociais por parte da Prefeitura em razão do aumento indesejado de pessoas em situação de vulnerabilidade social. Assim, será preciso que haja um planejamento estruturado da municipalidade considerando esse crescimento e os planos de ações para a contenção dessa vulnerabilidade a partir da geração de empregos ou mesmo de políticas assistenciais.

Surgem como oportunidades, nesse sentido, projetos e ações sociais que fomentem o empreendedorismo, a reinclusão técnico-social, ou mesmo a educação tecnológica inclusiva, suprimindo esse cenário negativo, e desafiador, que se mostra provável.

**Figura 4 – Cenário Provável**

		POLÍTICA				ECONOMIA				SOCIAL				SETORIAL			
		P1	P2	P3	P4	E1	E2	E3	E4	S1	S2	S3	S4	T1	T2	T3	T4
POLÍTICA	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ECONOMIA	E1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	E2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	E3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	E4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SOCIAL	S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SETORIAL	T1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	T2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	T3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	T4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2020)

### 3.3 Cenário 3: pessimista

“O Cenário exploratório pessimista é aquele que contempla uma série de acontecimentos negativos e que pode ser considerado como a pior das hipóteses possíveis de acontecer” (MORITZ, 2004, p. 58). O autor ainda denomina esse cenário pessimista como cenário de contratendência, de contraponto ou ainda de crise (MORITZ, 2004). É o cenário que se con-

trapõe ao modelo atual e que permite a incidência de fatores que causem ruptura. Esse cenário considera a influência negativa de intercorrências que causem rupturas no estado atual das coisas, possibilitando ao gestor público antever soluções para os acontecimentos indesejados (MORITZ, 2004).

No presente estudo, a matriz de variáveis apresenta várias sinalizações de cor vermelha, demonstrando que muitas circunstâncias hipotéticas analisadas podem acarretar situações indesejadas (Figura 5).

Nesse pior cenário, destaca-se inicialmente uma previsão de não implementação da Norma de Inovação no município. Para esse cenário, aponta-se entre as possíveis causas a falta de interesse nas ações prioritárias de Governo, como por alternância no quadro atual político, soterrando por consequência toda e qualquer ação e projeto de desenvolvimento local ou regional com esteio nessa pretensa política pública desenvolvimentista. Nesse cenário adverso, talvez a conscientização do Governo local acerca da importância da norma para o município parece ser uma saída e o que se propõe como solução.

**Figura 5** – Cenário Pessimista

		POLÍTICA				ECONOMIA				SOCIAL				SETORIAL			
		P1	P2	P3	P4	E1	E2	E3	E4	S1	S2	S3	S4	T1	T2	T3	T4
POLÍTICA	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ECONOMIA	E1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	E2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	E3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	E4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SOCIAL	S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SETORIAL	T1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	T2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	T3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	T4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2020)

Outra perspectiva analisada nesse cenário seria a da aprovação da Norma de Inovação, mas sem a sua efetividade, isto é, sem que suas ações sejam colocadas em prática por meio dos próprios instrumentos que se permitem nela, como alocação de recursos específicos contemplados em um Fundo Municipal, ou sem a estruturação organizacional mínima desejada para que se possa melhor acompanhar as ações e os projetos públicos de Inovação, ou ainda sem a implementação de uma cultura de inovação em Petrolina, situações que poderiam tornar a Norma apenas mais um número de folhas de papel.

Muito do que se pode extrair a partir da Matriz de Variáveis nesse cenário proposto correlaciona-se diretamente com a necessidade da aprovação da Norma de Inovação, cujo contraponto

tende a influenciar negativamente outras variáveis a exemplo de perspectiva de melhoria na renda, aumento de emprego, diversificação e ampliação de projetos e ações inovativas, atração de investimentos pelo setor privado, articulação com os diversos atores dos ecossistemas de inovação local além dos próprios pertencentes a tríplice hélice, cenários estes de pouca probabilidade de êxito e alavancagem com a segurança jurídica desejada sem a existência e aprovação de uma PMI.

Fatores Macroeconômicos analisados isoladamente podem influir como uma política restritiva de consumo por parte do Governo Federal ou mesmo aumento na taxa de juros. No entanto, quando analisados em conjunto com as demais variáveis, percebe-se que pouco influenciaria na implementação de uma PMI na cidade de São Francisco. Já os efeitos da Pandemia, se não se modificar o quadro atual, tendem a influenciar em todas as demais variáveis já que afetam diretamente setores como o social, o econômico, o político e até mesmo o de Inovação, este último dependente de um cenário de mercado próspero para que projetos e ações ganhem escalabilidade e investimentos.

Surge da análise a possibilidade de um risco social associado, por exemplo, a substituição de vagas existentes no mercado por uma mão de obra mais tecnológica ou robótica, causando efeito direto no desemprego ou, ainda, aumento da exigência e qualificação no mercado de trabalho sem a contrapartida de medidas e políticas públicas de requalificação social. Parece ser um efeito social que o gestor deverá estar atento, pois poderia emergir até mesmo em cenários hipoteticamente prováveis. Nesse sentido, o acompanhamento constante de índices, como o do desemprego, revela-se importante.

Apesar de o Cenário 3 ser muito pessimista com relação aos impactos para a PMI, também há espaços para oportunidades, pois a criatividade emerge nas adversidades e em cenários caóticos, permitindo aos inventores (independentes ou não) e aos empreendedores que aflorem suas ideias e soluções para as diversas situações postas à prova. Não há dúvidas de que o uso da criatividade e da inovação para resolver problemas nos momentos de crise parece ser uma solução, a exemplo do uso do comércio eletrônico pelos lojistas como alternativa de venda diante de um cenário de pandemia como este no qual estamos vivendo.

## 4 Considerações Finais

É mister da Municipalidade o compromisso com as políticas públicas assumidas ou, pelo menos, o cumprimento legal das normas programáticas inerentes ao município. Já não existe mais espaço para a política arcaica do clientelismo ou de interesses de setores sociais específicos em detrimento da necessidade social.

Nesse sentido, e em seu desejo máximo pelo crescimento econômico sustentável e regionalizado, o Governo Federal, em 30 de maio de 2019, publicou o Decreto n. 9.810, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) (BRASIL, 2019), no qual, em seu artigo 7º, elegeu como eixo programático setorial de intervenção a Ciência, a Tecnologia e a Inovação (CT&I), eixo de importante observação quando da implementação e do planejamento de ações do PNDR.

Com isso, é cada vez mais perceptível que as ações conjuntas desenvolvimentistas entre a União, os Estados e os Municípios tendam a ser a espinha dorsal das ações do atual Governo.

Os Marcos Regulatórios publicados apenas reforçam o já conhecido interesse nacional pela construção conjunta entre seus diversos atores, e aí inclui-se o Município em seu papel de destaque nesse particular pelo desenvolvimento econômico-social e tecnológico por meio de projetos integrados e estruturados.

Assim, os cenários estudados confirmam a importância da temática para o município e, mais ainda, a necessidade que urge pela implementação de um marco local capaz de promover ações de fomento e de incentivo em prol da tecnologia e da inovação, assunto de prioridade e de relevância nacional. Fatores que poderiam ser alegados como um óbice para a implementação apenas corroboram mais ainda no sentido da busca de meios para suplantá-los por via de facilitadores como a norma inovadora poderá lhes proporcionar. Valer-se dessa técnica utilizada para analisar possíveis impactos é possibilitar a municipalidade de antecipar eventos indesejados ou, no mínimo, poder planejar melhor como enfrentá-los. É utilizar-se de instrumentos de gestão para planejar com eficiência suas políticas públicas.

Portanto, a realização de ações e de projetos estruturantes promovidos por meio de uma Política Municipal de Inovação, facilitadora, parece ser o caminho, ou pelo menos o alicerce, para a construção de uma cidade mais desenvolvida econômica e socialmente, com mais empregos, tecnológica e mais moderna, da maneira tão sonhada e merecida pelos cidadãos Petrolinenses.

## 5 Perspectivas Futuras

A partir deste artigo aponta-se um maior ou o principal desafio para a implementação de uma PMI, tal que não somente as variáveis discutidas e suas correlações, mas sim posicionar o município de Petrolina entre as cidades mais desenvolvidas em CT&I. Com essa perspectiva, acredita-se que estudos voltados para a definição de indicadores específicos na implementação de políticas de inovação municipais, bem como o monitoramento da implementação das referidas políticas, tal como no município de Petrolina-PE, são promissores e, ao mesmo tempo, uma oportunidade de continuidade para este estudo que foi apresentado.

O desenvolvimento dos municípios está cada vez mais ligado ao quanto é investido em inovação e no desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação. Basta citar, por exemplo, que enquanto algumas economias mundiais investem maiores percentuais, ao exemplo da Coreia do Sul que em 2013 investiu 4,15% do seu PIB, o Brasil investiu 1,24%, segundo dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em 2015 (MICTIC, 2016), o que sugere pensar que, para o Brasil melhorar seus indicadores, seria necessário passar por investimentos em P&D e, de maneira analógica, os municípios também. Assim, igualmente se oportuniza para o futuro, a partir deste estudo, a avaliação dos impactos com base na atração de investimentos em P&D no município.

Ademais, estudos comparativos acerca das Políticas de Inovação municipais em vigor também são promissores, no sentido de favorecer novas iniciativas em municípios que ainda não iniciaram o processo de elaboração de seus Projetos de Lei.

## Referências

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgada em 5 de outubro de 1988.

BRASIL. Constituição 1988. Emenda Constitucional n. 85, de 26 de fevereiro de 2015. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 fev. 2015.

BRASIL. Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 dez. 2004. (Retificado em 16 de maio de 2005)

BRASIL. Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Altera a Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 jan. 2016.

BRASIL. Decreto n. 9.810, de 30 de maio de 2019. Institui o Plano Nacional de Desenvolvimento Regional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 maio 2019.

BRUNEL, Sylvie. De uma região ruína à nova Califórnia do Brasil: a reviravolta do Nordeste. **Revista Porto**, [s.l.], v. 1, n. 2, p. 3-23, 2012.

COSTA, F. D. **Mensuração e desenvolvimento de escalas**: aplicações em administração. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

COUTINHO, Leonardo. O milagre do São Francisco. **Embrapa Semiárido, Artigo de divulgação na mídia (INFOTECA-E)**, [s.l.], 2010. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/861291>. Acesso em: 13 jul. 2019.

DE ARAÚJO, Lucas Ribeiro Novais; DE SANTANA, Rijkaard Dantas; ALBUQUERQUE, Danyllo Wagner. A política municipal de ciência, tecnologia e inovação do município de Campina grande para o desenvolvimento regional. **Brazilian Journal of Development**, [s.l.], v. 5, n. 1, p. 631-638, 2019. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/974>. Acesso em: 18 out. 2020.

DE AZEVEDO ÁVILA, Henrique; DE SIQUEIRA SANTOS, Marcio Peixoto. A utilização de cenários na formulação e análise de políticas para o setor público. **Revista de Administração Pública**, [s.l.], v. 22, n. 4, p. 17-33, 1988. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/9382>. Acesso em: 11 out. 2020.

DE NEGRI, Fernanda; SQUEFF, Flávia de Holanda Schmidt. O Mapeamento da Infraestrutura Científica e Tecnológica no Brasil. In: DE NEGRI, Squeff (org.). **Sistemas Setoriais de Inovação e Infraestrutura de Pesquisa no Brasil**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2016. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/livro\\_sistema\\_setoriais\\_miolo\\_cap1.pdf](https://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_sistema_setoriais_miolo_cap1.pdf). Acesso em: 22 jul. 2019.

FRIEDE, Reis; DA SILVA, André Carlos. A importância da lei de inovação tecnológica. **Revista CEJ**, [s.l.], v. 14, n. 50, p. 34-39, 2010. Disponível em: <http://www.jf.jus.br/ojs2/index.php/revcej/article/viewFile/1354/1364>. Acesso em: 21 jul. 2016.

GEUS, Arie. **A empresa viva**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 41-126.

INDEX. **Global Innovation Index 2018 – GII**. [2018]. Disponível em: <https://www.globalinnovationindex.org/Home>. Acesso em: 13 jul. 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de inovação**: 2014 – Coordenação de indústria. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dados Populacionais de Petrolina**: Sistema Cidades@. 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/petrolina/panorama>. Acesso em: 15 abr. 2020.

JUNCKES, Darlan; TEIXEIRA, Clarissa Stefani. Leis municipais de inovação: alinhamento e discussão acerca do novo marco legal. 2017. In: RIO 30 – CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017. **Anais** [...]. 2017. Disponível em: <http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/11/Leis-de-inova%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2019.

JUNIOR, Silvio Sobral Garcez *et al.* A Lei de Inovação Alagoana e sua Necessária Reformulação Diante do Advento do Novo Marco Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 11, n. 3, p. 799-812, 2018. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/nit/article/view/27067>. Acesso em: 18 out. 2020.

JÚNIOR, Severino Domingos da Silva; COSTA, Francisco José. Mensuração e escalas de verificação: uma análise comparativa das escalas de Likert e Phrase Completion. **PMKT–Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**, [s.l.], v. 15, n. 1-16, p. 61, 2014. Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/17semead/resultado/trabalhosPDF/1012.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2019.

LAKATOS, Eva Maria; DE ANDRADE MARCONI, Marina. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 2013.

MICTIC – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022**. Brasília, DF: MICTIC, 2016. Disponível em: [http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16\\_03\\_2018\\_Estrategia\\_Nacional\\_de\\_Ciencia\\_Tecnologia\\_e\\_Inovacao\\_2016\\_2022.pdf](http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf). Acesso em: 21 jul. 2019.

MORITZ, Gilberto de Oliveira. **Planejando por cenários prospectivos**: a construção de um referencial metodológico baseado em casos. 2004. 152p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/86852>. Acesso em: 12 out. 2020.

NASCIMENTO, Desirée Emelly Gomes *et al.* Uma Análise da Elaboração de Cenários em Instituições Brasileiras. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 12, n. 5 Especial, p. 1.111- 1.125, 2019. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/nit/article/view/32798/20657>. Acesso em: 17 out. 2020.

OLIVEIRA, Joelmo Jesus de. Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: poder, política e burocracia na arena decisória. **Revista de Sociologia e Política**, [s.l.], v. 24, n. 59, p. 129-147, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-987316245907>. Acesso em: 18 out. 2020.

PORTAL TERRA. **Confira as 100 cidades brasileiras com os maiores PIBs da agropecuária**, Caderno Economia, 18 de outubro de 2014. Disponível em: <http://economia.terra.com.br/pib-agropecuario/>. Acesso em: 13 jul. 2019.

PORTER, Michael E. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.



PORTER, Michael E. **Vantagem Competitiva**. 8. reimp. Campus: Rio de Janeiro, 1996.

PORTELA, B. M. **Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação**. Brasília, DF: [s.n.], 2016. Disponível em: [http://www.anprotec.org.br/Relata/Resumo\\_MCTI.pdf](http://www.anprotec.org.br/Relata/Resumo_MCTI.pdf). Acesso em: 21 jul. 2019.

PORTO DIGITAL DO RECIFE. 2019. Disponível em: <http://www.portodigital.org>. Acesso em: 22 jul. 2019.

REALI, Heitor. Petrolina, pomar na caatinga. **Revista Planeta**, Portal Terra, ed. n. 424, 2008. Disponível em: <https://www.revistaplaneta.com.br/petrolina-pomar-na-caatinga/>. Acesso em: 13 jul. 2019.

RIVERO, Patricia Silveira. Desenvolvimento e Inovação no Brasil. **Revista Latitude**, [s.l.], v. 12, n. 2, p. 461-507, 2017. Disponível em: <http://www.seer.ufal.br/index.php/latitude/article/view/3859>. Acesso em: 13 jul. 2019.

RODRIGUES, Flávia Couto Ruback; GAVA, Rodrigo. Capacidade de apoio à inovação dos Institutos Federais e das Universidades Federais no estado de Minas Gerais: Um estudo comparativo. **REAd – Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 22, n. 1, p. 26-51, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4011/401145837002.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2019.

SILVA, Fernanda Gislene; DE ALMEIDA RIBEIRO, Juliane; BARROS, Francis Marcean Resende. Mapeamento da atuação dos Núcleos de Inovação Tecnológica dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, [s.l.], v. 5, n. 2, p. 180-197, 2019. Disponível em: <http://www.rasi.vr.uff.br/index.php/rasi/article/view/344>. Acesso em: 21 jul. 2019.

TONIN, Alexandre Baraldi. **Políticas públicas de incentivo a ciência, a tecnologia, e a inovação**: uma proposta de construção de legislação municipal de apoio a ciência, tecnologia e inovação para o Município de Flores da Cunha – RS. 2018. 115p. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Caxias do Sul, 2018. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/7809>. Acesso em: 13 jul. 2019.

## Sobre os Autores

### João de Paula Martins Neto

E-mail: joaonetoadv75@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1071-1362>

Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação.

Endereço profissional: Av. Juvêncio Alves, n. 8, Centro, Galeria Salitre, 4º andar, sala 43/44, Juazeiro, BA. CEP: 48903-480.

### Vivianni Marques Leite dos Santos

E-mail: vivianni.santos@univasf.edu.br

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8741-8888>

Doutora em Química.

Endereço profissional: UNIVASF, Campus Juazeiro, BA, Avenida Antonio Carlos Magalhães, n. 510, Santo Antônio, Juazeiro, BA. CEP: 48902-300.