ESTRATÉGIA MUNICIPAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DE MARICÁ

Cidade Humana, Inteligente e Sustentável

ICTIM
Maricá - RJ
2020

© Prefeitura Municipal de Maricá

Prefeito

Fabiano Horta

Vice-Prefeito

Marcos Ribeiro

Secretário de Planejamento, Orçamento e Gestão

Leonardo de Oliveira Alves

Diretor-Presidente do Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação de Maricá - ICTIM

Celso Pansera

Chefe de Gabinete

Carlos Senna

Diretor de Tecnologia

Marcio Campos

Diretor de Inovação e Científico

Cláudio Gimenez

Diretora de Administração, Orçamento e Finanças

Daniele Guedes

Revisão e Edição

Jéssica Mattos

Organização, Redação e Edição

Socioeconomia Ambiental

(Processo administrativo nº 5.245/2020

Carta Convite 002/DIRTEC/ICTIM/2020

JOM_1095_19-10-2020_pág. 112)

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 - O crescimento mundial segundo o Fundo Monetário Internacional 23

Figura 2 - Royalties Maricá 2000 – 2024. 24

Figura 3 - Distribuição do PIB na região do entorno do município de Maricá 28

Figura 4 - PIB regional segmentado por município 28

Figura 5 - Perfil educacional da região do entorno de Maricá 29

Figura 8 - Esgotamento Sanitário, Censo 2010 em % 29

Figura 9 - Matriz SWOT – áreas estratégicas 37

Figura 10 - Distribuição dos projetos por entes públicos 40

Figura 11 - Projetos por eixo de ação 41

Figura 12 - Projetos por foco da ação no município 41

Figura 13 - Distribuição dos projetos por possibilidades de ação instrumental 41

Figura 14 - Distribuição dos projetos por função na aplicação do Marco Legal de Inovação 41

Figura 15 - Distribuição dos projetos pelos Programas de Inovação do ICTIM 41

Figura 16 - Nuvem de palavras 47

Figura 17 - Mapa Estratégico resumido 48

Figura 18 - Mapa Ampliado da Estratégia Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação 49

TABELAS

Tabela 1 - Produção de Óleo por Campo 25-26

Tabela 2 - Dados da Região Fronteira a Maricá e CONLESTE 30

Tabela 3 - Análise qualitativa dos indicadores da cidade de Maricá 34-36

Tabela 4 - Matriz SWOT do Sistema Municipal de Inovação 40

PREFÁCIO

É com grande satisfação que apresento este documento, que contém algumas estratégias de gestão norteadoras de nossa política nos próximos anos no campo da Ciência, Tecnologia e Inovação em Maricá. Em âmbito federal, as políticas de CT&I têm passado por muitos reveses. Os investimentos caem drasticamente, como apontou o estudo coordenado esse ano por Priscila Koller, do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Em 2019, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação (MCTIC) contou com a menor previsão orçamentária dos últimos 14 anos. Além disso, houve um congelamento de 42% da receita, restando apenas R$ 2,9 bilhões para a pasta.

Acredito que o subfinanciamento da área é um grande equívoco, uma vez que as transformações aceleradas do mercado, a competitividade internacional e os desafios do mundo globalizado e hiperconectado nos pressionam constantemente a evoluir nesse campo. Diante desse cenário, em Maricá temos nos empenhado na expansão, capacitação e fomento de iniciativas tecno-científicas, desenvolvendo coletivamente uma Estratégia Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação (EMCTI).

Nosso plano aponta para a inclusão e a justiça social, projetando a inovação, a ciência e a tecnologia como eixos para o bem-estar social, redução das desigualdades, geração de riquezas e aumento da produtividade. Queremos com a EMCTI apontar para as possibilidades de um futuro mais justo, solidário e sustentável. Para isso, já tiramos do papel algumas iniciativas importantes, como a criação da nossa rede de dados, do sistema integrado de gestão municipal e do data center de suporte.

No contexto pós-pandemia, a EMCTI também deve ser um dos instrumentos norteadores e facilitadores que nos impulsionarão na superação da crise econômica e social que assola o país. É importante frisar que, no enfrentamento do coronavírus, priorizamos as recomendações técnicas e científicas para a tomada de decisões. Fomos um dos primeiros municípios a realizar testagens em massa para identificar os contaminados pela COVID-19 no Brasil. Ampliamos rapidamente a quantidade de leitos disponíveis em nosso sistema público de saúde, inclusive inaugurando um hospital municipal. Garantimos condições dignas para que os trabalhadores e trabalhadoras pudessem cumprir a quarentena da forma mais adequada possível.

A aposta na informação, na ciência e na medicina acelerou o nosso processo de retomada econômica, provando que é possível salvar vidas e mitigar os efeitos adversos da interrupção temporária das atividades. O Programa de Amparo ao Trabalhador (PAT) auxiliou mais de 21 mil trabalhadores informais e autônomos nos últimos nove meses. O Programa de Amparo ao Emprego (PAE) conseguiu preservar mais de 3 mil empregos em nossa cidade. Esses e outros esforços impediram o colapso do nosso sistema produtivo e surpreenderam os analistas, ao impulsionar a expansão das carteiras assinadas entre os meses de janeiro a novembro.

Continuamos seguindo todos os protocolos sanitários e, em conjunto com os esforços de todos aqueles que acreditam no valor da ciência enquanto força motriz do progresso, nos unimos em busca da imunização dos nossos cidadãos por meio da vacinação de todos e todas. Confiamos na competência dos cientistas brasileiros e apostamos na parceria com o Instituto Butantan para darmos início a esse processo.

Não poderia deixar de agradecer a Celso Pansera, presidente do Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação de Maricá, que não tem medido esforços para planejar com qualidade, avaliar com sensatez e executar com precisão a nossa EMCTI. Acredito em sua proposta de substituição dos royalties do petróleo por royalties tecnológicos, como já é realidade em muitas cidades pelo mundo. A todos os cidadãos de Maricá renovo o meu compromisso de, nos próximos anos, construirmos juntos uma cidade mais humana, inteligente e sustentável.

FABIANO HORTA

Prefeito de Maricá

PREFÁCIO

É com grande satisfação que entregamos a primeira versão da Estratégia Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação (EMCTI), neste marcante dezembro de 2020, em meio à pandemia de COVID-19, uma triste novidade que assustou a humanidade ao longo do ano e, ao que parece, irá nos acompanhar por boa parte de 2021.

Nosso objetivo inicial era fazer esta entrega ainda em setembro, já com uma consulta pública realizada. Entretanto, a realidade se impôs de forma dura e chegamos aqui de maneira satisfatória, mas com a consulta ainda por fazer.

Ao receber o convite feito pelo prefeito Fabiano Horta para assumir a condução do recém-criado Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação de Maricá (ICTIM) e diante do desafio por ele lançado, de cooperar com a mudança da base econômica da cidade, era evidente que antes de tudo, era premente delinear a estratégia necessária na busca deste objetivo. De imediato, iniciamos o debate interno no ICTIM sobre como faríamos este desenho e quais as premissas a serem consideradas.

Algumas bases estavam lançadas, tanto pela gestão do atual prefeito quanto pelo anterior, Washington Quaquá, especialmente as considerações sobre o trato com o cidadão na mais plena acepção que a palavra nos remete – solidariedade, justiça social, desenvolvimento sustentável com bem estar compartilhado e democracia.

Superada esta fase, partimos para o diálogo com demais setores que compõem a estrutura de governança em Maricá. Nos deparamos com um ambiente muito positivo e colaborativo. Foram realizadas dezenas de entrevistas, recebemos muito material e estudos acumulados nas secretarias e autarquias, informações estas que estão compondo e validando o conteúdo do presente trabalho. Desde já, quero agradecer aos que puderam colaborar, ratificando a permanente e constante busca de diálogo, pois a tarefa do ICTIM é fundamentalmente transversal e de colaboração intensa.

Não estamos trazendo um caminho definitivo para Maricá. Ao contrário, traçamos algumas premissas básicas para a construção de uma estratégia de longo prazo, dentro do objetivo maior de todos nós que estamos compondo a administração municipal: projetar a cidade rumo ao futuro, preparando-a para o esgotamento do ciclo do pré-sal, uma dádiva legada pela natureza com data de conclusão anotada.

Importante registrar, ainda, o ineditismo do trabalho. Poucos são os municípios brasileiros a debater e produzir uma estratégia municipal para o setor de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Compreender a importância da Ciência, aliada ao uso das modernas tecnologias disponíveis e aos métodos inovadores de criar produtos e sistemas é essencial a todos os líderes que aspiram construir uma sociedade contemporânea, mais justa socialmente e projetada para o futuro.

Esta é a primeira publicação da EMCTI. Em breve faremos a publicação do Livro Azul e posteriormente, do Livro Vermelho – cores estas que compõem os símbolos da municipalidade, com as conclusões deste debate, após a realização de consulta pública e debate amplo com os poderes Executivo e Legislativo Municipal e a sociedade civil de Maricá.

Meus mais sinceros agradecimentos ao prefeito Fabiano Horta pela confiança e autonomia dispensada à equipe do ICTIM, à Sergio Mattos Consultores pelo trabalho produzido e à equipe do ICTIM, especialmente aos diretores Marcio Campos e Cláudio Gimenez, pela dedicação e zelo demonstrados na construção deste trabalho.

CELSO PANSERA
Diretor-Presidente do ICTIM

SUMÁRIO

1. Introdução 11
1.1 Apresentação 11
1.2 Considerações sobre o método de trabalho 12
2. Uma mudança de era e as oportunidades em Inovação, Ciência e Tecnologia 13
2.1 Contexto 13
2.2 Inovação como eixo de bem estar social, aumento de produtividade e geração de riqueza 15
2.3 Sustentabilidade e a herança para as novas gerações 16
2.4 A revolução digital 17
2.5 A Ciência, a Tecnologia e a Inovação para equidade e redução das desigualdades 18
2.6 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável do Município de Maricá 20
2.7 Maricá frente aos desafios 22
3. Onde estamos – O regional, o local e a prefeitura 28
3.1 O perfil socioeconômico de Maricá e região adjacente 28
3.2 Perfil da estrutura de gestão do Município de Maricá 30
3.3 Análise dos Indicadores Consolidados do Município de Maricá 34
3.4 Matriz SWOT 37
4. Onde queremos chegar – potencializados pela Ciência, Tecnologia e Inovação 38
4.1 Marcos legais de Inovação da cidade de Maricá e seu Sistema Municipal de Inovação 38
4.2 Análise do ambiente de inovação no município 39
4.3 Projetos identificados 40
4.4 Projetos identificados e possibilidades de ação via Marco Legal de Inovação 41
4.5 Programas para a gestão inovativa de áreas estratégicas de Maricá 41
4.6 A estratégia para a transição 42
5. Processo de implementação 45
5.1 Da integração da visão local ao entendimento global 45
5.2 Da Gestão participativa 45
5.3 Do monitoramento e gestão 45
5.4 Da infraestrutura de Inovação 46
5.5. Da cultura da Inovação 46
6. Mapa da Estratégia 47
7. Referências bibliográficas 51

1. INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação

As cidades são centros latentes de confluência de pessoas, que se organizam em torno de processos econômicos, sociais e culturais. Portanto, geram enormes desafios em termos de infraestrutura e serviços capazes de atender às necessidades de seus habitantes, ao exigir políticas públicas que reduzam a desigualdade e melhorem a qualidade de vida de sua população. Por sua vez, essas políticas públicas abrangem os serviços de saúde, de educação, de transporte e de mobilidade, de saneamento ambiental, de modernização das administrações com a introdução do governo digital, de recuperação do patrimônio histórico e de ampliação da infraestrutura de turismo e lazer.

Construir uma proposta de cidade humana, inteligente, sustentável e conectada subentende revisar as genealogias do território, estabelecer diretrizes, passando por diagnósticos, em uma perspectiva de que o conjunto de ideias cumpram com o objetivo final: ser útil à sociedade.

Dentro deste contexto é importante a gestão eficiente de ações de efetividade na sociedade estimando os aspectos de sustentabilidade, de ações inclusivas e valorização da vida. Sua dimensão é complexa e exige analisar o contexto, no momento de sua elaboração com abordagens estratégicas e definição de ações de transformação territorial, considerando, sobretudo, as vocações da cidade.

O cenário atual de contração da produção da renda e do emprego, com a ruptura de vários mercados, fruto da atual pandemia de saúde, adiciona desafio marcante na construção de uma visão compartilhada de futuro. A fragilidade política, num contexto polarizado, são outros elementos da recessão em 2020, com a desorganização das cadeias produtivas, o agravamento do desemprego, que já se encontrava numa situação crítica antes da COVID-19.

Vários dos reflexos desta crise são identificados. Na educação o impacto mais evidente. Do êxodo de jovens das atividades escolares que vem sendo observado por educadores, fruto de meses de afastamento das escolas, como potencializador da má formação dos nossos jovens. Da classe média empobrecida à classe mais baixa, há muito na economia informal e sem acesso à Internet, já não encontravam motivação nas escolas públicas pelo interesse nos estudos. Agora, sem a escola para frequentar, um verdadeiro abismo social se forma na educação. Estatísticas anteriores a pandemia já apontavam para mais da metade da população não conseguir concluir o ensino fundamental, amplificando o hiato educacional entre as classes menos favorecidas e a elite dos jovens que tem acesso à ferramentas e propostas pedagógicas motivacionais, observado também no ensino médio.

Esse cenário irá potencializar a já reconhecida má qualidade da mão de obra nacional, em muito prejudicial ao desenvolvimento de empreendimentos futuros, cuja implementação deve ser intensificada a partir do próximo ano, com o advento da vacina contra o Coronavirus Disease (COVID-19), permitindo ao país retomar uma trajetória para sair de um retrocesso econômico por conta dos últimos governos.

Na contramão da crise econômica, salvo poucas exceções, o município de Maricá vem encarando o desafio e realizando uma inflexão em sua economia desde 2008, com indicadores positivos e ascendentes em todos os setores.

Destacando-se no cenário do Estado do Rio de Janeiro, o município de Maricá vem cumprindo uma trajetória de avanços importantes na última década, quer na promoção do desenvolvimento, quer no enfrentamento da desigualdade, com resultados palpáveis nos indicadores de qualidade de vida de sua população.

Nesta perspectiva, vem ampliando o foco no desenvolvimento científico, tecnológico e a Inovação como fator determinante na busca por uma sociedade mais justa e equilibrada, com crescimento econômico, bem-estar social e sustentabilidade ambiental. Uma cidade estabelecendo fundações sólidas para um futuro que ora

se apresenta e com bases na Ciência, Tecnologia e Inovação.

Como exemplo deste esforço, a criação da Lei de Inovação e do Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação de Maricá abrem uma oportunidade para aprofundar, consolidar e criar condições para acelerar e garantir um legado dessa trajetória, a partir do impulsionamento da Ciência, Tecnologia e Inovação, buscando alavancar a indústria, comércio e serviços, com geração de renda, emprego e acima de tudo de justiça social. Estas iniciativas contribuem para a construção da cidade humana, inteligente, sustentável e inclusiva que presta serviços de qualidade e gera condições de evolução das comunidades e dos cidadãos que vivem no município.

Para potencializar a oportunidade e as condições construídas, é fundamental e urgente a elaboração desta Estratégia Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – EMCTI, única no Estado do Rio de Janeiro e como poucas no Brasil. Integrada, envolvendo a prefeitura, instituições públicas e privadas, de ensino, pesquisa e Inovação, apoiadas por financiamento e infraestrutura adequados. Estratégia capaz de articular desafios urbanos, socioeconômicos e ambientais do município integrando esforço de pesquisa, Inovação e qualificação profissional.

Construir uma proposta de cidade humana, inteligente, sustentável e conectada subentende revisar as genealogias do território, estabelecer diretrizes, passando por diagnósticos, numa perspectiva de que o conjunto de ideias cumpram com o objetivo final: ser útil à sociedade.

1.2 Considerações sobre o método de trabalho

O desenvolvimento de uma Estratégia Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação (EMCTI) envolve, em um primeiro momento, trabalho de pesquisa sobre a questão estratégica em si, seguido daquelas inerentes dos entes públicos, em especial no Brasil, da federação, das regiões e dos estados, dos municípios. Um outro momento requer delinear o contexto de mundo que vivemos, suas restrições e oportunidades. Trazendo o contexto global para a particularidade do regional e do local. No caso de um município, deve-se considerar a sua realidade e a realidade local, seus atores, suas vocações.

Um terceiro ponto de análise, ao mesmo tempo, vislumbra com o novo marco de Ciência, Tecnologia e Inovação, aprovado em 2016, que abriu novas oportunidades de emprego do processo de Inovação, poderá ajudar a potencializar os projetos e ações para fins de criação de emprego, renda e bem estar social.

A estratégia que ora se apresenta está baseada em dois marcos essencialmente delimitados:

I. Marco I: entrega do Diagnóstico Estratégico: Evolução socioeconômica da cidade; cenário de médio e longo prazo; visão de futuro; Desafios, Metas e Estratégias; Mapa estratégico; Alternativas e Áreas de Ação; Áreas Sugeridas de Sustentação; Atores envolvidos; eixos de Inovação: vocações, infraestrutura, investimento, sustentabilidade e marcos legais de Ciência, Tecnologia e Inovação na cidade; e referências, base para uma EMCTI-Maricá.

II. Marco II: entrega da proposta de processo de construção participativa da EMCTI e apresentação da etapa.

Para a realização destes marcos foram feitas leituras de vários documentos de referência, assim como várias entrevistas nas secretarias, autarquias e entidades que se relacionam diretamente com a gestão municipal de Maricá. Foram 11 secretarias, três autarquias, um departamento e duas entidades estaduais que atuam no município. Dentre as secretarias: Secretaria de Educação; Secretaria de Cultura; Secretaria de Agricultura, Pecuária e Pesca; Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Comércio, Indústria, Petróleo e Portos; Secretaria de Ciência, Tecnologia e Comunicações; Secretaria de Saúde; Secretaria de Economia Solidária; Secretaria de Cidade Sustentável; Secretaria de Urbanismo; Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão; Secretaria de Turismo. Das autarquias: Instituto Darcy Ribeiro; SANEMAR – Companhia de Saneamento de Maricá; CODEMAR – Companhia de Desenvolvimento de Maricá. Um departamento: EMAR – Escola de Governo de Maricá. Duas entidades estaduais conveniadas: FIPERJ – Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro e EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro.

2. UMA MUDANÇA DE ERA E AS OPORTUNIDADES EM INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

2.1 Contexto

Geração de riqueza, emprego, renda e oportunidades, a diversidade produtiva, o alto valor agregado na produção de bens e de serviços, são funções do avanço da capacidade de pesquisa e de Inovação de um país. Torna-se evidente, cada vez mais, com os exemplos da China e dos Estados Unidos, que a Inovação, através do desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia, é fundamental para o desenvolvimento econômico de longo prazo.

No Brasil, no limiar do século XXI o Livro Branco, expressão dos resultados da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação realizada em setembro de 2001, apontava caminhos para que Ciência, Tecnologia e Inovação pudessem contribuir para a construção de um País mais dinâmico, competitivo e socialmente mais justo, cuja base científica e tecnológica fosse internacionalmente competitiva, ampla, diversificada e nacionalmente distribuída.

O objetivo principal, na ocasião, era criar um ambiente favorável à Inovação que contribuísse para a competitividade das empresas e para o melhor aproveitamento da capacidade instalada em Ciência, Tecnologia e Inovação, de forma a acelerar os processos de transformação do conhecimento em serviços e produtos para a sociedade. Em síntese, Ciência, Tecnologia e Inovação para a ampliação, de forma substantiva, e contribuição para a superação dos históricos problemas sociais que, ainda hoje, atingem parcela expressiva do povo, seja por meio de pesquisas em áreas específicas do conhecimento, seja pela disposição de recursos humanos com alta qualificação e de infraestrutura de pesquisa, seja ainda pelo desenho de soluções tecnológicas inovadoras (MCT, 2002).

Transcorrida uma década do novo milênio, o Livro Azul sinalizou, por sua vez, os grandes desafios e coloca na agenda do futuro para Ciência, Tecnologia e Inovação o conhecimento e conservação da nossa biodiversidade como forma de agregação de valor às nossas comodities, uma Amazônia sustentável (Verde e Azul), agregando valor à biodiversidade, por meio da sinergia entre instituições, projetos e recursos humanos para a Ciência e a Tecnologia. O atendimento às demandas sociais locais consolidam uma base tecno-científica para o uso sustentável do território das Amazônias, trazendo o potencial de futuro para o presente. Com ênfase na Ciência, Tecnologia e Inovação para o desenvolvimento social, o documento enfatiza a necessidade de uma revolução na educação brasileira (MCT, 2010).

Mais recentemente, o documento Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016|2022, Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Econômico e Social (MCT, 2016) destaca como traço comum às políticas nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação a necessidade de se priorizar os temas relacionados com grandes desafios globais como o envelhecimento da população, os sistemas urbanos, a mudança do clima, a segurança hídrica, alimentar, energética e cibernética. Igualmente à visão internacional no panorama mais recente da OCDE, o documento não poderia antever os tempos difíceis do porvir.

O Brasil tem concentrado esforços no fortalecimento do desenvolvimento científico e na Inovação tecnológica, direcionando políticas que estimulem o estreitamento do laço entre o setor acadêmico e o setor empresarial (MCT, 2016).

Regionalmente, o Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação do nordeste brasileiro entende que a base científico-tecnológica avançou bastante no século XX, mas a dependência tecnológica ainda é uma das heranças marcantes de nossa trajetória de desenvolvimento, tanto que a então oitava economia do mundo ainda apresentava péssimos indicadores de condições de vida da maioria de sua população e padrões de concentração social e regional de renda aquém dos observados em economias menos desenvolvidas (CGEE, 2014).

À luz dos últimos acontecimentos, correções em avaliações do cenário nacional e mundial devem ser consideradas. O Plano de Ciência,

Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável do Nordeste Brasileiro verificava a partir dos anos 2000 "...uma reorganização da estrutura de poder político e econômico com avanços da multipolaridade associada à emergência de novas potências, com destaque para o BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul)." (CGEE, 2014).

Por sua vez, no caput do capítulo em que identifica as mudanças do mundo, a Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação para Pernambuco 2017 – 2022 (FERNANDES & MELO, 2017), destaca uma citação que em muito se alinha ao que hoje acontece no mundo:

> *"As mudanças são tão profundas que, do ponto de vista da história da humanidade, nunca houve um momento de maior promessa ou perigo potencial. Minha preocupação, no entanto, é que os tomadores de decisão estão muitas vezes presos ao pensamento tradicional, linear (e não-disruptivo) ou muito absorvidos pelas preocupações imediatas, para pensar estrategicamente sobre as forças da disrupção e inovação que moldam nosso futuro." Klaus Schwab, World Economic Forum, 2016 (tradução livre) (WEF, 2016).*

O panorama mais recente da OCDE, esta apresenta análises das principais tendências das políticas de CT&I e o desempenho em mais de 45 economias, incluindo os países da OCDE e as principais economias emergentes. O impacto da recessão e do ritmo moderado de recuperação nas políticas de Inovação foi considerável segundo o referido relatório. O gasto bruto em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação nos países da OCDE em 2008-12 foi metade do gasto para os anos 2001-08. Os desafios enfrentados pelos governos da OCDE, segue o relatório, incluem crescimento econômico lento e questões sociais e ambientais urgentes. Os governos, portanto, devem iniciar um novo acordo que eleva o status da Inovação no portfólio de políticas enquanto se adapta ao novo contexto. As perspectivas atuais de crescimento lento do PIB e orçamentos governamentais restritos apontam para uma estratégia contínua de inovação e de atingir as metas sociais nos próximos anos. O relatório sinaliza um caminho ao estabelecer:

> *"Em uma tentativa de escapar de uma "armadilha de renda média" ('middle-income trap'), países emergentes como o Brasil ou a Índia estão fazendo da inovação um importante motor de crescimento econômico e devem atualizar sua capacidade de inovar." (OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014)*

Entretanto, não podemos nos furtar a comentar que neste momento o Brasil caminha no sentido contrário, como alertou recentemente o presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) sobre os cortes no orçamento do órgão pelo governo atual: "...o país pode viver apagão de pesquisas." (O GLOBO, 22/09/2020). De fato, nos parece que a nova política governamental de CT&I iniciada em 2019 não está alinhada com a estratégia nacional vislumbrada para o período 2016 - 2022.

Hoje em dia, distante de ser a oitava economia mundial, com o alinhamento quase que incondicional aos Estados Unidos de Donald Trump, o Brasil vem se afastando do bloco hindu-sino-soviético sul africano e do bloco europeu, abandonando sua estratégia de liderar as economias em desenvolvimento para uma não estratégia, voltando aos tempos de subserviência aos países altamente desenvolvidos, somada à falta de política para a preservação da Amazônia e o descaso com a questão ambiental. Ainda, apresenta os péssimos indicadores de condições de vida da população e concentração social e regional de renda, identificados desde o final do século XX até os dias de hoje.

As mudanças atuais experimentam o perigo real, não mais potencial, com o advento das políticas conhecidas como "America first", "Brasil acima de tudo", que deixam de lado as relações multilaterais que aproximavam países, pelo isolamento potencializado por uma pandemia, alinhamentos que nos remetem às relações colonialistas de outrora. Continuamos ancorados na linearidade cartesiana, em uma tendência que nos distancia das forças de disrupção e Inovação que corrobora o pessimismo do autor anteriormente citado.

O desenvolvimento tecnológico alcança patamares nunca imaginados, a ponto de romper a barreira do átomo. Pesquisadores finlandeses conseguiram manipular, de forma independente, duas modalidades diferentes de magnetismo dentro de um único átomo, isso significa conseguir gravar dois bits em seu interior, superando o que se imaginava ser a fronteira final da densidade de armazenamento de dados (SITE INOVAÇÃO

TECNOLÓGICA, 2020). Torna os Big Data ainda mais "bigs", aumentando sua capacidade de reunir cada vez mais informações, possibilitando o maior inter-relacionamento entre essas, na direção de serviços prestados através da IoT (Internet das Coisas), da geolocalização e computação nas nuvens. Permitindo também a expansão da nanotecnologia e seus remédios inteligentes, da biotecnologia com a manipulação, do código genético, de organismos vivos para a criação de produtos que visam resolver um problema, que podem ser pragas em lavouras, doenças ou o acúmulo de lixo, por exemplo, e a neuro-cogno-tecnologias dirigidas para o aprimoramento de funções mentais, incluindo o aumento da velocidade do aprendizado e da memorização, que possuem aplicação em praticamente todas as áreas do conhecimento.

Esses avanços levam a uma crescente digitalização da economia e da sociedade levando a indústria ao limiar de uma nova revolução, emergindo uma quarta revolução industrial ou a Indústria 4.0, em que diversos módulos industriais se interligam por intermédio de processos produtivos inteligentes. Como contraponto destaca-se do Fórum Econômico Mundial de 2016 a fala de *Amira Yahyaoui founder and Chair, Al Bawsala, Tunisia; Co-Chair of the Annual Meeting 2016* apontando para a necessidade da quarta revolução industrial pautar mudanças tecnológicas na direção do bem estar do Homem e suas necessidades básicas de desenvolvimento e liberdade, sem torná-lo escravo da tecnologia (WEF, 2016).

Maricá experimentou em pouco mais de uma década uma revolução na gestão pública. Direitos da cidadania vieram à tona através de políticas públicas, instaladas pelo jovem prefeito que assumiu em 2008, desde a implantação de uma moeda social que atende aos menos favorecidos em um primeiro momento, mas que visa no futuro contemplar a todos os cidadãos maricaenses, como uma forma de renda universal, sinalizando uma distribuição inédita da renda municipal.

Vislumbrar cenários futuros em meio a uma grande crise mundial, a pandemia da COVID-19 pode parecer difícil a luz dos baixos e altos na quantidade de pessoas infectadas nos países e a oscilação das estimativas dos impactos nas economias, nos Produtos Brutos locais, nos PIB dos blocos (europeu, asiático...), ou mesmo a emergência de uma nova potência mundial, com a diminuição das relações multilaterais ocasionando novas polarizações.

Enxergar e saber interpretar a realidade que vivemos ao final da segunda década do novo milênio é o caminho para estabelecer fundações sólidas de cenários factíveis para direcionar o futuro em especial o do município de Maricá. É neste sentido que a definição de uma estratégia municipal de CT&I se faz necessária.

Maricá experimentou em pouco mais de uma década uma revolução de valores na gestão pública. Direitos da cidadania vieram à tona através de políticas públicas, instaladas pelo jovem prefeito que assumiu em 2008, desde a implantação de uma moeda social que atende aos menos favorecidos em um primeiro momento, mas que visa no futuro contemplar a todos os cidadãos maricaenses, como uma forma de renda universal, sinalizando uma distribuição inédita da renda municipal.

2.2 Inovação como eixo de bem estar social, aumento de produtividade e geração de riqueza

Em seu livro "A inovação, a ciência e a tecnologia no interior do Estado do Rio de Janeiro", Campos (2020) destaca a Lei de Inovação ou Código de Inovação, como elemento central na articulação entre prioridades, reflexão que vai além das fronteiras do interior do Estado. Segundo o autor, o ambiente de Inovação, ao ser fomentado, deve se debruçar naquilo que a cidade já faz de melhor, sua vocação, ao mesmo tempo em que cabe ao poder municipal "puxar" ou demandar o processo da Inovação por meio de seus planos diretores. Apoiar a cultura empresarial, a cultura científica nas escolas de todos os níveis e a cultura do empreendedorismo intensivo em conhecimento, também é papel precípuo do poder público. Incubadora pública e dados abertos são estruturas intermediárias que possibilitam articular a cultura da Inovação nas cidades.

Em Maricá, a criação de uma política pública de incentivo à Inovação e à pesquisa tecnológica está endereçada ao desenvolvimento sustentável e à consolidação dos ambientes de Inovação nos setores produtivos e sociais da ci-

dade, através da lei nº 2.871, de 19 de junho de 2019.

Uma diversidade de mecanismos e ambientes de estímulo à Inovação estão previstos na lei, destinados ao empreendedorismo inovador, a incubação de empresas, polo tecnológico para Instituições de Ciência e Tecnologia, bônus tecnológico, arranjos promotores de Inovação, constituindo para fins de estruturação do ambiente de Inovação o Sistema Municipal de Inovação (SMI); o Selo de Inovação de Maricá; e o Plano de Sustentabilidade e de Inovação do Executivo Municipal. Com a criação do Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTIM), pela lei complementar no 325 em 11 de dezembro de 2019, a cidade se prepara para ampliar sua infraestrutura de Inovação direcionada ao aumento do bem-estar social, aumento de produtividade e geração de riqueza com sustentabilidade para a presente e as futuras gerações.

Assim, essa Estratégia Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação (EMCTI) permite identificar e potencializar vocações, induzir a economia a partir de cenários e tendências futuras, entregar resultados e tornar-se um condutor para as oportunidades de inovação nos diversos segmentos do município de Maricá.

Em seu livro "A inovação, a ciência e a tecnologia no interior do Estado do Rio de Janeiro", Campos (2020) destaca a Lei de Inovação ou Código de Inovação, como elemento central na articulação entre prioridades, reflexão que vai além das fronteiras do interior do Estado.

2.3 Sustentabilidade e a herança para as novas gerações

A demanda global dos recursos naturais deriva de uma formação econômica cuja base é a produção e o consumo em larga escala. A lógica, associada a essa formação, que rege o processo de exploração da natureza hoje, é responsável por boa parte da destruição dos recursos naturais e é criadora de necessidades que exigem, para a sua própria manutenção, um crescimento sem fim das demandas quantitativas e qualitativas desses recursos.

Segundo Mattos-Fonseca & Mattos (2020), as relações político-econômicas que permitem a continuidade dessa formação econômica e sua expansão resultam na exploração desenfreada dos recursos naturais. Os avanços tecnológicos rápidos viabilizaram formas de produção de bens com uso intensivo de recursos naturais (petróleo, por exemplo), com consequências indesejáveis que se agravam com igual rapidez. A exploração dos recursos naturais passou a ser feita de forma demasiadamente intensa, a ponto de pôr em risco a sua renovação. Sabe-se agora da necessidade de entender mais sobre os limites da renovação de recursos tão básicos, como a água. Um entendimento melhor sobre a importância dos serviços prestados pelos ecossistemas e sua exploração foi dado pela Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA, 2005), que os definiu como fundamentais para a formação dos recursos naturais tão explorados.

É grande a dificuldade de obter uma visão global da realidade, uma vez que geralmente o conhecimento é apresentado de forma fragmentada. As divergências de interesses e vários exercícios profissionais, por terem que se articular, contribuem para a construção de uma cidadania com consciência ecológica, vertente significativa para o entendimento do termo sustentabilidade. Limites já foram sinalizados desde Malthus e a hipótese de que as populações humanas crescem em progressão geométrica, quando os meios de subsistência só poderiam crescer em progressão aritmética, ao Clube de Roma e sua tradução por Meadows et al. (1973), relatório e simulação computacional do crescimento econômico e populacional exponenciais, com uma oferta finita de recursos, visões pessimistas que não se confirmaram, graças aos avanços da Ciência e da Inovação, mas continuam mostrando seus sinais. Este o cenário delineado brevemente compondo o mosaico da sustentabilidade do desenvolvimento, na direção de uma melhor convivência entre os seres humanos e o ambiente que os cerca (MATTOS-FONSECA & MATTOS, 2020).

Maricá agrega inteligência e sensibilidade ao transformar a Secretaria do Meio Ambiente em Secretaria de Cidade Sustentável agregando a cidade como mais uma componente ambiental, na direção de soluções urbanísticas mais adequadas ao ambiente natural onde essa se instalou.

Da mesma forma, a proteção de encostas, a preservação de rios e florestas, a conservação dos ecossistemas costeiros, fazem parte da inclusão do cidadão maricaense em uma cidade sustentável, sob pena de tornar inviável sua permanência no habitat ocupado. Ao entender e conseguir traduzir monetariamente que a proteção, manejo e uso sustentável dos ecossistemas e da biodiversidade são necessários para garantir o suprimento de serviços ambientais, as atividades ecologicamente insustentáveis não podem se impor em Maricá. Exemplos já existem muitos através da Inovação aplicada na concepção de projetos de casas e edifícios inteligentes utilizando a captação de água da chuva, geração de energia solar/eólica, telhados verdes utilizando vegetação nativa, Internet das Coisas (IoT, na sigla em inglês) aplicada às residências e aos escritórios. Empresários de visão, em parceria com o poder público, já desenvolvem projetos de construção de bairros integrados ao ambiente, a exemplo do empreendimento proposto para Maricá por um grupo espanhol.

Na questão do desenvolvimento sustentável, as empresas e empreendedores devem ser estimulados a uma participação primordial, uma vez que neles se encerram a realização do processo capitalista de crescimento e acumulação. Tomando-se como verdade de que esse regime permanece e é hegemônico na lógica de orientação das decisões de produção, é consenso de que recaem para as empresas e empreendedores as tarefas de produzir produtos, distribuí-los, gerar empregos e renda às pessoas. A forma como as atividades empresariais são realizadas, no sentido de serem danosas ao meio ambiente, pode e deve ser fiscalizada pela comunidade, ação esta consubstanciada por organismos de regulamentação ambiental e sociedade, manifestos pela esfera pública ou pelo terceiro setor. Somente com o tripé social, econômico e ambiental equilibrado entende-se a possibilidade de cidades humanas, inteligentes e sustentáveis para todos os estratos da população.

As ações com esse sentido vêm se tornando uma prática cotidiana, principalmente naqueles países onde o poder dos cidadãos de escolher o melhor para si mesmos não é somente uma figura de retórica, mas um exercício permanente nas relações sociais. Essas pressões são tidas como fato e, portanto, internalizadas nos processos gerenciais das empresas, nas organizações da sociedade civil e do gestor público.

Fica, assim, como meta, a condução da forma mais eficiente possível desse processo, como uma janela de oportunidades para Maricá, para adequação às exigências dos vários públicos na direção da Cidade Humana, Inteligente e Sustentável para as atuais e futuras gerações.

2.4 A revolução digital

Trabalho recente entre os países que compõem o G20, a Organização dos Estados para a Cooperação e Desenvolvimento sintetiza um roteiro e desenha uma estrutura comum para medir a economia digital neste seleto grupo e além. Entre as iniciativas lideradas pelo G20 o "Kit de Ferramentas do G20 para Medir a Economia Digital", foi desenvolvido sob a gestão da Argentina, quando na presidência do grupo de trabalho no G20 em 2018. Apresentou os dados disponíveis dos países do G20 por meio de 36 indicadores-chave nas áreas de infraestrutura; capacitação/empoderamento social; Inovação e assimilação de Tecnologia; e emprego e crescimento.

Uma ampla gama de outros produtos de organizações intergovernamentais e internacionais também apresentam indicadores relacionados à economia digital, incluindo: a Comissão Europeia desenvolveu o Índice de Economia e Sociedade Digital (DESI) (https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi), a União Internacional de Telecomunicações (ITU sigla em inglês) publicou o documento Medindo o Desenvolvimento Digital: série de fatos e números (https://www.itu.int/en/ITU-/Statistics/Pages/facts/default.aspx) em que apresenta uma variedade de indicadores para dar uma visão geral do estado do desenvolvimento digital em seus 196 países membros.

Maricá agrega inteligência e sensibilidade ao transformar a Secretaria do Meio Ambiente em Secretaria de Cidade Sustentável agregando a cidade como mais uma componente ambiental, na direção de soluções urbanísticas mais adequadas ao ambiente natural onde essa se instalou.

O manual Ferramentas na Direção Digital da OCDE (https://www.oecd.org/going-digital--toolkit) operacionaliza a estrutura de política integrada Going Digital, fornecendo indicadores e informações para ajudar os formuladores a implementar políticas coerentes para enfrentar os desafios da transformação digital e perceber plenamente suas oportunidades.

A UNCTAD mantém um portal de indicadores de economia da informação (https://unctadstat.unctad.org/wds/reportfolders/reportFolders.aspx) com foco no comércio e uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) nas empresas. A estrutura ROA-X da UNESCO avalia a universalidade da Internet por meio de um conjunto de 303 indicadores que abrangem quatro categorias (Direitos, Abertura, Acessibilidade e Múltiplas partes interessadas). O seu Instituto de Estatística também desenvolveu e recolheu indicadores sobre o acesso e utilização das TIC na educação, bem como preparou definições e orientações metodológicas, em particular o Guia para Medir as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) na Educação, publicado em 2009.

O Grupo Banco Mundial, em colaboração com o Instituto da Sociedade da Informação, usa sua Avaliação do País da Economia Digital (DECA, sigla em inglês) para ajudar os países e regiões a avaliar sua preparação para a adoção digital (OECD, 2020).

A importância de estabelecer uma definição comum de Economia Digital no cenário mundial está relacionada com o conjunto de indicadores-chave para monitorar desenvolvimentos relacionados a competências para o trabalho e crescimento na Economia. A área do trabalho foi escolhida entre os temas definidos no manual Kit de Ferramentas para Medir a Economia Digital do G20, devido aos impactos profundos que a Economia Digital, agora impulsionada pela pandemia, está gerando nos mercados de trabalho e nas economias nacionais, com consequências importantes na disponibilidade e natureza do emprego, a taxa de aumento da produtividade, bem como impactos materiais na vida das pessoas e em questões sociais.

Dentro do contexto da economia digital, o município de Maricá vem realizando uma revolução tecnológica através de projetos de infraestrutura e de qualificação. Na área de infraestrutura com a criação de uma rede de física de dados na cidade, de um sistema integrado de gestão municipal e um data center de suporte para este fim. Na área de qualificação os centros de educação pública e transformadora, ao identificar que a inclusão digital desde os primeiros anos de ensino, resulta numa melhor adaptação aos processos cada vez mais automatizados rumo à Economia Digital. Complementando, programas de formação continuada de sua mão de obra, desenvolvidos por diversas secretarias com parceiros especializados, reduzem o hiato entre a qualificação profissional e os avanços tecnológicos. Estes são alguns esforços que a município vem fazendo para se apropriar das oportunidades da revolução tecnológica ora em curso.

2.5 A Ciência, a Tecnologia e a Inovação para equidade e redução das desigualdades

É cada vez mais claro que as trajetórias usuais de desenvolvimento são insustentáveis, tanto por causa de sua inadequação para atender às necessidades de desenvolvimento social e econômico de bilhões de pessoas quanto pelos perigos que representam aos recursos ambientais. Em alguns casos, os impactos das atividades dos seres humanos alcançaram proporções que levam o planeta a estados sem precedentes. No entanto, o desenvolvimento traz pontos positivos para sociedade: melhoria de saúde e educação, ganhos em expectativa de padrões de vida e bem-estar, as maiores oportunidades de compartilhar informações e redução de danos ambientais em muitos lugares, são apenas alguns exemplos.

Ciência, Tecnologia e Inovação têm sido forças importantes por trás do desenvolvimento. As instituições devem escolher como usar as informações e o conhecimento por ela produzido, que permitam ajudar a sociedade trilhar caminhos mais sustentáveis e humanos. Assim, estas instituições moldam as prioridades de pesquisa e desenvolvimento, além das condições sob as quais seus benefícios potenciais podem ser colhidos.

Há que se considerar no atual contexto de mudança social, o papel e a crescente importância da informação e do conhecimento científico e tecnológico para as economias e sociedades das

diferentes nações, as possibilidades de produção e de absorção de conhecimento e informação, os processos de formação, aprendizagem e Inovação.

O processo de desenvolvimento científico, tecnológico e inovativo tem se tornado cada vez mais complexo, exigindo uma articulação eficiente dos agentes envolvidos: universidades, governo e empresas. Dessa forma, as interações entre estes agentes são fundamentais para a difusão do conhecimento e a promoção da Inovação tecnológica nas empresas e instituições.

Os efeitos sociais e econômicos associados à expansão das tecnologias e o papel desempenhado por elas nas transformações recentes da sociedade não são homogêneas. O acesso desigual ao conhecimento científico bem como sua produção ou distribuição tem sua importância, pois o conhecimento confere vantagens políticas, financeiras e competitivas aos que o detêm.

O processo de inovação tem uma dimensão multifacetada e resulta de diversos condicionantes, contudo, o fator humano desempenha papel fundamental. Uma força de trabalho mais qualificada, com capacidade de adaptação às novas exigências de competências e habilidades, constitui importante diferencial na busca da competitividade global (FERNANDES & MELO, 2017). Portanto, o acesso às tecnologias é essencial para a inclusão cultural e econômica.

As comunidades urbanas cada vez mais estão se dando conta de que precisam buscar novas alternativas para continuar a crescer e se desenvolver. Nesse espaço, a Inovação e a Tecnologia entram definitivamente na pauta das cidades, como parte da busca por mecanismos capazes de proporcionar um novo salto na qualidade de vida das pessoas. O fato é que é necessário trazer a Inovação e a Tecnologia para a pauta de discussões sobre gestão urbana sustentável. É nesse cenário que o conceito de cidades inteligentes tem se solidificado, uma vez que ao mesmo tempo em que a concentração urbana amplia os problemas como congestionamento, poluição, desigualdades sociais e limita o acesso aos serviços básicos, também possibilita a interconexão massiva de pessoas às redes de comunicação (KNIESS et al., 2019).

Nesse contexto, um sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação, em que participam instituições públicas e privada, é estratégico para um município. Quando virtuoso, esse arranjo permite que um país (ou uma região ou município) realize avanços econômicos, sociais e tecnológicos, tanto qualitativa como quantitativamente. Para tal, gestores das diferentes áreas e instituições precisam avaliar resultados das políticas, identificar demandas e novos caminhos a serem adotados em prol do fortalecimento de Ciência, Tecnologia e Inovação (MARQUES et al., 2017).

Dentro do contexto da economia digital o município de Maricá vem realizando uma revolução tecnológica através de projetos de infraestrutura e de qualificação. Na área de infraestrutura com a criação de uma rede de física de dados na cidade, de um sistema integrado de gestão municipal e um data center de suporte para este fim.

Nesse contexto, destaca-se que o desenvolvimento de uma cidade humana, inteligente e sustentável exige um novo modelo de governança urbana, o qual deve ser inclusivo e participativo. A aprimoração dos sistemas de governança participativos possibilita a criação de políticas públicas sistêmicas e resultados positivos para o desenvolvimento sustentável. Assim, destaca-se que uma cidade que busca o desenvolvimento sustentável deve propor protótipos de serviços públicos com base na experiência dos usuários e em uma perspectiva inovadora para entender de maneira profunda “quem é” e “qual é” a experiência do cidadão.

Kniess et al. (2019) argumentam que a participação dos cidadãos na modelagem e co-criação da cidade permite o estabelecimento de uma visão coletiva, compartilhada e de longo prazo, permitindo que os investimentos públicos sejam realizados de maneira direta para atender as principais expectativas de uma população.

Uma cidade humana, inteligente e sustentável tem uma relação entre ambientes virtuais e físicos, e os programas de Inovação urbana devem contemplar a formação de capital social apto para lidar com as novas tecnologias e ao mesmo tempo realizar investimentos em infraestrutura física para sensoriamento remoto e uso da

internet. Portanto, uma cidade mais inteligente se faz com cidadãos preparados, de maneira que criem processos colaborativos e resultados para a sustentabilidade. Assim, a Inovação urbana passa pela formação de recursos humanos e a utilização de capital social, uma vez que a ação humana é responsável pela prosperidade das cidades.

Os desafios a serem enfrentados nesse contexto são de dois tipos. Primeiro, os desafios relacionados ao conceito de sustentabilidade e à qualidade de vida como: a redução das desigualdades sociais incluindo acesso à tecnologia e inovação. Segundo, das desigualdades socioeconômicas entre cidades e regiões; proporcionar sistemas de democracia e governança participativos e inteligentes; e visão de cidade inteligente não apenas tecnológica, mas que compreenda os cidadãos e a gestão dos recursos disponíveis.

Como exemplo da ação da Ciência, Tecnologia e Inovação é a sua contribuição para o enfrentamento da crise causada pela COVID-19 e para os desafios de saúde atuais, assim como para a recuperação do mundo após a pandemia. O fortalecimento do setor de saúde, da economia e a integração do sistema de CT&I com os setores produtivos, podem ser parte integrante de estratégias dos governos.

O processo de desenvolvimento científico, tecnológico e inovativo tem se tornado cada vez mais complexo, exigindo uma articulação eficiente dos agentes envolvidos: universidades, governo e empresas.

Nesta linha são exemplos no município de Maricá, o recém inaugurado Hospital Che Guevara, assim como o Laboratório de Central de Maricá (LACEM - Maricá) de diagnóstico de COVID-19 e do projeto de Pesquisa de Amostragem e Monitoramento da COVID-19 em Maricá.

Dessa forma, esta Estratégia marca um novo processo de aprofundamento das transformações, já em curso, com a incorporação de atividades relacionadas ao desenvolvimento do ambiente de Inovação em que ela está inserida, para, assim, contribuir para o fortalecimento da capacidade de Inovação das empresas maricaenses e a constituição de um ambiente ainda mais propício ao aumento da criatividade e à redução de custos da Inovação.

Emerge deste processo de planejamento estratégico o compromisso de que as Inovações sejam relacionadas ao âmbito econômico, social e ambiental, sendo essas as referências básicas e seus resultados na justiça social e na inclusão social a medida da eficácia da EMCTI.

2.6 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável do Município de Maricá

O nível de consumo global apresenta crescimento significativo com aumento da demanda nos chamados países emergentes e o elevado padrão de consumo dos países desenvolvidos, revelando as preocupações com a sustentabilidade da vida no planeta. Objeto de discussão e de articulações internacionais a partir da Conferência Rio 92, essas preocupações levaram chefes de estado e de governo membros da ONU a aprovar, em 2000, os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), em consonância com a Declaração do Milênio. Os ODM apontavam a eliminação da fome e da pobreza absoluta como sendo elementos indispensáveis ao desenvolvimento das nações (FERNANDES & MELO, 2017).

Por sua vez, para a Organização das Nações Unidas (ONU), na linha delineada pelos ODM, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) convocam os países à ação para diminuir a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima através do compromisso de envidar esforços para que as pessoas possam usufruir de paz e prosperidade em todos os lugares. Por ter sido assinado por governantes de todos os países membros da ONU, a Agenda ODS constitui importante referência para a mobilização da academia, governos e sociedade civil para o desenvolvimento de soluções inovadoras, baseadas na Ciência, para os problemas nela destacados. Segundo o Itamaraty, o Brasil participou de todas as sessões da negociação intergovernamental.

Os ODS contemplam 17 Objetivos e 169 metas, envolvendo temáticas diversificadas, como erradicação da pobreza, segurança alimentar e agricultura, saúde, educação, igualdade de gênero, água e saneamento, energia, crescimento econômico sustentável, infraestrutura, redução das desigualdades, cidades sustentáveis, padrões

sustentáveis de consumo e de produção, mudança do clima, proteção e uso sustentável dos oceanos e dos ecossistemas terrestres, sociedades pacíficas, justas e inclusivas e meios de implementação.

A Economia Solidária e Popular em Maricá se inscreve dentro dessa conjuntura política internacional e brasileira, tendo em vista o compromisso de políticas públicas municipais referentes à inclusão social e justiça social. Também consoante aos ODS 1 Erradicação da Pobreza e ODS 10 Redução das desigualdades, esse compromisso é voltado para o enfrentamento das relações econômicas e sociais capitalistas que segregam, empobrecem e excluem a maior parte da população do ponto de vista econômico, social, político, cultural e ambiental.

Segundo Quaquá & Braga (2017), as políticas públicas de Economia Solidária e Popular em Maricá têm como principais desafios: enfrentar a concentração de renda; fortalecer as redes de economia e mercado solidário; fomentar formas cooperativas de produção; formar e capacitar atores sociais; propor estratégias de construção de um comércio justo solidário; proporcionar intersetorialidade da política pública; afirmar a democracia como forma participativa de inclusão social; e emancipar os setores populares.

As finanças solidárias têm como função essencial atender aos pobres e aos setores econômicos populares menos favorecidos pelas esferas de governo. Atualmente, elas são percebidas, no plano das cidades, como um instrumento capaz de alavancar um modelo de desenvolvimento local solidário. Em Maricá, as finanças solidárias ocupam um papel central nas políticas públicas, tendo em vista que é considerada como algo que contribui de forma decisiva na luta contra a pobreza e no fortalecimento de uma nova economia e mercado justo solidário.

O Programa Renda Mínima Mumbuca beneficia mensalmente a vida de milhares de famílias e contribui de forma decisiva para a melhora da qualidade de vida desses cidadãos. Ademais, o programa dinamiza a economia local, gerando mais faturamento ao comércio, aumento e melhorias dos espaços físicos comerciais, mais postos de trabalho, mais renda e mais impostos que voltam aos cofres públicos da prefeitura (QUAQUÁ & BRAGA, 2017).

A Prefeitura, por meio da Secretaria de Trabalho, desenvolve juntamente com a cooperação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), o acesso dos jovens a vários cursos profissionalizantes na cidade. Essa parcela de jovens, que representa aproximadamente um quarto da população de Maricá, necessita de uma política que esteja voltada para a promoção do direito à juventude. Constituir a rede de proteção social e econômica é um ponto importante na garantia dos direitos destes jovens na direção da ODS 4- Educação de Qualidade e do ODS 8 - Trabalho Decente e Crescimento Econômico.

O Programa Renda Mínima Jovem Solidário visa combater o fenômeno socioeconômico apelidado por cientistas sociais como “geração nem nem”. Esse fenômeno consiste em jovens com idade entre 14 e 29 anos que não estudam e não trabalham. Dessa forma, o programa visa assegurar o estímulo ao estudo, à formação e à qualificação para o trabalho, além do apoio na inserção produtiva, seja no mercado de trabalho tradicional ou nas redes produtivas da economia popular solidária, estimuladas no município.

O Renda Mínima Jovem Solidário é um programa de transferência de renda voltado para os jovens de 14 a 29 anos, residentes em Maricá, que sejam de famílias com renda familiar de até três salários-mínimos e estejam inseridos no cadastro da pobreza do governo federal. Esses jovens têm o direito de receber uma renda mensal e a sua manutenção é condicionada pela participação em um conjunto de atividades relacionadas à formação e qualificação profissional, assim como atividades culturais e de cidadania.

Quaquá & Braga (2017) destacam que os impactos da Moeda Social Mumbuca na vida da população de Maricá podem ser sentidos na ampliação do acesso à renda e, sobretudo, no que essa renda pode proporcionar aos munícipes. Nesse sentido, os programas contribuem, por exemplo, no combate à desnutrição (inclusive a materno-infantil), evitando problemas de saúde consequentes da má alimentação, na medida em que amplia o acesso a gêneros alimentícios e produtos farmacêuticos, na direção da ODS 2 - Fome Zero e Agricultura Sustentável e da ODS

3 - Saúde e Bem Estar. Esses fatores, juntamente com a criação de novos postos de trabalho, contribuem para que haja uma melhora considerável na qualidade de vida da população.

O Cooperativismo é o principal instrumento a ser utilizado em Maricá como forma de organização econômica da população. A perspectiva é que sejam criadas cooperativas de produção a partir das cadeias produtivas e das experiências locais. Os recursos somente podem ser utilizados na cidade, o que contribui de forma direta para o crescimento econômico e social local. Na linha da cidade sustentável (ODS 11), Maricá apresenta o Programa de Inovação em Turismo Sustentável que tem como objetivo o desenvolvimento da cadeia do mercado de turismo de forma sustentável.

Segundo Quaquá & Braga (2017), políticas públicas de Economia Solidária e Popular em Maricá têm como principais desafios: enfrentar a concentração de renda; fortalecer as redes de economia e mercado solidário; fomentar formas cooperativas de produção; formar e capacitar atores sociais; propor estratégias de construção de um comércio justo solidário; proporcionar intersetorialidade da política pública; afirmar a democracia como forma participativa de inclusão social; e emancipar os setores populares.

A relevância atribuída à política de CT&I no processo de desenvolvimento sustentável resulta admitir que os impactos da Ciência e da Tecnologia são transversais à atividade econômica, à conservação dos recursos naturais e ao objetivo final de melhorar os padrões de vida da população a partir do aumento da inclusão de novas tecnologias ao processo produtivo e da apropriação dos benefícios gerados (MCT, 2012).

Diante destas questões, e sem perder o foco nos demais itens do desenvolvimento sustentável, é fundamental o papel do município de Maricá no sentido de formatar políticas públicas capazes de possibilitar ao cidadão usufruir do progresso técnico. Da mesma forma, o acesso a Água Potável e Saneamento, a Energia Acessível e Limpa e a Indústria, Inovação e Infraestrutura (ODS 6,7 e 9), ao mesmo tempo, oferecem condições satisfatórias aos desafios de garantir a transição da sociedade e da economia em direção aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. O emprego da Inovação, em projetos que criem condições para este desenvolvimento sustentável e uma sociedade mais justa, via esta estratégia, visa potencializar e acelerar todo este processo se apropriando das oportunidades ora disponíveis.

2.7 Maricá frente aos desafios

A pandemia da COVID-19 está causando custos enormes e crescentes em todo o mundo. A proteção de vidas e a capacitação dos sistemas de saúde para lidar com a situação exigiu isolamento, confinamento e bloqueio para retardar a disseminação do vírus. A crise trazida com o vírus está afetando gravemente a atividade econômica. Como resultado da pandemia, projetou-se em abril que a economia mundial sofra uma contração acentuada estimada em -3% em 2020 (FMI, 2020), pior do que o registrado durante a crise financeira de 2008-2009. No cenário de base, em que se previa que a pandemia se dissiparia no segundo semestre de 2020 e que as medidas de contenção poderiam ser retiradas gradativamente, a economia mundial deverá crescer 5,8% em 2021. Corroborando essas incertezas, a mesma fonte aponta em junho um crescimento mundial projetado para -4,9% em 2020, ou seja, 1,9 pontos percentuais a menos do que a previsão do World Economic Outlook de abril de 2020. A pandemia da COVID-19 teve um impacto mais negativo do que o esperado na atividade econômica no primeiro semestre de 2020 e a recuperação será, de acordo com as novas projeções, mais gradual do que o previsto. Em 2021, o crescimento mundial, segundo o relatório de junho, é projetado para 5,4%. Na gangorra das previsões econômicas mundiais, o desempenho do crescimento da economia mundial, sujeito às incertezas extremas, apresenta-se conforme a interpretação a seguir do Fundo Monetário Internacional.

Figura 1 - O crescimento mundial segundo o Fundo Monetário Internacional (2019-20-21).
Fonte: Adaptado de https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2020/06/24/WEOUpdateJune2020. Acesso em 12/10/2020.

O cenário nacional pré-pandemia trazido pelo Boletim Macro do FGV IBRE divulgado em 20/2/2020 (FGV IBRE, 2020), ou seja, há pouco menos de seis meses das primeiras previsões do Fundo Monetário Internacional, sugeria para 2020 crescimento de 2,2% do PIB, tendência de queda da taxa de desemprego – em janeiro, ela estava em 11,2% – e déficit primário do governo central de algo próximo a 1% do PIB no ano fechado. Diante do quadro descrito à época, a dívida bruta encerraria 2020 abaixo de 80% do PIB. Resumidamente, esse era o panorama econômico quando a Covid-19 aterrissou no país no fim de fevereiro. A revista brasileira Conjuntura Econômica apontava que as economias mundiais dariam sinais de recuperação, e o tombo provocado pela eclosão do novo Coronavírus era percebido como menos intenso do que nas estimativas realizadas no segundo trimestre. Mais recentemente, artigo sobre o momento de decisão da economia brasileira na revista Conjuntura Econômica da FGV IBRE, cita o Boletim Macro de setembro que estimava uma taxa de desemprego média este ano de 13,4%, podendo iniciar 2021 em 15%, projetando queda do PIB de -5,3% este ano, a dívida pública chegará a 100% do PIB e ficará vários anos nesse nível, e a volta de superávit primário não acontecerá antes de 2026 (RCE, 2020).

Diante deste cenário difícil para a economia brasileira nos próximos anos, uma avaliação de conjuntura levantada aqui, aponta um marco para o futuro de Maricá: a decisão do STF no julgamento sobre a nova lei da distribuição dos royalties do petróleo. A mudança nas regras de distribuição dos royalties do petróleo foi aprovada no fim de 2012, quando da revisão do marco regulatório do petróleo. O texto reduz os ganhos de estados produtores e transfere parte dos recursos para outras unidades da federação e a compensação retroativa a 2013 (segundo a lei), causaria um prejuízo de R$ 57 bilhões ao Estado do RJ (R$ 34 bi sem a retroatividade). Assim, considera-se qualquer que seja o cenário futuro a partir da decisão do Supremo, vai exigir novos arranjos na economia maricaense. Esses arranjos e suas consequências certamente serão sinalizados na segunda etapa da EMCTI em maior ou menor escala.

Para 2021, em cenário ancorado por pequena perda nas compensações dos royalties do petróleo, Maricá vislumbra horizontes promissores até 2024 e além. Compensações financeiras à população pela exploração de recursos naturais finitos, os royalties e participações especiais pagos pela extração do petróleo na costa brasileira é um grande diferencial para o desenvolvimento dos municípios e o grande desafio para Maricá. Nos últimos anos, os municípios de Rio de Janeiro, Espírito Santo e São Paulo concentraram o recebimento da maior parcela de royalties e participações especiais.

O Brasil terá um salto na produção de petróleo entre os anos de 2021 a 2024. Neste período, os municípios brasileiros receberão cerca de R$ 47,6 bilhões em royalties e participações especiais, um pagamento feito pelas petrolíferas pela exploração desse recurso.

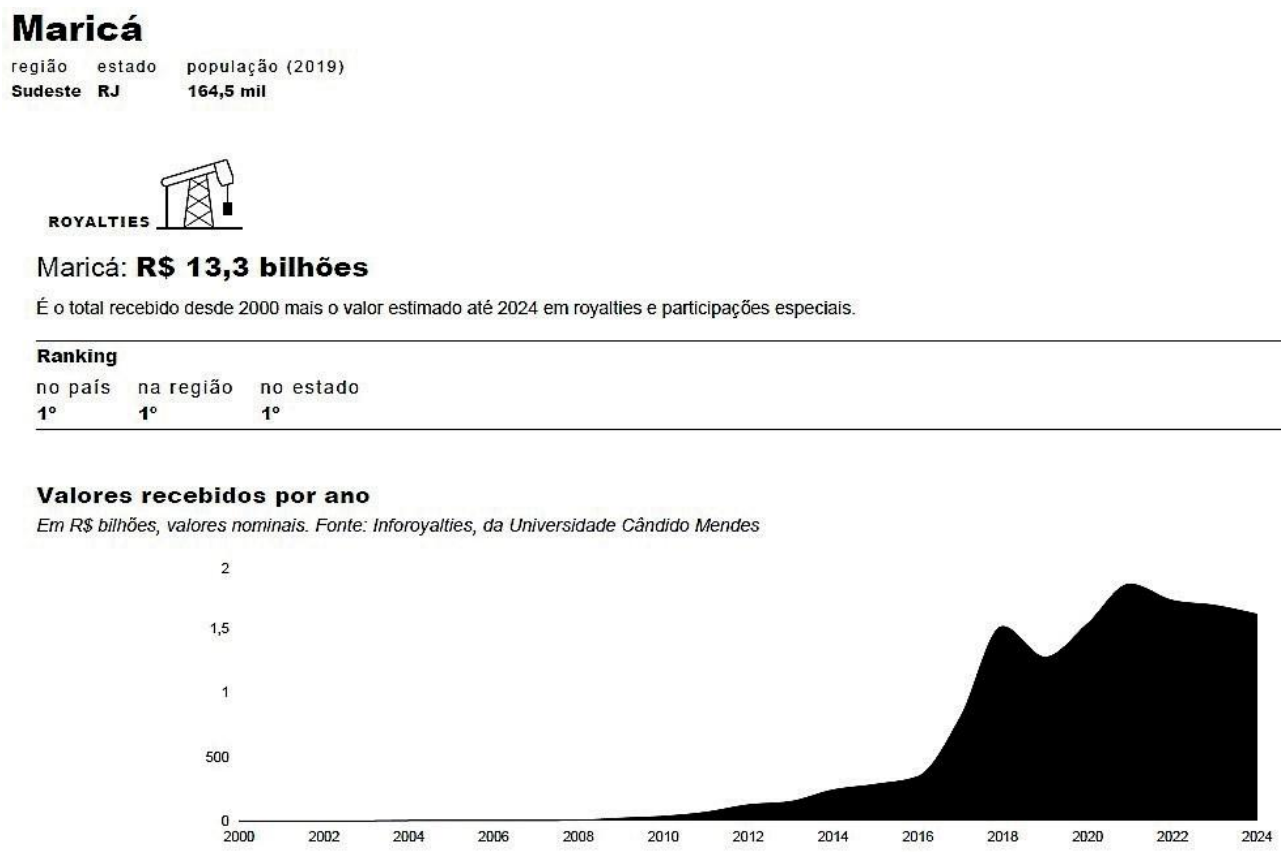

Figura 2 - Royalties Maricá 2000 – 2024.
Fonte: https://infograficos.oglobo.globo.com/brasil/monitor-royalties.html Acesso em 04/10/2020.

Um estudo solicitado realizado pela Consultoria Legislativa em fevereiro de 2018, aponta para o aumento do recebimento de recursos pelo Fundo Social, criado pela lei 12.351/2010, oriundos da exploração do petróleo no pré-sal. Após uma pequena oscilação dos recursos destinados ao Fundo nos anos de 2015 e 2016, os recursos destinados em 2017 chegaram a R$6,86 bilhões. Até 2030 os recursos destinados ao Fundo Social poderão se elevar até R$22 bilhões (LIMA, 2018), projetando adiante, por decorrência o horizonte de recebimento de royalties do petróleo pelos municípios.

Igualmente, o caderno 4 do Plano Diretor de Maricá, que aborda também os aspectos da atividade de petróleo e gás, corrobora com a expectativa de extensão para um pouco mais além do recebimento de royalties do petróleo, ao menos: "...Maricá deverá contar com possíveis compensações financeiras provenientes da indústria petrolífera para o tempo que compreende a próxima década, pelo menos." (IBAM, 2020).

Silva (2015) em análise sobre a arrecadação de royalties nos campos do pré-sal localizados na bacia de Santos sob regime de concessão:

> *"...com base nas curvas de produção que foram construídas, teremos um pico de produção da região no ano de 2028, com um valor de aproximadamente 650 milhões de barris produzidos. Estes valores deverão decair até o ano de 2086, quando apenas iara registrará produção remanescente (1,7 milhões de barris/ano), sendo esta não mais economicamente viável. De acordo com as estimativas projetadas para o período entre 2015 e 2040, é esperada uma arrecadação em torno de r$ 180 bilhões em um cenário que considera baixo preço para o barril de petróleo(p.vii)"*

A autora ressalta, ainda, análise quanto, ao campo de produção Lula, que influencia diretamente nos royalties de Maricá:

> *"Neste caso específico, o breve histórico de produção disponível (2009 – 2014) nos boletins mensais da ANP permite a avaliação das taxas de crescimento da produção. Nos anos mais recentes, o aumento tem atingido a faixa entre 25 e 40% a cada ano. Deste modo, tais percentuais foram mantidos até o alcance do pico de produção. De acordo com os estudos de Höök (2009), os campos considerados gigantes, assim como as jazidas do Pré-Sal,*

levam em média 13 anos para atingir o pico de produção a contar da data de seu first oil. Assim, o auge da extração de hidrocarbonetos em Lula deve ser alcançado no ano de 2022. A partir desta data, foi calculado um declínio de cerca de 9% ao ano com base na literatura de Höök (2009), que trata sobre o declínio de produção em campos gigantes e sugere este percentual como taxa média para o decaimento em campos offshore(p.36)"

A Tabela a seguir, realizada pela autora, apresenta os valores obtidos e utilizados para a construção das curvas de produção da bacia de Santos. Os dados são reais até 2014, divulgados pela ANP. Para completar a tabela Silva (2015, p.38), a partir do ano de 2015, realizou estimativas, cujos cálculos estão descritos no trabalho citado.

Tabela 1 - Produção de Óleo por Campo
Fonte Silva (2015)

Produção Anual por Campo (bbl)					
Ano	**Lula**	**Iracema**	**Sapinhoá**	**Lapa**	**Iara**
2009	2.838.355	0	0	0	0
2010	6.295.352	0	0	0	0
2011	13.174.116	0	0	0	0
2012	31.002.519	0	0	0	0
2013	39.384.594	0	10.415.279	0	0
2014	56.175.157	938.372	31.562.423	0	0
2015	75.836.462	21.900.000	44.187.393	0	0
2016	102.379.224	30.660.000	59.652.980	5.475.000	0
2017	133.092.991	41.391.000	77.548.874	7.938.750	3.000.000
2018	173.020.889	53.808.300	93.058.649	11.511.188	21.900.000
2019	224.927.155	69.950.790	93.058.649	16.115.663	29.565.000
2020	281.158.944	87.438.488	92.128.062	22.561.928	39.912.750
2021	337.390.733	87.438.488	89.364.220	30.458.602	51.886.575
2022	354.260.269	86.564.103	84.896.009	30.458.602	67.452.548
2023	350.717.667	85.698.462	77.255.368	30.154.016	87.688.312
2024	340.196.137	83.127.508	70.302.385	29.249.396	113.994.805
2025	329.990.253	78.971.132	63.975.171	28.079.420	142.493.507
2026	313.490.740	71.863.730	58.217.405	25.552.272	170.992.208
2027	294.681.296	65.395.995	52.977.839	23.252.568	205.190.649
2028	274.053.605	59.510.355	48.209.833	21.159.836	246.228.779
2029	249.388.780	54.154.423	43.870.948	19.255.451	258.540.218
2030	226.943.790	49.280.525	39.922.563	17.522.461	258.540.218
2031	206.518.849	44.845.278	36.329.532	15.945.439	255.954.816
2032	187.932.153	40.809.203	33.059.874	14.510.350	253.395.268
2033	171.018.259	37.136.375	30.084.486	13.204.418	245.793.410
2034	155.626.616	33.794.101	27.376.882	12.016.021	233.503.739
2035	141.620.220	30.752.632	24.912.963	10.934.579	217.158.478
2036	128.874.400	27.984.895	22.670.796	9.950.467	197.614.215
2037	117.275.704	25.466.254	20.630.424	9.054.925	179.828.935
2038	106.720.891	23.174.292	18.773.686	8.239.981	163.644.331
2039	97.116.011	21.088.605	17.084.054	7.498.383	148.916.341
2040	88.375.570	19.190.631	15.546.489	6.823.529	135.513.871
2041	80.421.769	17.463.474	14.147.305	6.209.411	123.317.622
2042	73.183.809	15.891.761	12.874.048	5.836.846	112.219.036
2043	66.597.267	14.461.503	11.715.384	5.486.636	102.119.323

2044	60.603.513	13.159.968	10.660.999	5.157.437	92.928.584
2045	55.149.196	11.975.571	9.701.509	4.847.991	84.565.011
2046	50.185.769	10.897.769	8.828.373	4.557.112	76.954.160
2047	45.669.050	9.916.970	8.033.820	4.283.685	70.028.286
2048	41.558.835	9.024.443	7.310.776	4.026.664	63.725.740
2049	37.818.540	8.212.243	6.652.806	3.785.064	57.990.424
2050	34.414.871	7.473.141	6.054.054	3.557.960	52.771.285
2051	31.317.533	6.800.558	5.509.189	3.344.483	48.021.870
2052	28.498.955	6.188.508	5.013.362	3.143.814	43.699.901
2053	25.934.049	5.631.542	4.562.159	2.955.185	39.766.910
2054	23.599.985	5.124.703	4.151.565	2.777.874	36.187.888
2055	21.475.986	4.663.480	3.777.924	2.611.201	32.930.978
2056	19.543.147	4.243.767	3.437.911	2.454.529	29.967.190
2057	17.784.264	3.861.828	3.128.499	2.307.257	27.270.143
2058	16.183.680	3.514.263	2.846.934	2.168.822	24.815.830
2059	14.727.149	3.197.980	2.590.710	2.038.693	22.582.406
2060	13.401.706	2.910.162	2.357.546	1.916.371	20.549.989
2061	12.195.552	2.648.247	2.145.367	1.801.389	18.700.490
2062	11.097.952	2.409.905	1.952.284	1.693.306	17.017.446
2063	10.099.137	2.193.013	1.776.578	1.591.707	15.485.876
2064	9.190.214	1.995.642	1.616.686	1.496.205	14.092.147
2065	8.363.095	1.816.034	1.471.185	1.406.432	12.823.854
2066	7.610.417	0	1.338.778	0	11.669.707
2067	6.925.479	0	1.218.288	0	10.619.433
2068	6.302.186	0	1.108.642	0	9.663.684
2069	5.734.989	0	1.008.864	0	8.793.953
2070	5.218.840	0	918.066	0	8.002.497
2071	4.749.145	0	0	0	7.282.272
2072	4.321.722	0	0	0	6.626.868
2073	3.932.767	0	0	0	6.030.450
2074	3.578.818	0	0	0	5.487.709
2075	3.256.724	0	0	0	4.993.815
2076	2.963.619	0	0	0	4.544.372
2077	2.696.893	0	0	0	4.135.379
2078	2.454.173	0	0	0	3.763.194
2079	2.233.297	0	0	0	3.424.507
2080	2.032.300	0	0	0	3.116.301
2081	1.849.393	0	0	0	2.835.834
2082	0	0	0	0	2.580.609
2083	0	0	0	0	2.348.354
2084	0	0	0	0	2.137.002
2085	0	0	0	0	1.944.672
2086	0	0	0	0	1.769.652
Total	**6.486.353.484**	**1.508.010.410**	**1.524.982.848**	**508.379.315**	**5.081.011.633**

Isso posto, cabe a municipalidade enxergar a realidade e se preparar para a transição porvir, tendo em vista a janela de oportunidade à frente.

Transformando ameaças em desafios e desafios em mola impulsionadora de programas, Maricá arquiteta sua Estratégia Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação (EMCTI) com instrumentos de Inovação para superar cenários futuros pós-pandemia. A mudança da infraestrutura econômica pós-COVID-19, com a construção de fundações sanitárias sólidas, de fornecimento de água e esgotamento sanitário para todo o município, na direção da aplicação da Tecnologia para ganhos de produtividade não só voltada ao lucro, mas, principalmente, para o benefício de todos os cidadãos maricaenses.

Transformando ameaças em desafios e desafios em mola impulsionadora de programas, Maricá arquiteta sua Estratégia Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação com instrumentos de inovação para superar cenários futuros pós-pandemia.

3. ONDE ESTAMOS – O REGIONAL, O LOCAL E A PREFEITURA

3.1 O perfil socioeconômico de Maricá e região adjacente

A Plataforma de Dados de Maricá e Região (ICTIM, 2020a) é um instrumento de análise das condições regionais que servem de apoio para a elaboração das políticas públicas municipal e regional. Neste trabalho é feita uma análise inicial de indicadores socioeconômicos do município de Maricá e dos municípios fronteiriços. Maricá faz fronteira com Niterói, São Gonçalo, Itaboraí, Tanguá e Saquarema. Os dados analisados foram obtidos de duas fontes bases: o site do IBGE Cidades (https://cidades.ibge.gov.br/) e do CEPERJ (http://www.ceperj.rj.gov.br/). A análise está alinhada conforme os eixos: econômico, trabalho e renda, educação e saúde.

3.1.1 Econômico

Segundo o CEPERJ, o PIB de 2017 do Estado do Rio de Janeiro foi de R$ 671,3 bilhões. A região do município de Maricá e de seu entorno corresponde a 9,8% do PIB estadual. Podemos observar na Figura 3 a seguir que Niterói possui o maior PIB desta região com R$ 27,4 bilhões, seguido de São Gonçalo, com PIB de R$ 17,2 bilhões, e em terceiro lugar Maricá, com R$ 11,4 bilhões.

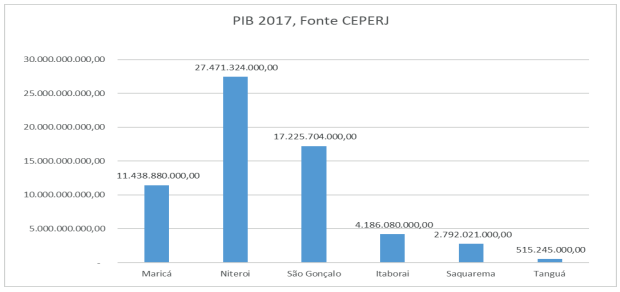

Figura 3 - Distribuição do PIB na região do entorno do município de Maricá.

A Figura 4 ilustra a distribuição do PIB (agricultura, indústria, serviços e administração pública) por cidade. O PIB de Serviços é destaque em todas as cidades. No entanto, em Maricá o PIB da Indústria tem maior expressão em relação aos outros.

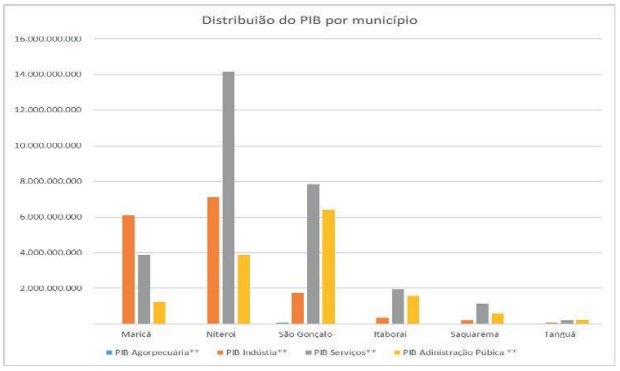

Figura 4 - PIB regional segmentado por município.

3.1.2 Trabalho e renda

A população da região está estimada em 2,1 milhões de pessoas, o que corresponde a 12,3% da população do Estado do Rio de Janeiro. O destaque fica para a cidade de São Gonçalo com aproximadamente um milhão de pessoas, seguido de Niterói com 513 mil pessoas. O município de Maricá é o terceiro maior município em grandeza populacional da região com aproximadamente 161 mil pessoas.

O salário médio mensal está em 2,1 (mediana dos salários médios das cidades). Niterói apresenta o maior salário médio da região com 3,1 salários. O município de Maricá fica em segundo lugar com 2,3 salários. Quanto ao indicador de pessoal ocupado, o município de Niterói apresenta taxa de 39% de ocupação de sua população. Saquarema com taxa de 26,1% e Maricá com taxa de 14,3%.

3.1.3 Educação

Quanto à educação observa-se um bom desempenho quanto à taxa de escolarização de 6 a 14 anos, todos acima de 96%, sendo que o município de Maricá com 96,4%, e com máxima para o município de Tanguá com 98,1%.

A Figura 5 a seguir ilustra o perfil educacional da região do entorno do município de Maricá. Ao todo tem-se aproximadamente 218 mil matrículas do ensino fundamental e 59 mil de matrículas do ensino médio. Quanto aos professores, há aproximadamente 13 mil professores de ensino fundamental e 7 mil do ensino médio.

São Gonçalo aparece como o município de maior quantidade de matrículas tanto no ensino médio quanto do ensino fundamental.

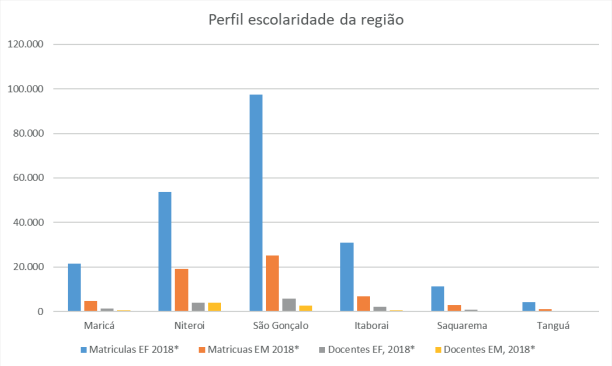

Figura 5 - Perfil educacional da região do entorno de Maricá.

3.1.4 Saúde

A área da saúde é um exemplo que pode ser considerado para o desenvolvimento local e territorial via aprimoramento produtivo e o desenvolvimento do bem-estar.

Considerando o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), do Ministério da Saúde, há indicativos importantes que podem ajudar no processo de gestão de diagnóstico e de melhoria para as políticas públicas de saúde, seja esta pública, privada ou de infraestrutura produtivas a ela relacionada.

Quanto à taxa de mortalidade no Conleste, conjunto de municípios que compõe o consórcio do lesta fluminense, no ano de 2017, os óbitos estão associados principalmente aos seguintes grupos de causas:

i. doenças do aparelho circulatório (27,9%);
ii. tumores (16,1%);
iii. doenças do aparelho respiratório (11,4%);
iv. causas externas (10,9%);
v. sintomas, sinais e achados anormais (7,7%);
vi. doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (6%); e
vii. doenças infecciosas e parasitárias (5,2%).

Quanto aos indicadores de mortalidade do município de Maricá, estes se apresentam em um quadro muito similar ao da região do Conleste. Assim, entre as principais causas de morte figuram aquelas relacionadas aos seguintes grupos:

i. doenças do aparelho circulatório (29,6%);
ii. tumores (17,6%);
iii. causas externas (11%);
iv. doenças do aparelho respiratório (10,5%);
v. doenças endócrinas, nutricionais, metabólicas (6,5%);
vi. sintomas, sinais e achados anormais (5,9%); e
vii. doenças do aparelho geniturinário (4%).

Quanto aos dados de morbidade da região, período de julho de 2018 a junho de 2019, indicam as internações no Conleste são motivadas principalmente pelos seguintes grupos de causas:

i. gravidez, parto e puerpério (18,7%);
ii. lesões e algumas outras consequências de causas externas (12,7%);
iii. doenças do aparelho circulatório (10,9%);
iv. doenças do aparelho digestivo (8,8%);
v. doenças do aparelho respiratório (8,0%); e
vi. tumores (7,8%).

Com relação ao município de Maricá, tem-se:

i. gravidez, parto e puerpério (21,3%);
ii. lesões e outras consequências de causas externas (15,3%);
iii. doenças do aparelho circulatório (10,8%);
iv. tumores (8,1%);
v. doenças do aparelho digestivo (7,2%);
vi. doenças do aparelho geniturinário (6,9%); e
vii. doenças do aparelho respiratório (6,5%).

Por fim, os dados de esgotamento sanitário, oriundos do Censo de 2010 e disponível do IBGE Cidades.

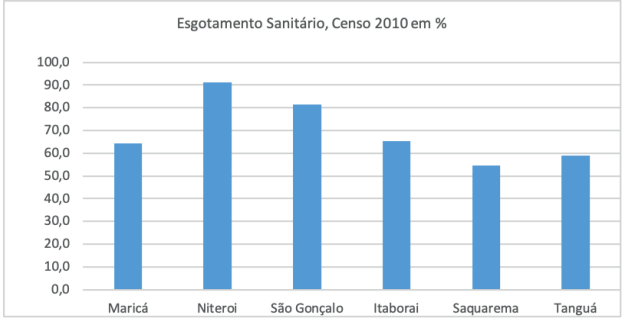

Figura 8 - Esgotamento Sanitário, Censo 2010 em %. Fonte IBGE Cidades.

Os dados destacam a necessidade contínua de avaliação e investimento deste setor para o desenvolvimento de soluções em serviços tanto na municipalidade quanto na região.

3.1.5 Maricá e sua zona de influência

De acordo com o documento ICTIM - Ciência, Tecnologia e Inovação para a geração de emprego e renda na cidade de Maricá – Visão de futuro 2020 a 2040, as ações propostas para a cidade de Maricá podem também ser articuladas com outras cidades. Em termos de desenvolvimento econômico, há também necessidade de analisar o entorno de influência da cidade.

Neste aspecto há duas análises que podem ser feitas. A primeira com relação aos municípios de fronteira com a cidade de Maricá. A segunda com os municípios que estão associados ao CONLESTE - Consórcio Intermunicipal do Leste Fluminense. Vale ressaltar que os consórcios intermunicipais são definidos por lei e são considerados autarquia, sendo assim uma administração pública de intersecção de gestão entre os diversos municípios. Portanto, importante para o desenvolvimento coletivo das municipalidades.

Com base no panorama resumido do IBGE e CEPERJ, temos os seguintes números. Quanto às cidades de fronteira (Niterói, São Gonçalo, Itaboraí, Tanguá e Saquarema) é o que se segue: PIB Regional de R$ 63,6 bi, 9% do PIB do Estado, População de 2 milhões de pessoas, 12% da população do Estado, Orçamento/Executado de R$ 5,6 bilhões, 8% em relação do orçamento do Estado e 5% em relação à execução orçamentária de todos os municípios do Estado.

Quanto as cidades do CONLESTE, a saber Araruama, Cabo Frio, Cachoeiras de Macacu, Casimiro de Abreu, Guapimirim, Itaboraí, Magé, Niterói, Nova Friburgo, Rio Bonito, São Gonçalo, Saquarema, Silva Jardim, Tanguá e Teresópolis, é o que se segue: PIB Regional de 92,5 bi, 13,8% do PIB do Estado, População de 3,1 milhões de pessoas, 19% da população do Estado, Orçamento/Executado de 12,4 bilhões, 18,2% em ralação ao orçamento do Estado e 15% em relação a execução orçamentária de todos os municípios do Estado. Os números apontam para o potencial da cidade em seu entorno, e a oportunidade de se articular políticas que possam estar também alinhadas com os objetivos regionais (ICTIM, 2020).

Tabela 2 - Dados da Região Fronteira a Maricá e CONLESTE.

	PIB	População	Orçamento/ Desembolso
Fronteira	63.629.254.000,00	2.052.401	5.636.118.680,00
CONLESTE	92.498.777.050,00	3.137.650	12.384.493.743,00

3.2 Perfil da estrutura de gestão do Município de Maricá

Entrevistas estruturadas envolvendo dirigentes municipais (secretários e subsecretários de governo e presidentes de empresas públicas e outros atores relevantes para o processo), sobre os desafios da cidade humana, inteligente, sustentável e inclusiva, foram os elementos necessários ao processo de elaboração desta EMCTI. Foram considerados para este levantamento estrutural 15 unidades municipais.

IDR – INSTITUTO DARCY RIBEIRO

Criado em fins de 2018 pela lei complementar nº 304, o Instituto Darcy Ribeiro (IDR) caminha a passos largos na direção de tornar-se um centro de inteligência municipal a serviço do cidadão maricaense. Absorvendo e internalizando modernos conceitos de gestão pública, o IDR está estruturando o que se conhece por Big Data da inteligência artificial, uma base de acúmulo considerável e compartilhamento de dados socioeconômicos como ferramenta auxiliar na direção de uma cidade inteligente e humana.

EMAR - ESCOLA DE GOVERNO

A Escola de Administração Pública de Maricá (EMAR) nos últimos três anos atendeu a mais de 10.700 (dez mil e setecentos) servidores das unidades municipais de Maricá, bem como o treinamento de mais de 4.700 (quatro mil e setecentos) jovens educadores do Programa da Secretaria de Economia Solidária. Neste momento, a parte da rotina de treinamento e capacitação da escola e a situação da pandemia, a equipe técnica da escola está empenhada na elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) para alçar a escola à condição de Instituição de Ensino Superior – IES, além do Projeto Político Pedagógico do primeiro curso de nível superior,

tudo reunido rumo a uma universidade pública municipal.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Alinhada ao projeto de Cidade Educadora da cidade de Rosário, sede do XIV Congresso Internacional de Cidades Educadoras que reuniu a especialistas de todo o mundo em 2016, por meio de esforço contínuo, a Secretaria de Educação de Maricá vem desenvolvendo um programa educacional amplo abrangendo a implantação a médio prazo da educação em horário integral para todas as crianças do município. A criação de Campi de Educação Pública Transformadora reunindo em um amplo espaço compartilhado por alunos e alunas do 1º ao 9º ano e creche, biblioteca, laboratórios, salas de aulas, centro esportivo e áreas de lazer. A proposta pedagógica se estende a implantação de escola agrícola e escola indígena, que atende já a comunidade indígena guarani em Itaipuaçú, além de levar o conhecimento dos povos que primeiro habitaram nosso município para o ensino fundamental da rede.

SANEMAR

A prestação de serviços em esgotamento sanitário através das tecnologias aprimoradas para o meio ambiente e a qualidade de vida da população, colaborando para a solução do abastecimento de água, atuando com responsabilidade socioambiental. A companhia de Saneamento de Maricá está consciente da demanda crescente por água, exigência dos muitos projetos de desenvolvimento da cidade, preparando-se por meio de um planejamento que compreende o atendimento por esse recurso escasso nos próximos 30 anos.

SECRETARIA DE CULTURA

Maricá deve experimentar nos próximos anos uma expansão sem precedentes do setor cultural da cidade. Inspirado no criador da videoarte mundial Bill Lindbergh, residente na cidade, a distribuição de totens integrados ao projeto de cidade inteligente e humana, pretende difundir a história e os eventos da cidade. Um polo de vídeo e cinema, dança, teatro e música vem compor a chancela pela qual a cidade passa a se apresentar: Maricá capital da poesia.

SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E PESCA

A pujança de outrora, quando o desempenho agrícola e piscícola de Maricá abastecia a mesa fluminense, vem sendo resgatada com a reestruturação da Secretaria que conta com modernas instalações para o apoio ao produtor, incluindo escritórios de representação da EMATER RJ, empresa responsável pela assistência técnica e extensão rural no estado, e da FIPERJ, empresa responsável por promover o desenvolvimento sustentável da aquicultura e da pesca fluminense. Complementa as instalações uma fábrica de desidratados para agregar valor ao produto agrícola maricaense. Projetos que já são realidade, como a Fazenda Pública Imbiaci, o projeto Galinha Caipira, o Caminhão do Peixe, serão complementados por uma Escola Agrícola para 300 alunos(as) por ano, o projeto Baldinho para reciclagem do lixo orgânico e produção de adubo, fábrica de processamento de castanha do pará, incentivo à instalação de praças agroecológicas sob administração da população e disponibilização de máquinas e implementos para a abertura de tanques para produção aquícola. Tudo sob a chancela e fiscalização do Sistema de Inspeção Municipal (SIM), conferindo segurança sanitária aos produtos maricaenses.

Convênios estabelecidos com a Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro (FIPERJ) e com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro (EMATER/RJ) agregam tecnologias nas áreas de pesca, aquicultura e agropecuária do município.

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, COMÉRCIO, INDÚSTRIA, PETRÓLEO E PORTOS

Maricá está conectada com o projeto Rio Criativo, que prevê a criação de incubadoras de empresas que implementarão processos de capacitação de empreendedores da Economia Criativa no Estado do Rio de Janeiro, visando dar sustentabilidade e formalidade aos empreendimentos que devem ser necessariamente inovadores. Nesta direção diversos projetos estão prestes a acontecer, a exemplo do Polo de Moda conectado à rede têxtil e de confecção do Serviço Nacional da Indústria (SENAI), fomento a start ups

locais, parque industrial de energia sustentável, ampliação para eComerce Mumbuca, centro de comércio popular, dentre outros. Para suporte aos grandes empreendimentos portuário e de turismo porvir, parcerias com SENAI/SEBRAE já se encontram equacionadas para suprir as demandas de formação de mão de obra nas diversas áreas dos empreendimentos.

SECRETARIA MUNICIPAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E COMUNICAÇÕES

Preparando-se para o salto tecnológico que se avizinha, a Secretaria de C&T e Comunicações estrutura-se para receber importantes projetos que virão transformar Maricá em uma cidade inteligente e humana, voltada para uma qualidade de vida envolvendo os setores de Segurança, Mobilidade, Iluminação e Rede de Comunicação Sustentável e Inteligente. Com WiFi público, Laboratórios Includes (ligados a Campus Party) de Tecnologia em áreas mais carentes, Tecnologia nas Escolas e a Estação Tecnológica Maricá de difusão do conhecimento tecnológico e de sustentabilidade, com salas de aulas, laboratório de rádio e TV WEB, fotografia, VANTs, 3D, coworks, planetário, games, auditório e cinema.

CODEMAR - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE MARICÁ

Uma profusão de projetos para Maricá em andamento e previstos para os próximos anos é o resultado do dinamismo da equipe da CODEMAR, articulando a cadeia econômica do município. A começar pela joint venture criada com a empresa italiana LEONARDO, que traz para a cidade o estado da arte da Tecnologia de Comunicações, um Distrito de Inovação, interpretação aberta e modular de um parque tecnológico com capacidade de expansão modular, incorporando um Centro de Agroecologia na direção da produção de insumos básicos não-poluentes para a agricultura ecológica. A aquicultura aguarda projetos estruturados para possíveis futuras parcerias.

Complementando o projeto portuário e turístico em fase final de licenciamento, uma marina turística e para supply boat para os campos do pré-sal. A articulação com o Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação de Maricá, como instrumento de fomento, vai consolidar a harmonia do desenvolvimento da CT&I municipal na direção de um crescimento sustentável e inovador.

SECRETARIA DE SAÚDE

Com o advento da pandemia a secretaria como um todo voltou-se às atividades de atenção a população maricaense, incluindo a oferta de vagas para internação, inclusive na moderna unidade de inauguração recente: o Hospital Dr. Ernesto Che Guevara. Ainda assim estão sendo implantados projetos como um Departamento de Pesquisas para apoio a saúde, biomarcadores para a COVID-19, Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) (capacete, entre outros), equipamentos médicos, soro, prevalência nas escolas, dentre outros. Para o futuro, projetos para construção de uma maternidade, programa de residência médica, projetos para biotecnologia e segurança em saúde. A secretaria está empenhada em disponibilizar a população a atenção primária, de média e alta complexidade em saúde de qualidade.

SECRETARIA DE ECONOMIA SOLIDÁRIA

Iniciativas de sucesso na direção de atividades comunitárias incluem uma unidade agroecológica na Praça Manu Manuela e na Fazenda Imbiaci. A secretaria capitaneia programa importante para a população menos favorecida e, ao mesmo tempo, para o desenvolvimento da economia local: o Renda Básica da Cidadania (RBC), também conhecido por Mumbuca. A proposta para o futuro é de transformar a RBC em Renda Universal, direito de recebimento para todos os cidadãos maricaenses. Destaca-se como visão de governo a constituição de um Fundo para investimento e garantia das políticas sociais, cuja previsão é de alcançar R$ 1 bilhão até o final de 2021.

SECRETARIA DE CIDADE SUSTENTÁVEL

Como uma inserção da cidade no meio ambiente na direção da sustentabilidade, a secretaria desenvolve o projeto Maricá + Verde na recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP), e no rio Ubatiba a montante da área de captação de água (Serra do Lagarto), bem como o Viveiro Municipal Florestal, com mais de 30.000 mudas

plantadas. Um Eco Museu no Espraiado e outro a ser inaugurado no Silvado, contribuem sobremodo para a educação ambiental e lazer dos maricaenses e visitantes da cidade. O Circuito Ecológico Municipal oferece semanalmente vagas para ecoturismo em trilhas pela cidade. Em projeto, encontra-se a trilha Trans Maricá, do Recanto a Ponta Negra uma caminhada de três dias incluindo Maricá no Sistema Brasileiro de Trilhas de Longo Curso. Mais adiante, o tratamento prioritário dos resíduos sólidos da cidade em uma concepção de economia circular. Hoje, a cidade já dispõe de um centro de reaproveitamento de recondicionamento de rejeitos tecnológicos.

SECRETARIA DE URBANISMO

Com o recente zoneamento da APA da restinga de Maricá baseado na lei nº 2.331 de 25 de maio de 2010, que estabeleceu o Plano Diretor Setorial da área da Restinga de Maricá, situado na APA de Maricá criada pelo Decreto Estadual nº 7.230, de 23 de janeiro de 1984, a cidade se prepara para mais um empreendimento turístico habitacional e comercial abrangente e promissor. Em paralelo, a secretaria desenvolve a revisão do Plano Diretor de Maricá, que vai orientar a prioridade de investimentos do município da cidade em 5 fases: Etapa 1 – Organização dos trabalhos; Etapa 2 – Diagnóstico; Etapa 3 – Cenários de Desenvolvimento; Etapa 4 – Estratégias; Etapa 5 – Redação do Anteprojeto de Lei. Mesmo com a pandemia, estão prontas a etapa 1 e 2, preparatórias para o desenho da lei que vai considerar os aspectos das áreas sociais, culturais, econômicas e ambientais da cidade.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO

Responsável pelo registro e acompanhamento das políticas públicas da cidade, a Secretaria vem se modernizando com a montagem de um Data Center através da sua Coordenação Técnica de Informação. A plataforma LECOM para automação inteligente de processos, adquirida pela Prefeitura, interliga os centros de comando e controle da cidade, o SIGELU dos Serviços de Obras de Maricá, as informações da Educação, da Saúde e do eCIDADES, que armazena as informações da Prefeitura. Unidades para atendimento aos cidadãos, o SIM Sistema Integrado Municipal disponibiliza acesso e solução as demandas da cidadania junto a municipalidade.

SECRETARIA DE TURISMO

Inserindo a tecnologia da informática nos smartphones, Maricá Você Vai Amar já conta com mais de 15.000 downloads, divulgando a diversidade de opções desde pousadas, bares, restaurantes, comércio, artesanato, dentre outras informações da cidade. Os CITs Centros de Informações Turísticas vão ser localizados em pontos estratégicos, oferecendo informações e apoio ao turista.

Um pacote turístico chamado seis roteiros turísticos ainda em fase final de formatação, vai oferecer ao visitante conhecer (1) o roteiro caminhos de Darwin (famoso naturalista que passou pela cidade em 1832, quando percorreu 2,2 quilômetros dentro do que atualmente é o Parque Estadual da Serra da Tiririca), (2) Roteiro da Fé, (3) Roteiro Integrado de Turismo Rural (Fazenda Pública Imbuí integrada), (4) Rota da Aventura e do Ecoturismo, (5) Turismo Cultural e (6) Roteiro da Orla de Maricá.

Uma opção já apontada como fonte alternativa de recursos para complementar e até substituir no futuro os royalties do petróleo, o Turismo em Maricá vem implantando projetos e modernizando a oferta de serviços turísticos da cidade A começar por um espaço no Aeroporto oferendo as boas-vindas para quem chega à cidade, seja para trabalho ou lazer. Um projeto em gestação na CODEMAR pretende construir na orla de Araçatiba, um hotel, um campus universitário com formação profissional em turismo e um mini-mall shopping. O apoio ao projeto que pretende mudar a face do turismo em Maricá chama-se projeto MARAEY. Apenas para citar alguns números do projeto, serão R$11 bilhões em investimentos, R$7 bilhões em impostos na implantação, R$1 bilhão de arrecadação anual na operação, 118.000 passageiros/ano no aeroporto de Maricá, 52.000 empregos diretos na construção, 312.000 turistas por ano, 3.700 vagas de ensino, Centro de Pesquisas e RPPN de 437 hectares em área total construída de apenas 6,6% dos 850 hectares do empreendimento (https://www.maraey.com/pt/maraey-em-numeros/).

O perfil das secretarias e autarquias do município revela uma cidade pujante e que está se

preparando para o seu futuro. Entretanto, é necessário a articulação dos projetos com os o desafio de inovar e de estabelecer uma cultura de Inovação que veja as oportunidades que podem ser obtidas frente as novas possibilidades e instrumentos de ação gerencial nestes projetos. Ao articular os projetos com apoio de instrumento de C&T, pode-se acelerar e distribuir os benefícios esperados.

3.3 Análise dos Indicadores Consolidados do Município de Maricá

A tabela a seguir foi elaborada com base no documento Observatório da Cidade de Maricá (ICTIM, 2019), cujo trabalho está direcionado para levantar o perfil da cidade.

O relatório apresenta os valores de 70 indicadores obtidos do documento Cidades Conectadas da URBAN SYSTEM que por sua vez está baseado na ISO 37122 de cidades inteligentes. O ranking considera 11 eixos temáticos que são: mobilidade e acessibilidade, meio ambiente, urbanismo, Tecnologia e Inovação, saúde e segurança, educação, empreendedorismo, energia, governança e economia. Estes indicadores são analisados pela sua importância, a situação atual e pelas ações necessárias para que as melhorias sejam alcançadas. Os dados estabelecem um perfil para a cidade e permite sua análise mais detalhada na Tabela 2 a seguir.

Tabela 3 - Análise qualitativa dos indicadores da cidade de Maricá.

Eixo Temático	Importância	Situação Atual	Análise
1.Mobilidade e Acessibilidade	Avaliam as políticas da cidade com relação facilidade de locomoção para o trabalho, o bem estar e saúde dos cidadãos, ao mesmo tempo em relação às políticas de sustentabilidade e na produção de veículos.	A cidade inaugurou recentemente um aeroporto, criando mais uma opção de modal de transporte. O aeroporto está destinado a transporte de helicóptero da cidade para as plataformas de petróleo. No modal de transporte coletivo a cidade possui aproximadamente 500 micro ônibus e ônibus e 44 mil automóveis. Entretanto, não há carros ou produção de carros de baixa emissão.	A cidade encontra-se com três opções de modalidade: a de transporte coletivos; ciclovia; e aeroporto. Há projeto ainda para a construção de um porto na cidade. Esta levará para a cidade uma diversidade ainda maior de opções e por consequência novas possibilidades econômicas.
2.Meio Ambiente	Preservação do meio ambiente e das políticas de sustentabilidade da cidade.	. Com relação ao abastecimento de água na cidade se revela um dos desafios, apenas 42% da população urbana é atendida com atendimento de rede de água. No esgoto o índice também é baixo tratamento de apenas 7% do esgoto é tratado em relação a água consumida..	Apesar da grande área de preservação de seu território e o grande litoral de praias, a cidade enfrenta problemas de abastecimento de água e de esgoto. Não conta com usinas e políticas para a produção de energia limpa nem política de coleta seletiva de lixo. São ações que, pela característica da cidade, aliada a seu potencial turístico, são essenciais.
3.Urbanismo	Necessidade de acompanhar o crescimento das cidades e de se pensar, planejar e executar soluções eficientes e sustentáveis para todos.	A questão do atendimento de água e de esgoto é um dos pontos críticos da cidade. Maricá possui Plano Diretor Estratégico Municipal, Lei de Operação Urbana Consorciada e Lei de Zoneamento. Aproximadamente 98% da população é urbana e está concentrada no centro.	A cidade apresenta grande concentração no centro da cidade, possui variedade de modalidade de transporte. Também possui marcos regulatórios para a gestão de seu crescimento e expansão.

4. Tecnologia e Inovação	Oportunidade de se criar riquezas a partir da sociedade baseada em conhecimento.	Há disponibilidade de acesso via tecnologia 4G. O número de prestadores de serviços de internet fixa na cidade em 2019 era de 13 empresas. há parques de Tecnologia na cidade, apesar de existir um projeto. Por sua vez, foram registradas 21 patentes de Inovação em 2017. O indicador Bolsas do CNPq expõe a ausência de universidades na cidade.	Foi inaugurado em março de 2019 o IF Maricá. A cidade possui carência de estudos superiores, tendo desenvolvido um programa de formação universitária para seus jovens: o Passaporte Universitário que atende a 3.390 estudantes. Não há incubadora de empresas, isto revela que o ambiente de inovação na cidade ainda é bem imaturo, sendo necessário desenvolvê-lo.
5.Saúde	Gestão da saúde é crucial para o bem estar social, para o desempenho econômico e para o desenvolvimento da cidadania.	A ampliação da cobertura populacional da equipe de saúde da família em 77% nos últimos 3 anos, de 2017 a 2019, é destaque. A cobertura em 2019 atingiu 78,71%. O orçamento da Saúde ao longo dos últimos 3 anos ficou em trono de R$ 329 milhões, segundo o PPA.	Inaugurado em 2020 o hospital geral Dr. Ernesto Che Guevara, não há dados para a análise do impacto deste para a cidade. O orçamento da saúde tem sido constante e a cobertura bem ampla das equipes de saúde na cidade.
6.Segurança	Impacta na atração de novos negócios, na manutenção dos já existentes e no bem estar geral da população.	Os acidentes de trânsito caíram de 2015 a 2017 de 33 para 20, uma taxa negativa de aproximadamente 40%. Entretanto há registros de alta nos índices de homicídios da cidade. A cidade registrou 46 homicídios em 2015 e 57 em 2017. Não há monitoramento de áreas de risco.	A questão de segurança é sensível para qualquer cidade. Se por um lado há bons indicadores quanto aos acidentes de trânsito por outro lado há problemas de violência física e que deve ser avaliado com maior detalhamento.
7.Educação	Uma educação forte ajuda na qualificação dos cidadãos, na empregabilidade e melhoria das condições de vida.	. Quanto ao número de alunos tem-se 21.524 matrículas no ensino fundamental e 4.705 matrículas no ensino médio, dados de 2018. O orçamento médio, segundo o PPA para os anos de 2021, 2020 e 2019 é de R$ 341 milhões. No ensino médio há 100% de docentes com ensino superior. Já no ensino fundamental havia em 2018 82,3% de professores com ensino superior. As taxas de abandono e de reprovação são as mais críticas, quase 20% de jovens deixam de se qualificar em idade produtiva.	Há dois pontos que necessitam de ações na cidade. A primeira a necessidade de se reduzir o nível de reprovação e de abandono no ensino médio e no ensino fundamental.. No ensino há necessidade atrair universidades e/ou centros de pesquisa para a cidade para fins de se criar massa crítica na área de educação, ciência e tecnologia.

8.Empreendedorismo	O ambiente empreendedor é fundamental para a cidade criar riqueza e abrir novas possibilidades de trabalho. O empreendedorismo aliado a um ambiente de inovação é propício para as novas empresas situadas na economia do conhecimento.	Na cidade há 52 empresas de transporte e de telecomunicações, das 9.863 empresas da micro região. Foram registradas 11 patentes em 2017 sendo o total de patentes registradas desde 2000 de 21 patentes. Não há incubadoras na cidade e há um projeto de parque tecnológico. Não há levantamento do número de empresas de tecnologia da informação na cidade. Há, aproximadamente, 11.000 Micro Empresas Individuais registradas neste início de 2020. Por sua vez não há registro de empresas na economia criativa da cidade, algo importante de ser levantado visto que a cidade é um ponto histórico e turístico.	Há ainda um caminho para a cidade no sentido de se criar um ambiente de inovação empreendedor. Fomentar o ambiente empreendedor, o ambiente de inovação e a formação em ciência e tecnologia são cruciais. A cultura empreendedora é vital para o desenvolvimento regional e, aliado a ciência e a tecnologia, pode criar empreendimentos inovadores e de alto valor agregado.
9.Energia	A forma de utilização de energias renováveis ou não, é aliada de uma cidade inteligente.	Ainda são incipientes os projetos de energia renovável na cidade.	Possivelmente seja uma oportunidade de investir em energia renovável para tornar a cidade mais sustentável.
10.Governança	É assunto estratégico para o alinhamento de ações no município.	Há na cidade vários conselhos que apoiam a gestão participativa tais como Educação, Saúde, Segurança Pública, Defesa Cível e Segurança Alimentar; Outros: Assistência Social, Igualdade Racial e Pessoas com Deficiência	Há vários conselhos estabelecidos na cidade; há, portanto, oportunidade para ampliação das decisões ao alinhamento em projetos integrados à municipalidade. (Revisão em 21/04/2021)
11.Economia	A questão econômica importante para o fomento de novos negócios e estabilidade da gestão da cidade.	O PIB per capita de 2017 é o quinto no Estado do RJ. A renda média dos trabalhadores é de 2,3 Salários Mínimos estando ranqueado na 92 posição no Estado do RJ. Um dos pontos de fragilidade diz respeito as receitas próprias da cidade com apenas 22,2%. Na área empresarial a cidade regista um pouco mais de 11.000 empreendedores individuais em 2020, 52 empresas de transporte e de comunicações, com 12 empresas de oferta de internet de banda larga. A cidade registra também 2.317 empresas atuantes, dados do IBGE 2017, com 22.383 pessoas ocupadas, sendo 19.175 pessoas assalariadas, 71,4% dos empregos são na iniciativa privada, 42.000 pessoas recebem a Renda Básica da Cidadania.	A cidade possui boa classificação com relação ao PIB per capita, mas a questão salarial ainda é um desafio. Outro ponto de fragilidade aparente é a capacidade de receita própria, ficando a cidade muito dependente de receitas externas. Do ponto de vista da nova economia do conhecimento há falhas de como criar e fomentar o ambiente empreendedor intensivo em conhecimento, assim como na criação de empregos nesta linha.

3.4 Matriz SWOT

Ferramenta de análise estratégica, a análise SWOT, é usada para avaliar os pontos fortes (S - Strengths), pontos fracos (W - Weaknesses), oportunidades (O - Opportunities) e ameaças (T - Threats) de projetos, a fim de alcançar um determinado objetivo (WHEELEN & HUNGER, 1998). Dentro do contexto regional, local e das condicionantes atuais do município, apresenta-se a análise da organização das manifestações das áreas estratégicas através de uma matriz SWOT.

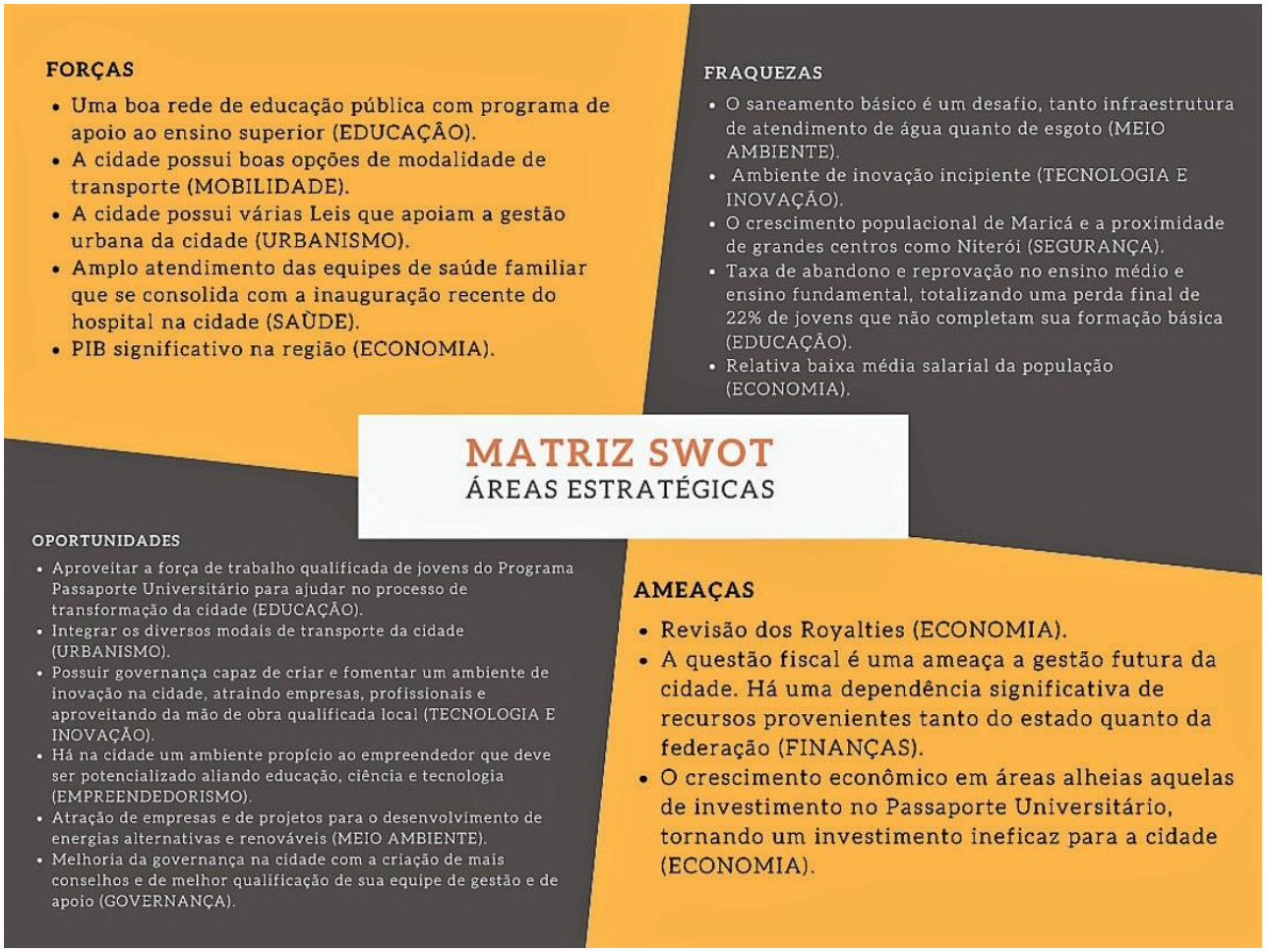

Figura 9 - Matriz SWOT – áreas estratégicas.

4. ONDE QUEREMOS CHEGAR – POTENCIALIZADOS PELA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

4.1 Marcos legais de Inovação da cidade de Maricá e seu Sistema Municipal de Inovação

Na direção do fortalecimento dos fundamentos de uma cidade inteligente, buscando elevar a expressão de indicadores que apontem melhora na qualidade de vida da cidade, a Prefeitura de Maricá estruturou seu ambiente de inovação, com condições para dar suporte as diversas áreas e suas atividades econômicas criando através da lei nº 2.871, de 19 de junho de 2019 a seguinte estrutura:

I. o Sistema Municipal de Inovação (SMI);

II. o Selo de Inovação de Maricá; e

III. o Plano de Sustentabilidade e de Inovação do Executivo Municipal.

Criou também a marca mista, nominativa e figurativa, que caracteriza o município de Maricá como "MARICÁ INOVADORA", com o objetivo de identificar a participação das entidades integrantes do Sistema Municipal de Inovação credenciadas, nas ações de Inovação do município e indicar a procedência de serviços e produtos das empresas inovadoras sediadas em Maricá, ou que tenham relação direta com a municipalidade, de acordo com o art. 3º, §1º da Lei.

Da mesma forma, o Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação de Maricá – ICTIM, criado pela lei complementar nº 325, de 11 de dezembro de 2019, e da instituição de Núcleos de Inovação Tecnológica, direciona a gestão da política institucional de Inovação através de:

I. zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de Tecnologia;

II. avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei;

III. avaliar solicitação de inventor independente para adoção da invenção;

IV. opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;

V. opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;

VI. acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.

VII. desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de Inovação do ICTIM;

VIII. desenvolver estudos e estratégias para a transferência de Inovação gerada pelo ICTIM;

IX. promover e acompanhar o relacionamento do ICTIM com empresas;

X. negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriundos do ICTIM.

Estão estabelecidas diretrizes pela legislação para o desenvolvimento de projetos como uma estratégica municipal de CT&I, sem deixar de atender as demandas emergenciais dentro do mesmo enfoque. O foco da estratégia é a visibilidade para os próximos 20 anos.

a. As propostas estratégicas de ação e visão de futuro, devem considerar os seguintes aspectos:

b. Reter os jovens na cidade, em especial os alunos em idade de produção: jovens de ensino médio e de ensino superior.

c. Aproveitar a massa empreendedora na cidade.

d. Criar uma nova malha econômica para absorver os jovens na cidade.

e. Mobilização da força de trabalho existente na cidade de Maricá, com melhoria da qualidade da força de trabalho existente e atração de força de trabalho qualificada.

f. Articulação de projetos para a sua potencialização.

g. Entendimento das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da cidade.

A cidade de Maricá possui uma condição única para a sua transformação social de longo prazo e irradiação de sua política no entorno da região. Alguns pontos são importantes e estão presentes no atual momento (ICTIM, 2020):

• A existência de fundo soberano como um dos eixos de suporte e visão de futuro da cidade.

• Os diversos projetos já em andamento para a ampliação das oportunidades econômicas para todos, pautadas na justiça e bem estar social.

• A criação da Lei de Inovação (lei nº 2.871/2019) na cidade e do ICTIM (lei complementar nº 325/2019), para a discussão e fomento de políticas de CT&I para a cidade.

4.2 Análise do ambiente de inovação no município

Para a análise do ambiente de Inovação do município, algumas variáveis foram selecionadas: Organizações para o Desenvolvimento do Capital Humano Científico Tecnológico, Organizações de Fomento à Inovação, Organizações de apoio a Infraestrutura de Inovação, Organizações para o Desenvolvimento Empreendedor e Organizações de Financiamento ao ambiente inovador. Outro item, quanto à regulação deste ambiente, já foi descrito no item 4.1.

Das Organizações para o Desenvolvimento do Capital Humano Científico Tecnológico, em especial das Instituições de Ensino Superior destaca-se apenas Faculdade de Maricá com dois cursos: enfermagem e veterinária. Nesta linha, registra-se que não há um centro de pesquisa no município. Quanto às Instituições de Ensino Superior em Educação a Distância (EaD), encontram-se cinco polos na cidade. Por sua vez, o município possui um programa de passaporte universitário em que possui aproximadamente 4.000 alunos cursando em Instituição de Ensino Superior conveniadas. Quanto aos cursos técnicos de nível médio, há dois sendo oferecidos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia campus Maricá: o Curso Técnico em Edificações e o Curso Técnico em Segurança do Trabalho. Dois outros cursos técnicos também existem, um presencial e outro em EaD.

Duas instituições públicas atendem ao item Organizações de Fomento à Inovação: O ICTIM – Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação de Maricá e a CODEMAR – Companhia de Desenvolvimento de Maricá.

Das Organizações para o Desenvolvimento Empreendedor, a mais proeminente é o SEBRAE que desenvolve trabalho nesta linha no município.

Não se registra Organizações de Apoio à Infraestrutura de Inovação (incubadoras e aceleradoras), nem tampouco Organizações de Financiamento ao ambiente inovador, sendo o município o maior fomentador.

A partir dos indicadores e variáveis correlacionados para o fortalecimento do sistema de inovação de Maricá, ao analisar os resultados pela Matriz SWOT (do português FOFA Força, Oportunidade, Fraqueza e Ameaça) temos:

Tabela 4 - Matriz SWOT do Sistema Municipal de Inovação.

SWOT Sistema Municipal de Inovação	FORTALEZAS (internal, positive)	DEBILIDADES (internal, negative)
	Lei Municipal da Inovação nº 2.871, de 19 de junho de 2019	Desconhecimento dos marcos legais da inovação no município
	Criação do Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação de Maricá ICTIM pela lei complementar nº 325, de 11 de dezembro de 2019	Ambiente empreendedor intensivo em conhecimento incipiente
OPORTUNIDADES (external, positive)	ESTRATÉGIAS F-O (Magnificar)	ESTRATÉGIAS D-O (Reorientação)
Melhoria da qualidade da força de trabalho existente e atração de força de trabalho qualificada	Mobilização da força de trabalho existente na cidade de Maricá	Reter os jovens na cidade, especialmente os alunos em idade de produção: jovens de ensino médio e de ensino superior
A existência de fundo soberano como um dos eixos de suporte e visão de futuro da cidade	Campanhas a nível municipal, estadual, federal e internacional divulgando o ecossistema de Inovação de Maricá; melhoria da gestão pública	Elaboração e lançamento de Editais de fomento a Inovação; ampliar os eixos econômicos do município
AMEAÇAS (external, negative)	ESTRATÉGIAS F-A (Defensiva)	ESTRATÉGIAS D-A (Sobrevivência)
Mudanças na composição de forças políticas	Articulação de projetos para a potencialização dos mesmos como políticas públicas municipais	Entendimento das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da cidade
Fim ou redução dos royalties	Potencializar via Inovação novos empreendimentos para a criação de riqueza e renda no município.	Melhoria da qualificação em gestão e gestão da Inovação

4.3 Projetos identificados

Fruto das entrevistas nas áreas estratégicas do município, foram identificados aproximadamente 100 projetos nas mais diversas áreas. O conjunto de gráficos a seguir (Figuras 10, 11 e 12) classificam os projetos pelo ente patrocinador, por seu eixo de ação na cidade, assim como foco da ação no município.

Os projetos permitem analisar os eixos de possíveis ações para o emprego do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação, permitindo a potencialização dos objetivos desejados e dos resultados esperados. Evidenciam as oportunidades inerentes de se aplicar o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação no município de Maricá.

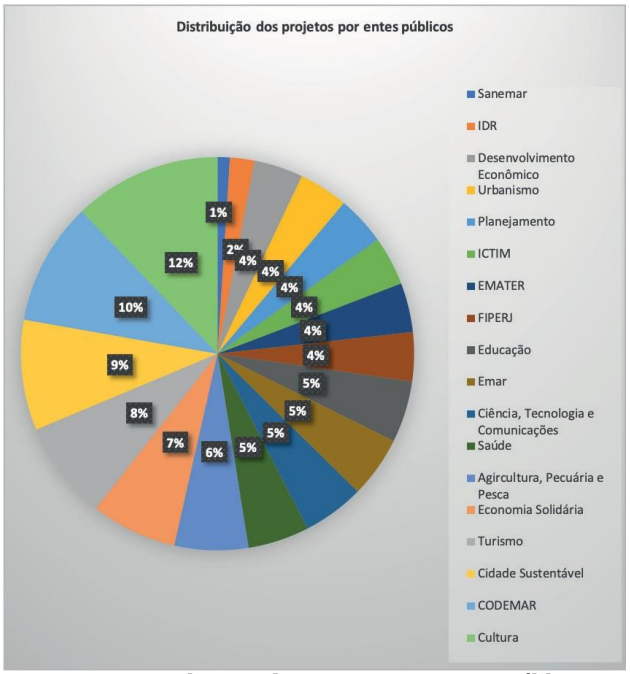

Figura 10 - Distribuição dos projetos por entes públicos.

Figura 11 - Projetos por eixo de ação.

Figura 12 - Projetos por foco da ação no município.

4.4 Projetos identificados e possibilidades de ação via Marco Legal de Inovação

Nas figuras a seguir são listadas as possibilidades de uso do Marco Legal de Inovação nos projetos identificados e também a possibiildade de uso do marco em várias ações dentro da cidade. Isto reforça a ação transversal da Inovação e da necesidade de fomentar a sua cultura ao longo de toda a administração.

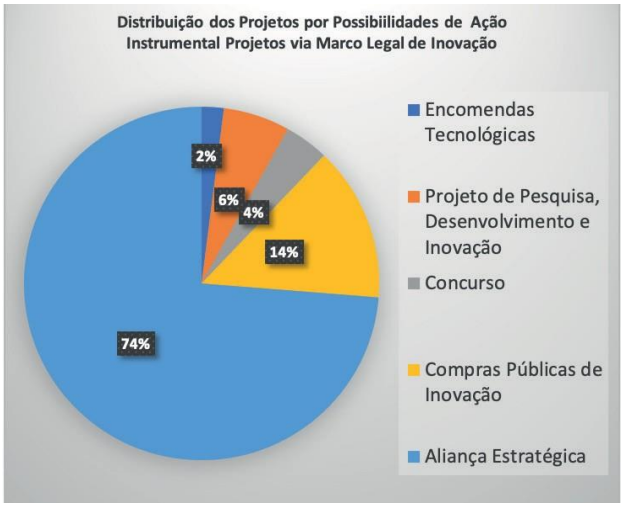

Figura 13 - Distribuição dos projetos por possibilidades de ação instrumental.

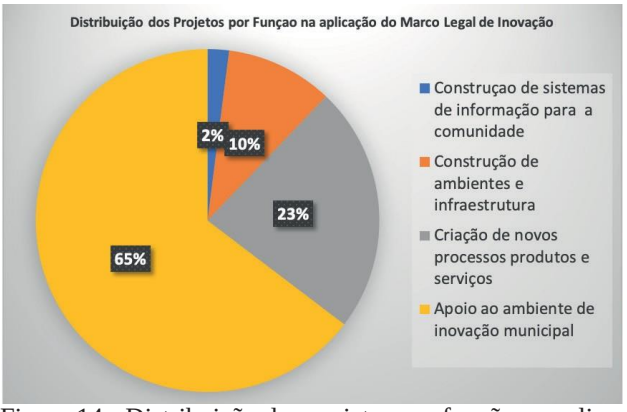

Figura 14 - Distribuição dos projetos por função na aplicação do Marco Legal de Inovação.

4.5 Programas para a gestão inovativa de áreas estratégicas de Maricá

Para fins de gestão e agrupamento dos projetos elencados à frente aos desafios do município, foram identificados seis programas que podem agrupar os projetos e relacionados ao Programa de Inovação do ICTIM.

I. Programa de educação, qualificação e cultura inovadora;

II. Programa de inovação em saúde pública;

III. Programa de inovação em turismo sustentável;

IV. Programa de inovação para o desenvolvimento sustentável e colaborativo;

V. Programa de inovação em pesca e agro-tecnologia orgânica;

VI. Programa de inovação e apoio a cultura e a economia criativa.

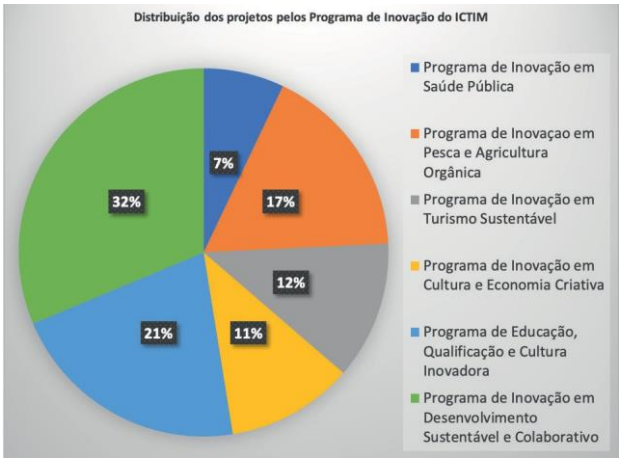

Figura 15 - Distribuição dos projetos pelos Programas de Inovação do ICTIM.

4.6 A estratégia para a transição

4.6.1 Desafios

Ao longo das entrevistas realizadas junto às secretarias foram quatro os principais desafios identificados no município.

I. O primeiro grande desafio é o de superar a dependência dos royalties. Hoje o município amplia significativamente seu orçamento com os recursos oriundo dos royalties. Há, hoje, estabelecido um fundo soberano para apoiar projetos emergenciais de distribuição de renda e de criação de novos eixos econômicos para a geração de riqueza e de renda. Um ponto de agravamento nesta linha é o da dependência de recursos externos, transferência da união e do estado para compor o orçamento do estado. Aproximadamente 70% do orçamento oriundos da arrecadação de impostos é de transferência externa. Dessa forma, os recursos dos royalties apresentam uma oportunidade e uma janela para a mudança deste cenário de dependência.

II. Superação da crise do novo Coronavírus. A pandemia causou um impacto drástico na economia. Praticamente todos os setores foram afetados. Há uma necessidade de assegurar a saúde da população e ao mesmo tempo garantir o desenvolvimento sustentável da economia do município.

III. A município de Maricá é considerado dormitório para as cidades de Niterói e do Rio de Janeiro. Há necessidade de se desenvolver a economia localmente. Boa parte da população produtiva sai da cidade para trabalhar em outras cidades. Estima-se que aproximadamente 30% da força de trabalho sai todos os dias da cidade para trabalhar. Ao mesmo tempo, há programas para o desenvolvimento de novos eixos econômicos na cidade, vide aeroporto e o novo Hospital Che Guevara, e o de desenvolvimento de qualificação de estudantes de ensino superior e médio entre outros programas e projetos nesta linha de fomento e de qualificação.

IV. O desafio do abastecimento de água e de saneamento básico é impeditivo para a atração de novos negócios, já que qualquer desenvolvimento da cidade, em qualquer área, dependa do abastecimento com qualidade de água e de saneamento por um lado e de Tecnologia de Informação por outro.

4.6.2 Recursos

Para superar os desafios, há necessidade de se desenvolver ações estruturadas em programas e projetos. Para a realização destas ações são necessários recursos. Há quatro origens de recursos que podem ser utilizados para fins de projetos inovadores.

I. Orçamentários são da fonte primária da prefeitura. Estes recursos estão diretamente alocados para o ICTIM ou secretarias parceiras e que podem ser usados para o apoio a projetos.

II. Fundo Soberano são recursos destinados ao apoio de projetos de distribuição de renda de desenvolvimento de novas matrizes econômicas na cidade.

III. Outra fonte de recursos que podem ser utilizados são aqueles de fomento a projetos inovadores das agências de fomento estaduais, federais e provadas. Estas agências podem apoiar projetos alinhados com estratégicas governamentais.

IV. Fundo Municipal de Inovação é o fundo a ser criado pela Prefeitura de Maricá para apoio específico de projetos inovadores na cidade.

4.6.3 Premissas

Para superação dos desafios e a disponibilidade de recursos é necessário identificar os princípios e as premissas para o desenvolvimento destes projetos. Para o desenvolvimento de projetos inovativos, quatro eixos de premissas são considerados:

I. Os projetos devem estar alinhados com o desenvolvimento da economia solidária, articulando os diversos atores para o apoio de um conjunto de atividades direcionadas para auto gestão e que consideram os aspectos de produção, distribuição, consumo, poupança e crédito.

II. O apoio ao cooperativismo dentro do contexto de organização econômica do município. Assim, os projetos devem apoiar e fomentar projetos que visem a colaboração e a associação de pessoas com mesmo interesse em uma respectiva atividade econômica.

III. O comércio justo solidário e sustentável visa o cumprimento destes critérios nas relações comerciais que resulte em empreendimentos solidários e de autonomia.

IV. O apoio aos projetos está vinculado à identificação e estudo contínuo das vocações do município. Este estudo ajudará a identificação de oportunidades de ação e de criação de projetos específicos.

4.6.4 Desenvolvimento da cultura de inovação solidária

Cinco eixos de ação são necessários para o desenvolvimento da cultura de Inovação solidária. Estas culturas moldam a conduta dos gestores e da comunidade municipal em prol do entendimento e da importância da gestão de Inovação para o município.

I. Cultura da qualificação dos gestores é necessária para que os gestores entendam o que é Inovação e como pode se apropriar dos mecanismos legais de Inovação para uso em projetos na cidade.

II. A cultura científica, tecnológica e de Inovação é necessária para que se entenda a dinâmica desta cultura e que se possa valorizá-la e a partir dela desenvolver projetos empreendedores e intensivos em conhecimento.

III. A cultura de empreendedorismo em negócios solidários e sustentáveis é necessária para superar a cultura capitalista utilitária. Aliado a outras culturas, esta pode se apropriar dos avanços científicos e tecnológicos para o desenvolvimento de mercados solidários.

IV. A cultura empreendedora é vital pata o desenvolvimento de negócios da mesma forma que estejam alinhadas ao empreendedorismo em negócios solidários e sustentáveis.

V. A cultura de empreendimentos inovadores está articulada à cultura de Inovação, à cultura empreendedora, à cultura empreendedora em negócios solidários e sustentáveis.

4.6.5 Instrumentos de Inovação

O novo Marco Legal de CT&I delineou uma série de instrumentos que podem ser utilizados para o desenvolvimento de projetos inovadores. Estes instrumentos possibilitam o fomento e o desenvolvimento de Inovação por intermédio da ação do União, Estado e Município, em articulação com outros entes, tais como Institutos de CT&I, Universidades e Empresas. Alguns desses itens, os mais significativos de ação, são listados abaixo.

I. Compras públicas de inovação permitem ao ente federado o uso do poder de compra para compara inovação do mercado de produtos quase maduros.

II. Encomendas Tecnológicas permitem comprar Inovação do mercado permitindo ao município o desenvolvimento de produtos, processos e serviços inovadores.

III. As Alianças Estratégicas peritem estabelecer parcerias via convênio com empresas, outros entes federativos e instituições para o desenvolvimento de inovação.

IV. Dentre os ambientes promotores de Inovação estão as aceleradoras e as incubadoras vitais para o apoio à Inovação.

V. As bolsas de Inovação ajudam no processo de pesquisa e de desenvolvimento de projetos inovadores.

4.6.6 Os programas estratégicos de inovação - PEI

Foram identificados cinco programas estratégicos de Inovação para o enfrentamento aos desafios de Maricá, dentro das premissas estabelecidas.

I. Programa de Inovação em Saúde Pública (PISP). Este programa tem como objetivo o desenvolvimento de projetos inovadores na área de saúde pública. Esses projetos dizem respeito a novos equipamentos de saúde pública, laboratórios de apoio, desenvolvimento de pesquisas na área, entre outros. Considera-se também neste programa todos as ações de biotecnologia e biomedicina.

II. Programa de Inovação em Turismo Sustentável (PITS). Este programa tem como objetivo o desenvolvimento da cadeia do mercado de turismo de forma sustentável. Nesta linha estão os projetos vinculados aos da cidade sustentável pela via do turismo.

III. Programa de Inovação para o Desenvolvimento Sustentável e Colaborativo (PIDSC).

Neste programa considera-se o desenvolvimento e o apoio inovativo para a área de energias renováveis, petróleo e gás, de infraestrutura de saneamento básico e infraestrutura de Tecnologia da informação no município.

IV. Programa de Inovação em Pesca e Agro Tecnologia Orgânica (PIPAO). Programa cujo objetivo é o desenvolvimento de produtos, processos e serviços agrícola que potencialize a produção orgânica no município.

V. Programa de Inovação e Apoio a Cultura e a Economia Criativa (PIACEC). Programa cujo objetivo é o apoio inovativo aos projetos, processos e produtos vinculados a economia criativa e a cultura no município.

4.6.7 Resultados esperados

Dois eixos de resultados são esperados frente à execução destes programas estratégicos de Inovação.

I. O primeiro diz respeito a inclusão social dos cidadãos de Maricá. Ao apoiar a distribuição de renda, a criação de novos vetores econômicos e ao mesmo tempo fomentar uma nova cultura de qualificação e de educação na cultura científica e tecnológica espera-se que concretize a inclusão social. Dessa forma, o objetivo dessas ações é possibilitar que todos os cidadãos tenham oportunidades de acesso a bens e serviços vinculados ao apoio da cidadania.

II. O segundo ponto é a da promoção da justiça social. Através do fomento de ações de economia solidária e sustentável e inclusiva espera-se que se criem um ambiente de apoio a uma sociedade mais igualitária.

5. PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO

5.1 Da integração da visão local ao entendimento global

Para a implantação da EMCTI será necessário a articulação e desenvolvimento de ações locais municipais sem perder a visão com as necessidades e demandas dos municípios de fronteira, da região, do estado e da federação. Esta análise de conjuntura local e regional permitirá uma governança mais adequada dos projetos.

5.1.1 Análise dos distritos e das vocações do município

Entender o município é importante para a proposição de projetos de Inovação. Em conjunto com as secretarias e autarquias locais, o ICTIM identificará projetos que sejam relevantes e de impacto para o município.

5.1.2 Da integração com políticas dos municípios de fronteira e região

No entendimento dos projetos municipais, não se pode perder de vista que muitos dos projetos podem ser feitos em parceria com outros entes públicos e privados. O Consórcio da Região do Lesta Fluminense (CONLESTE) é outro instrumento que pode contribuir para o desenvolvimento de projetos inovadores regionais e em articulação com outros municípios. Esta integração é importante para que os produtos decorrentes do processo de Inovação possam ganhar escala.

5.1.3 Da integração com políticas estaduais e federais

De todas as formas é importantes o alinhamento dos projetos inovadores com o sistema estadual, assim como o sistema nacional de CT&I. O aproveitamento de editais que possam potencializar o ambiente inovador local e os projetos desenvolvidos no município e na região.

5.2 Da Gestão participativa

A Estratégia propõe em tempos de crise e com a crescente pressão sobre a municipalidade atender melhor a cidadania, realizando investimentos mesmo com a crescente escassez de recursos, implementando a gestão integrada, participativa e o planejamento estratégico como importante oportunidade para a redução de custos, melhoria da qualidade e alcance dos resultados nas Unidades Municipais.

Para fins de gestão da Estratégia Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação (EMCTI) de Maricá várias instâncias de participação são propostas:

Sistema Municipal de Inovação: formado pelos membros do Sistema Municipal de Inovação de Maricá, conforme estabelecido na Lei de Inovação do município;

Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, a ser criado;

Conselho de Desenvolvimento Econômico: conselho diretivo das políticas de Inovação do município de maricá, conforme estabelecido na Lei de Inovação do município;

Audiências Públicas: destinada a ampliação do debate com atores específicos da sociedade.

5.3 Do monitoramento e gestão

5.3.1 Identificação e monitoramento dos projetos e suas possibilidades de inovação

A estratégia definirá um portfólio de projetos em que os mecanismos de Inovação possam ser empregados de forma a se obter os resultados esperados.

5.3.2 Gestão de indicadores de acompanhamento de projetos e impactos na sociedade

Tendo como base a perspectiva do munícipe, orçamentária, de processos internos, de aprendizado e estratégias (via análise do BSC) e do relatório de análise de ambientes inovadores em A systematic MIT approach for assessing 'innovation-driven entrepreneurship' in ecosystems (iEcosystems) (MURRAY & BUDDEN, 2017), serão observados os indicadores relativos a: capital humano, financiamento, infraestrutura, po-

líticas de demanda e fomento a cultura de empreendedorismo intensivo em conhecimento. Serão definidos e/ou identificados indicadores nestas linhas para fins de acompanhamento da evolução do ambiente de Inovação.

5.4 Da infraestrutura de Inovação

5.4.1 Incubadoras públicas

Para o desenvolvimento da Inovação do município será necessário criar ambientes que possibilitem o desenvolvimento de empresas intensivas em conhecimento, tais com startups. Neste sentido, a criação de ambientes públicos para a incubação e aceleração, assim como estímulo a estes ambientes privados se faz necessário.

5.4.2 Revisão dos marcos legais de Inovação do município

De forma a ampliar as possibilidades de inovação no município faz-se necessário ampliar as possibilidades legais na cidade a fim de usar ao máximo as possibilidades do Marco Legal de CT&I, considerando a revisão da Lei Municipal nº 2.871, de 19 de junho de 2019 – Lei de Inovação; Lei Complementar no 325/2019 – Lei de criação do ICTIM; Criação da Agência de Inovação na cidade; Regulamentação dos processos de compras públicas de Inovação e de encomenda tecnológica; Normatização de incubadora e de programas de incubação.

5.5. Da cultura da Inovação

Nesta área três eixos de cultura devem ser desenvolvidos e apoiados na cidade. A cultura empreendedora, a cultura da Inovação e a cultura científica. Para potencializar a integração deste ambiente os projetos de Inovação serão preferencialmente geridos por sistemas que ampliem a participação em soluções inovadoras de forma que, os desafios, ideias, colaboração e gamificação possam estar integradas na construção deste ambiente. Cenário que possibilite o debate de consultas públicas, da Inovação aberta e ao ecossistema de startups.

6. MAPA DA ESTRATÉGIA

O presente trabalho tem como finalidade canalizar esforços institucionais no desenvolvimento de estratégias que potencializem os resultados de suas entregas para a sociedade. Neste contexto, reuniu representantes das secretarias e órgãos da Prefeitura de Maricá que foram desafiados, de maneira sistematizada, a contribuírem de forma harmoniosa, coletiva, comprometida e responsável, somando experiência e inteligência para planejar ações para o futuro da CT&I na cidade.

A construção do diagnóstico situacional, como resultado de um processo de coleta, tratamento e análise dos dados colhidos no local onde se deseja realizá-lo, é uma ferramenta que auxilia a conhecer os problemas e as necessidades sociais, permitindo reconhecer o cenário atual da CT&I e direcionar onde queremos chegar. Identificar os principais desafios, e contribuir para a definição dos objetivos estratégicos. Considerando os desafios apontados, observando a contribuição para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), o processo de planejamento progride para a prospecção dos cenários esperados a curto e médio prazos para o ICTIM.

Para ilustrar este processo foi elaborada a seguinte nuvem de palavras para destacar os termos mais frequentes:

Figura 16 - Nuvem de palavras.

A descrição do processo foi consolidada no Mapa da Estratégia Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação (EMCTI) a seguir. A implementação das ações previstas se dará junto aos líderes de projetos designados das diferentes áreas. Após a etapa de elaboração do Plano, o desafio passa a ser a implementação conforme o desenho BSC proposto anteriormente. O êxito da implementação desse conjunto de iniciativas, e daquelas que serão propostas ao longo do ciclo, implicará no alcance dos objetivos estratégicos.

O mapa estratégico apresentado na figura a seguir é ilustrativo resumido da estratégia apresentada. Estratégia definida em cinco níveis: a) desafios, recursos, premissas e vocações, b) fomento a cultura inovadora e identificação dos projetos de impacto, c) da identificação dos instrumento de Inovação a serem aplicados nestes projetos, d) dos programas estratégicos que consolidam no longo prazo o conjunto de projetos de forma estruturante, e) os resultados esperados do impacto destas ações.

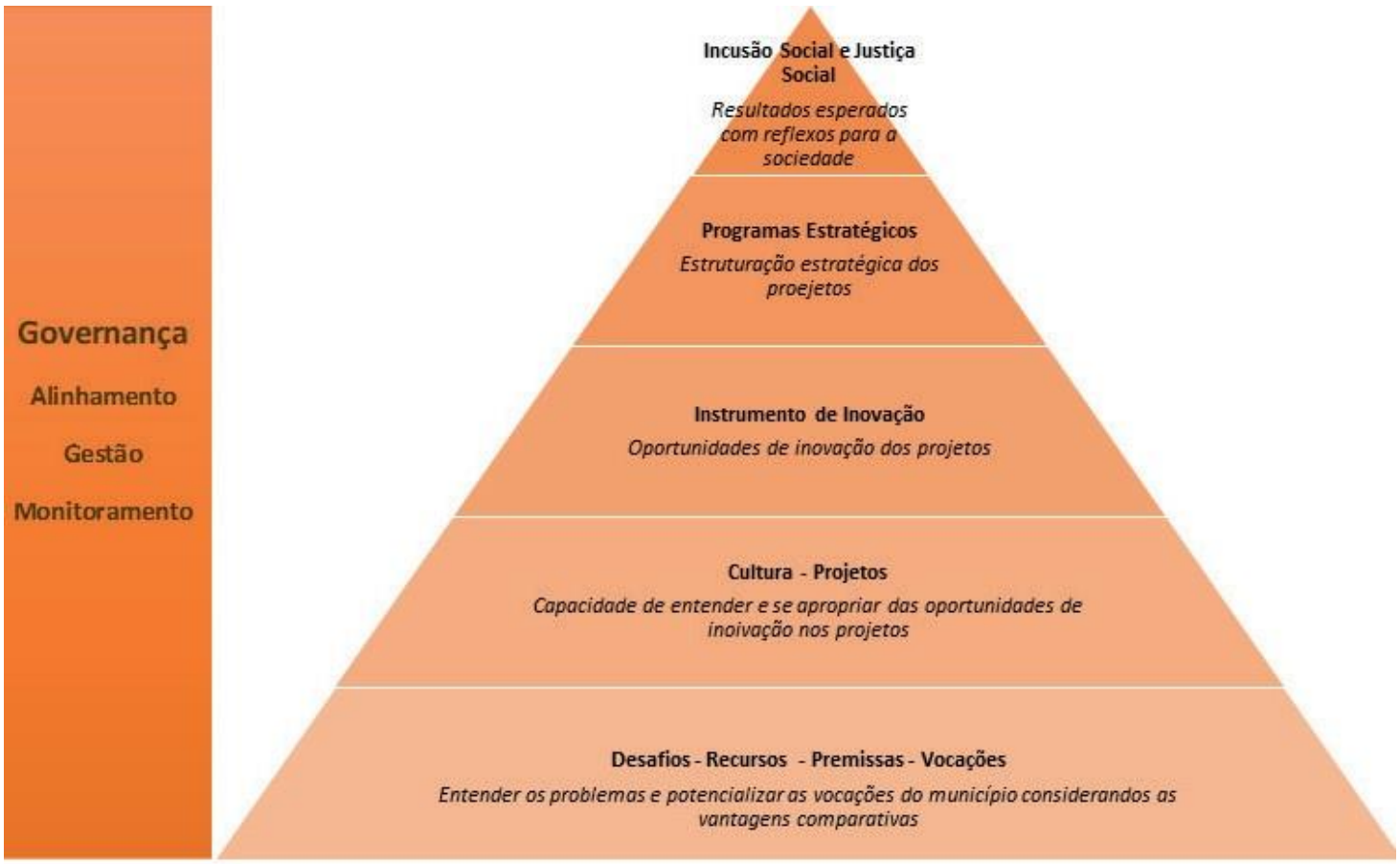

Figura 17 - Mapa Estratégico resumido.

O Mapa Estratégico ampliado de CT&I de Maricá adiante, da mesma forma, tem como eixo principal o uso da Inovação para enfrentar os desafios da cidade e proporcionar os resultados desejados de maior justiça e de inclusão social.

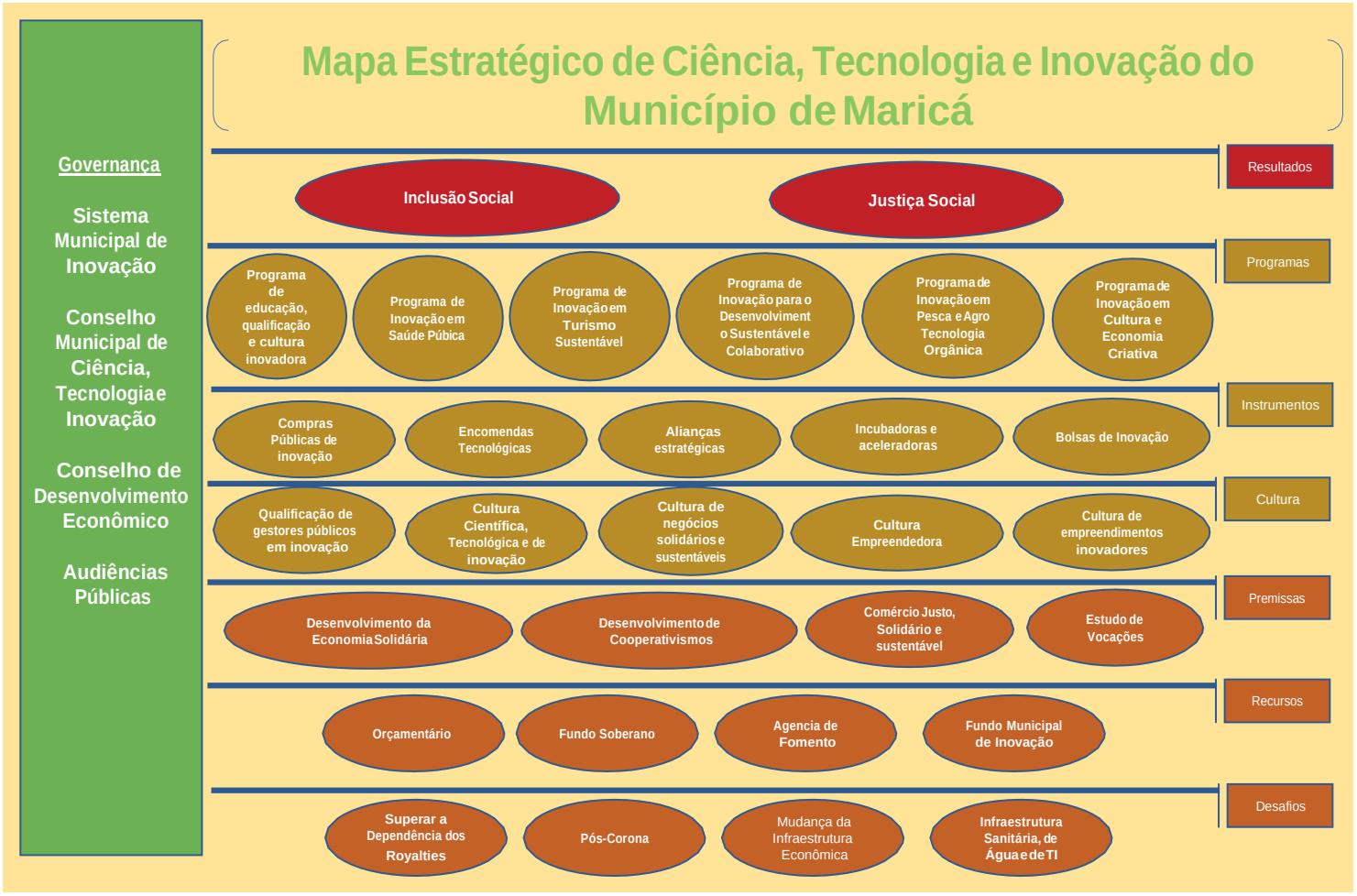

Figura 18 - Mapa Ampliado da Estratégia Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação.

A partir de um modelo de Governança envolvendo o SIM, o Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação (ou equivalente) e audiências públicas, propõe o mapa encarar desafios de superação da dependência dos royalties do petróleo, o novo cenário pós-pandemia, a necessidade de mudanças na infraestrutura econômica, sanitária, de fornecimento de água e de tecnologia de informação. Utilizando recursos orçamentários, do fundo soberano, de agências de fomento e do fundo municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, baseado em premissas para o desenvolvimento de uma economia solidária, do cooperativismo, de acordo com vocações do município para um comércio justo, solidário e sustentável, o Mapa da Estratégia propõe o reforço da cultura de empreendimentos inovadores, da cultura empreendedora, de negócios solidários e sustentáveis, da cultura científica, tecnológica e de Inovação, com a qualificação de gestores públicos em Inovação.

O mapa destaca instrumentos como as compras públicas de Inovação, encomendas tecnológicas, alianças estratégicas, incubadoras e aceleradoras de empresas e bolsas de Inovação dão suporte aos cinco programas previstos, a saber, de Inovação em Saúde Pública; de Inovação em Turismo Sustentável; de Inovação para o Desenvolvimento Sustentável e Colaborativo; de Inovação em Agro-Tecnologia Orgânica; de Inovação e Apoio à Cultura e à Economia Criativa.

A síntese visual do Mapa Estratégico de Ciência, Tecnologia e Inovação do Município de Maricá aponta para a JUSTIÇA e INCLUSÃO SOCIAL.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, M.F.: A inovação, a ciência e a tecnologia no interior do Estado do Rio de Janeiro, livro eletrônico, https://drive.google.com/file/d/1aiWC0CCtQc0m0q7lMWpIOXW15jaQ-7Vh0/view , Editora Petrópolis, 2020.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE): Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável do Nordeste Brasileiro, Brasília, DF, 2014.

FERNANDES, A.C.A. & MELO, L.C.P. (coord): Estratégia de ciência, tecnologia e inovação para Pernambuco 2017 - 2022: uma política localmente inspirada, globalmente conectada, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Pernambuco, Recife, 2017.

FGV IBRE Instituto Brasileiro de Economia: Boletim Macro FGV IBRE, https://portalibre.fgv.br/boletim-macro Acesso em 12/10/2020.

FMI - Informes de perspectivas de la economía mundial abril de 2020 https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020. Acesso em 12/10/2020.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, Secretaria do Desenvolvimento Sustentável e Turismo. Disponível em: http://www.conexaoambiental.pr.gov.br/Pagina/Objetivos-de-Desenvolvimento-Sustentavel-ODS-0 Acesso em 26 de setembro de 2020.

GUEDES, A.A; ALVARENGA, J.C.; GOULART, M.S.S; RODRIGUEZ, M.V.R & SOARES, C.A.P. Smart Cities: The Main Drivers for Increasing the Intelligence of Cities. Sustainability, 10(9), pp.01-19, doi:10.3390/su10093121, 2018

GUEDES, A.L.A., ENTRIEL, A.L., WILSON, C., VIEIRA, D.P., RODRIGUEZ Y RODRIGUEZ, M.V.: Inovação em Cidades Inteligentes: uma Proposição para o Desenvolvimento de Ecossistemas de Serviços in GUEDES, A.L.A., SOARES, C.A.P., RODRIGUES Y RODRIGUEZ, M.V. (org): Smart Cities - Cidades Inteligentes nas Dimensões: Planejamento, Governança, Mobilidade, Educação e Saúde, Livro Digital, 1ª edição, Rio de Janeiro, 2020.

IBAM Instituto Brasileiro de Administração Municipal: Plano Diretor de Maricá Produto 3 Diagnóstico Técnico Caderno 4 - Análises temáticas - Temas transversais - Patrimônio histórico, cultural e paisagístico, Turismo, Petróleo e gás, Assessoria Técnica do IBAM ao processo de revisão do Plano Diretor de Maricá/RJ, no âmbito do Termo de Contrato nº 125/2020, Maricá, outubro 2020.

IBGE - Portal Cidades, Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/marica/panorama Acesso: 04/10/2020.

ICTIM - Observatório Maricá, Cidade Inteligente Análise de 70 variáveis da cidade. Prefeitura de Maricá, 2019.

———————- Plataforma de Dados Maricá e Região Análise de Dados Socioeconômicos Primários Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação de Maricá. Prefeitura de Maricá, 2020a.

———————- Ciência, Tecnologia e Inovação para a geração de emprego e renda na cidade de Maricá Visão de Futuro 2020 a 2024. Prefeitura de Maricá, 2020b.

KNIESS, Cláudia Terezinha, AGUIAR, Alexandre de Oliveira e, CONTI, Diego de Melo, & PHILIPPI Jr., Arlindo. (2019). Inovação urbana e recursos humanos para gestão de cidades sustentáveis. Estudos Avançados, 33(97), 119-136. Epub December 02, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2019.3397.007. Acesso em: 16/11/2020.

LIMA, P.C.R.: Impacto do PL no 5.876/2016 sobre as receitas de Ciência e Tecnologia, Estudo Técnico, Consultoria Legislativa, Brasília, fevereiro de 2018.

MARQUES Maria Angélica Jung; ALVES Vivian Costa; PACHECO Roberto Carlos dos Santos; ORSATTO Silvio Dagoberto. Análise de percepção de atores de Ciência Tecnologia e Inovação em sistemas regionais e ambientes de inovação. Revista de Gestão e Tecnologia. Dispo-

nível em http://dx.doi.org/10.22279/navus.2017.v7n3.p86-94.538. Acesso em 28 de outubro de 2020.

MATTOS-FONSECA, S. & MATTOS, S.M.S.N.: Sustentabilidade in GUEDES, A.L.A., SOARES, C.A.P., RODRIGUES Y RODRIGUEZ, M.V. (org): Smart Cities - Cidades Inteligentes nas Dimensões: Planejamento, Governança, Mobilidade, Educação e Saúde, Livro Digital, 1ª edição, Rio de Janeiro, 2020.

MEA Millennium Ecosystem Assessment: Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC, 2005.

MEADOWS, D.H. et alii: Limites do Crescimento, Ed. Perspectiva, São Paulo, 1973.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT): Livro branco: ciência, tecnologia e inovação, Brasília, 2002.

_____: Livro Azul da 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Brasília, 2010.

_____: Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012|2015: Balanço das atividades estruturantes. Brasília. 2012.

_____: Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016|2022, Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Econômico e Social, Brasília, 2016.

MINISTÉRIO RELAÇÕES EXTERIORES. Disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/desenvolvimento-sustentavel-e-meio-ambiente/134-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods Acesso em 26 de setembro de 2020.

MURRAY, F & BUDDEN, P: A systematic MIT approach for assessing 'innovation-driven entrepreneurship' in ecosystems (iEcosystems), MIT – Working Paper, September 2017.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Disponível em: https://brasil.un.org/ Acesso em 26 de setembro de 2020.

OECD - Organização dos Estados para a Cooperação e Desenvolvimento: A Roadmap Toward a Common Framework For Measuring The Digital Economy: Report for the G20 Digital Economy Task Force, Saudi Arabia, 2020.

OLIVA, R.; KALLENBERG, R.: Managing the transition from products to services, International Journal of Service Industry Management. v. 14, n. 2, p. 160 – 172, 2003.

QUAQUA W., BRAGA A. Finanças solidárias - Maricá a caminho da economia solidária e popular sustentável. In REVISTA MUNDO DO TRABALHO CONTEMPORÂNEO, São Paulo, v.1.1, 2017, p.176-187.

RCE - Revista Conjuntura Econômica: Outubro 2020 • volume 74 • nº 10 www.conjunturaeconomica.com.br

SILVA, Ana Carolina Mansilha Flor:Análise da Arrecadação de Royalties nos Campos do Pré-Sal Localizados na Bacia de Santos Sob Regime de Concessão. Rio de Janeiro: UFRJ/ Escola Politécnica, 2015. Orientador: Rosemarie Bröker Bone. Projeto de Graduação – UFRJ / Escola Politécnica / Curso de Engenharia de Petróleo, 2015.

SITE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: Dois bits são gravados em um único átomo. 15/09/2020. Online. Disponível em www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=dois-bits-gravados-unico-atomo . Acesso em 22/09/2020.

WHEELEN, T. L. & HUNGER, J. D., Strategic Management and Business Policy: Entering 21st Century Global Society. 6th. ed. Boston: Addison-Wesley. 1998.

WORLD ECONOMIC FORUM (WEF): Annual Meeting 2016 - Mastering the Fourth Industrial Revolution, Davos-Klosters, Switzerland 20-23 January, 2016.