



## ESTUDOS PROSPECTIVOS PARA POLÍTICAS PÚBLICAS: emprego e renda em São Luís – MA

Júlio César Pinheiro Maciel<sup>1</sup>  
Sidnei Vieira Marinho<sup>2</sup>

### Resumo

Este estudo propõe uma sistemática de monitoramento de condicionantes para a formulação de políticas públicas de emprego e renda em São Luís (MA) no horizonte de 25 anos (2025-2050). Baseado em estudos prospectivos, identifica forças motrizes de mudança no mercado de trabalho local. A metodologia inclui análises teóricas, métodos estatísticos (probabilidade x favorabilidade) e o método de Impactos Cruzados. Aplica questionários (quantitativo) e entrevistas com especialistas (qualitativo) via método Delphi. As análises geraram três cenários possíveis, ilustrados em termos de Motricidade x Dependência, para auxiliar na tomada de decisões por formuladores de políticas e stakeholders. A sistemática é replicável, com adaptações locais.

**Palavras-chave:** Estudos prospectivos; monitoramento de condicionantes; formulação de políticas públicas; São Luís; geração de emprego e renda.

### PROSPECTIVE STUDIES FOR PUBLIC POLICIES: Employment and Income in São Luís – MA

### Abstract

This study proposes a systematic monitoring of conditions for the formulation of public policies on employment and income in São Luís (MA) over a 25-year horizon (2025-2050). Based on prospective studies, it identifies the driving forces of change in the local labor market. The methodology includes theoretical analyses, statistical methods (probability vs favorability), and the Cross-Impact method. Questionnaires (quantitative) and interviews with specialists (qualitative) were conducted using the Delphi method. The analyses generated three possible scenarios, illustrated in terms of Motricity vs Dependence, to assist policymakers and stakeholders in decision-making. The system is replicable, with local adaptations.

**Keywords:** Prospective studies; condition monitoring; public policy formulation; São Luís; employment and income generation.

Artigo recebido em: 07/11/2024 Aprovado em: 30/03/2025  
DOI: <https://dx.doi.org/10.18764/2178-2865v29n1.2025.24>

<sup>1</sup> Graduação em Psicologia e Administração. Doutorado em Administração (UNIVALI-SC). Mestrado em Administração (FGV-RJ). Professor na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). E-mail: juliocpmaciell@gmail.com

<sup>2</sup> Doutor em Engenharia de Produção (2006), pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: sidnei@univali.br

## 1 INTRODUÇÃO

Em um mundo em aceleração, com disrupções sociais, econômicas e tecnológicas, o futuro do trabalho tem sofrido impactos significativos na geração de emprego e renda nos últimos cinco anos e tornou-se um tema crucial a ser debatido. A pandemia, somada a essas mudanças, agravou ainda mais esse cenário, resultando em uma aceleração acentuada e severa. Vale ressaltar que as transformações mais profundas no mercado de trabalho, frequentemente, acontecem durante períodos de disrupção, como as revoluções industriais do passado; sendo assim, estamos atualmente vivenciando uma dessas fases (Singh *et al.*, 2022).

Nesse contexto, a criação de oportunidades de trabalho é um desafio comum enfrentado em muitas cidades. Em relação a São Luís do Maranhão, de acordo com o Censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2022), a população da cidade chegou a 1.037.775 pessoas. Sendo a primeira cidade mais populosa do Estado do Maranhão, a quarta da Região Nordeste e a 15ª do Brasil.

Heino e Hautala (2021) afirmam que os estudos prospectivos permitem identificar eventos que impactam no futuro o mais cedo possível, mitigando condicionantes considerados forças motrizes capazes de induzir os decisores políticos, emitindo alertas precoces para debater, analisar e, assim, lançar luz ao processo de formulação de políticas efetivas voltadas para a geração de emprego e renda em São Luís do Maranhão.

Contribuindo na busca de alternativas e soluções, este artigo faz uma proposição de uma sistemática de monitoramento de condicionantes baseados em estudos prospectivos que pode variar ao longo do tempo e em diferentes circunstâncias para apoiar a formulação de políticas públicas locais específicas de geração de emprego e renda.

Para alcançar o objetivo mencionado de propor uma sistemática de monitoramento de condicionantes baseada em estudos prospectivos, foi realizada, inicialmente, uma extensa revisão sistemática da literatura científica. Essa revisão proporcionou a obtenção de um portfólio bibliográfico relevante e cientificamente respeitável, abordando o tema da pesquisa no período de 2011 a 2022, por meio das bases de dados *Scopus*, *Web of Science* e *Lisa*, bem como das revistas *Foresight*, *Technological Forecasting and Social Change* e *Futures*.

Sobre a importância da presente pesquisa, é notório o interesse do conhecimento antecipatório e a crescente demanda por estudos prospectivos pelos decisores políticos. Há uma extensa revisão sistemática acadêmica apontando para um relacionamento profícuo entre as políticas públicas e os estudos prospectivos (Lotta, 2019; Aguirre-Bastos; Weber, 2018; Calof; Smith, 2012).

Diante da relevância dos estudos prospectivos para a gestão pública, emerge a seguinte questão central que norteia esta pesquisa: como monitorar os cenários prospectivos para induzir o processo de formulação de políticas públicas voltadas à geração de emprego e renda em São Luís (MA)? Com base na problemática definida, este artigo tem por objetivo propor uma sistemática de monitoramento de cenários prospectivos para induzir a formulação de políticas públicas de geração de emprego e renda em São Luís (MA) no horizonte temporal de 2025-2050.

A estrutura do trabalho está organizada em quatro seções principais. A primeira apresenta o tema, contextualizando a problemática e os objetivos da pesquisa. A segunda trata dos estudos prospectivos como ferramentas para a formulação de políticas públicas, destacando sua importância na identificação de eventos futuros prováveis e na conversão desses eventos em condicionantes estratégicos, com o objetivo de apoiar decisões, alocar recursos e mitigar riscos. Na terceira seção, propõe-se um modelo sistemático de monitoramento contínuo desses condicionantes, com ênfase em políticas públicas locais voltadas à geração de trabalho, emprego e renda. A metodologia busca assegurar a coleta e análise permanentes de dados relevantes.

Por fim, a última seção apresenta as considerações finais, consolidando uma proposta de estudos prospectivos baseada na categorização dos condicionantes em quatro tipos: Forças Motrizes, de Ligação, de Relação e Autônomas. Essa classificação visa qualificar a tomada de decisões, otimizar o uso de recursos e ampliar a eficácia das políticas públicas, promovendo maior participação dos atores sociais no processo decisório em São Luís.

## **2 ESTUDOS PROSPECTIVOS NA INDUÇÃO DA FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS**

As políticas públicas se relacionam profundamente com os estudos prospectivos, e há uma extensa revisão sistemática acadêmica sobre o assunto (Lotta, 2019; Aguirre-Bastos; Weber, 2018; Calof; Smith, 2012). Juntos, esses autores sintetizaram alguns dos principais benefícios do uso do método: apoiar o processo de formulação de políticas específicas; aumentar a conscientização sobre os desafios a serem enfrentados; incorporar, estimular e facilitar a participação na formulação de políticas públicas; construir sistemas de alerta precoce; gerar parcerias entre os atores; priorizar recursos; e impulsionar os processos de aprendizagem da sociedade, etc.

Em relação às políticas públicas voltadas para a geração de emprego e renda, Lloyd e Payne (2019) trazem, em seus estudos, discussões em torno das implicações e dos impactos da robótica e da Inteligência Artificial (IA) para o emprego e a sociedade em geral. Quer se trate de carros autônomos, impressão 3D, aprendizado de máquina ou *big data*, acredita-se que estamos enfrentando uma nova revolução devastadora para os empregos, conforme apontam estudos como “Era da

Máquina” (Brynjolfsson; McAfee, 2014) ou “Quarta Revolução Industrial” (Schwab, 2019), com implicações consideráveis para os empregos (Ford, 2019).

Com relação ao desemprego, os baixos salários, o desemprego, o futuro do trabalho e a importância de educação, Atasoy et al. (2021) afirmam que essa é uma preocupação global, ainda mais após a pandemia da covid-19. Os autores destacam a importância dos decisores políticos em fomentar a formulação de políticas públicas de treinamento em TI para trabalhadores, estudantes e organizações, a fim de estimular empregos com salários mais altos, principalmente em economias em desenvolvimento e para segmentos tradicionalmente desfavorecidos da força de trabalho, como mulheres e idosos (Atasoy *et al.*, 2021).

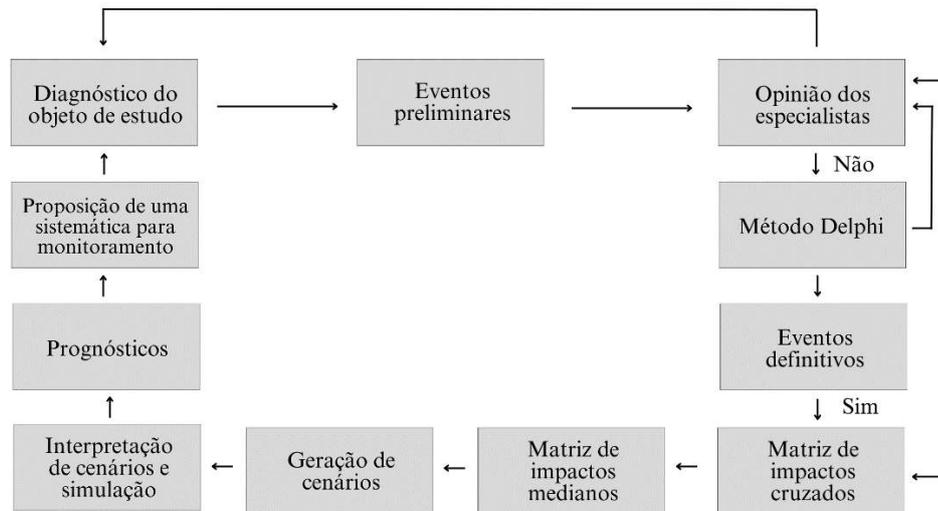
No estudo conduzido por Fehrer *et al.* (2018), é enfatizada a imperatividade de discernir e investigar os determinantes vigentes ou potencialmente influentes na conjuntura atual, bem como aqueles que possivelmente impactarão a sociedade em um horizonte temporal distante. O autor propõe a realização de projeções fundamentadas, visando antecipar questões que, provavelmente, demandarão a atenção de acadêmicos, empresas e governos.

Nesse sentido, Lloyd e Payne (2019) falam da importância de identificar os eventos futuros, definidos como variáveis ambientais com um grau de probabilidade alto que impactam todo o sistema social. E, após análise, são transformadas em condicionantes com capacidade de moldar o futuro e de se tornarem úteis no processo decisório para priorizar ações, alocar recursos de forma eficaz e prevenir resultados adversos.

## **2.1 Proposição Sistemática do Monitoramento dos Condicionantes**

Nesta seção, apresenta-se o design da pesquisa (Figura 1), contextualização: população e amostra, métodos de coleta de dados, análise de dados e a estrutura proposta para a condução da pesquisa.

Figura 1 - Metodologia da pesquisa.



Fonte: Elaborada pelos autores.

A metodologia desta pesquisa caracteriza-se por uma abordagem exploratório-descritiva, de natureza quali-quantitativa, estruturada em diversas etapas integradas. Inicialmente, foi realizada uma análise bibliométrica nas bases *Scopus*, *Web of Science* e *Lisa*, além de periódicos especializados como *Foresight* e *Technological Forecasting and Social Change*, com o objetivo de mapear publicações internacionais entre 2011 e 2022, autores influentes, documentos de maior impacto, periódicos relevantes e palavras-chave predominantes em estudos prospectivos.

Complementarmente, foram aplicados questionários e realizadas entrevistas com 23 especialistas locais, dos quais 20 retornaram, abrangendo diferentes subgrupos de interesse, como acadêmicos, gestores públicos e especialistas do setor produtivo. Essa etapa visou identificar condicionantes específicos do desenvolvimento econômico e social de São Luís, MA, de modo a embasar a construção de cenários prospectivos.

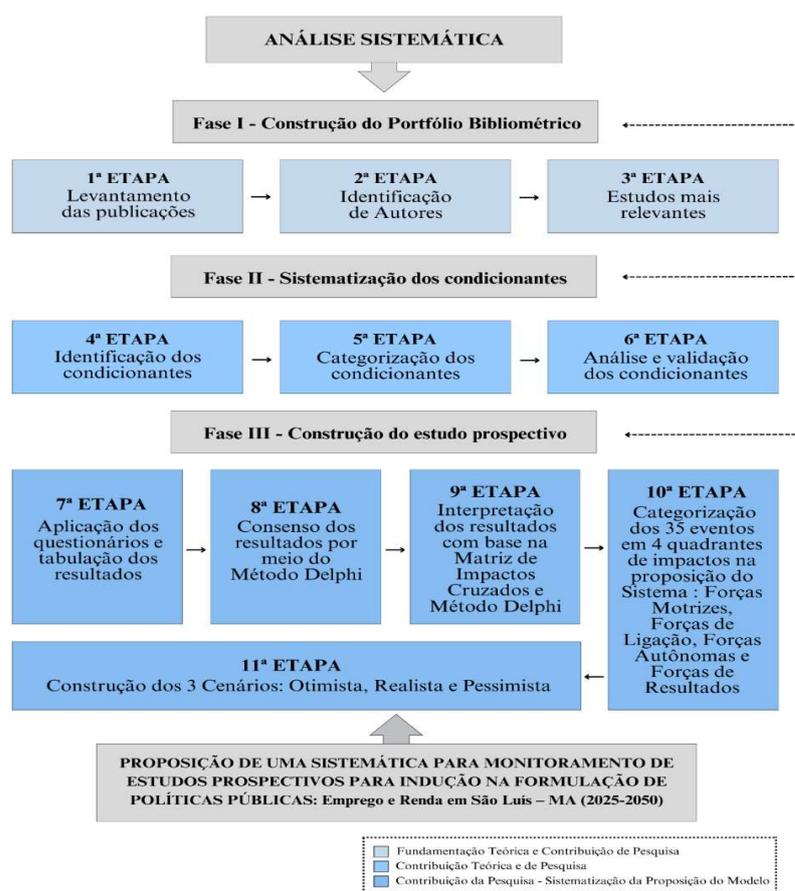
Para a análise dos dados, foi empregada estatística multivariada com o software *IBM SPSS Statistics*, sendo primeiramente realizada uma caracterização da amostra. Posteriormente, seguiu-se uma análise descritiva das variáveis, com a utilização de gráficos e tabelas de frequência para ilustrar os cinco domínios de interesse: População e Sociedade, Ciência e Tecnologia, Economia, Meio Ambiente e Geopolítica como mostra a Figura 2 – Fluxo do processo da proposição sistemática do monitoramento dos condicionantes.

Além disso, o método *Delphi* foi aplicado de forma iterativa para validar e refinar as opiniões dos especialistas, permitindo uma análise colaborativa e consensual dos resultados. A matriz de impactos cruzados foi utilizada para mensurar a interdependência e a influência entre as variáveis-chave, categorizando-as em Forças Motrizes, Forças de Ligação, Variáveis Autônomas e Variáveis de Resultado, conforme seu potencial de impacto no sistema.

Com base nos dados e nas análises realizadas, foram construídos três cenários prospectivos – otimista, realista e pessimista – que oferecem visões alternativas para o desenvolvimento de São Luís, considerando fatores como crescimento populacional e inovação tecnológica. Esses cenários orientam a formulação de políticas públicas ao identificar condicionantes críticos para a geração de emprego e renda, permitindo uma adaptação estratégica para diferentes contextos futuros. A metodologia, portanto, configura-se como uma estrutura sistemática e replicável, útil para o monitoramento contínuo de condicionantes e para o apoio à tomada de decisões estratégicas em políticas públicas locais.

A seguir, apresenta-se uma síntese dos resultados estruturados com base nas três fases exibidas no fluxo do processo para a construção do modelo, conforme mostra a Figura 2.

**Figura 2:** Fluxo do processo da proposição sistemática do monitoramento dos condicionantes.



**Fonte:** Elaborada pelos autores, a partir dos dados da pesquisa.

A figura representa um processo metodológico estruturado em três fases principais para a construção de uma sistemática de monitoramento e indução de políticas públicas orientadas para emprego e renda em São Luís, MA, no horizonte de 2025 a 2050.

A fase inicial tem como objetivo a fundamentação teórica, com foco na identificação de pesquisas relevantes e autores influentes na área de estudos prospectivos e políticas públicas. A 1ª etapa envolve o levantamento das publicações nas bases *Scopus*, *Web of Science* e *Lisa*, além de revistas renomadas, como *Foresight* e *Technological Forecasting and Social Change*, para identificar tendências e temáticas de destaque. Na 2ª etapa ocorre a identificação dos autores mais relevantes, baseada no número de publicações, citações e impacto acadêmico, contribuindo para o mapeamento das principais influências na área. Por fim, na 3ª etapa são selecionados os estudos mais pertinentes, formando um portfólio bibliométrico que fundamentará as próximas fases.

A segunda fase visa a análise detalhada dos condicionantes que impactam a formulação de políticas públicas de emprego e renda. A 4ª etapa envolve a identificação dos condicionantes relevantes para o contexto específico de São Luís, incluindo aspectos sociais, econômicos, tecnológicos, ambientais e geopolíticos. Na 5ª etapa, os condicionantes identificados são categorizados em domínios específicos para facilitar sua análise e interpretação. A 6ª etapa compreende a análise e validação desses condicionantes, por meio da consulta a especialistas e do emprego de técnicas de análise qualitativa e quantitativa, assegurando a robustez e a relevância dos fatores selecionados.

A terceira fase consiste na aplicação prática dos dados e informações coletados para a construção de cenários prospectivos. Na 7ª etapa são aplicados questionários e realizadas tabulações dos resultados para mensurar as percepções dos especialistas sobre os condicionantes. Na 8ª etapa o Método Delphi é utilizado para obter um consenso entre os especialistas, refinando os dados qualitativos. A 9ª etapa faz uso da Matriz de Impactos Cruzados e do Método Delphi para interpretar as inter-relações entre as variáveis, avaliando sua motricidade e dependência. Na 10ª etapa, os 35 eventos são classificados em quatro categorias – Forças Motrizes, Forças de Ligação, Variáveis Autônomas e Variáveis de Resultado – para uma análise sistêmica. Finalmente, a 11ª etapa resulta na construção de três cenários prospectivos (otimista, realista e pessimista), que servem como subsídio para a formulação de políticas públicas adaptadas aos possíveis futuros de São Luís.

A Tabela 1 subsequente ilustra a Matriz de Eventos que sintetiza a análise de motricidade, dependência e impactos cruzados entre os condicionantes identificados na Fase II e aprofundados na Fase III.

A Matriz de Eventos aborda os aspectos de motricidade e dependência (Tabela 1), e foi concebida por meio da interseção entre as colunas e as linhas. Nesse arranjo, os 35 eventos foram distribuídos ao longo das linhas e colunas que compõem o cruzamento, e a coluna referente à probabilidade de ocorrência dos eventos também está incorporada à matriz. Os resultados dos especialistas preencheram os espaços vazios nas interseções, os quais foram então empregados para o cálculo da motricidade e dependência dos eventos.

**Tabela 1 - Matriz de eventos: Motricidade e dependência e impactos cruzados.**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Depend		
1		3	2	3	3	3	2	2	3	1	1	1	1	2	2	3	2	1	3	3	2	2	2	1	1	2	3	3	3	0	2	0	0	1	1	0.63		
2	2		3	3	3	3	3	2	3	0	2	1	2	1	2	3	2	1	2	2	3	1	2	3	1	2	3	3	3	0	2	0	0	1	1	0.64		
3	3	3		3	3	2	2	0	1	1	2	1	2	1	3	1	1	1	2	2	3	1	2	3	3	2	2	2	3	0	1	0	0	1	1	0.57		
4	3	3	3		2	2	2	1	1	0	2	0	2	1	2	2	2	2	2	2	3	1	1	3	2	3	1	2	2	1	1	2	1	2	2	0.60		
5	3	3	2	2		2	2	1	1	1	1	1	3	1	2	2	2	2	1	3	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	1	1	0.55		
6	2	2	1	0	1		2	1	1	1	0	0	2	2	1	2	1	3	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	0	0	0	0	1	1	0.39		
7	3	3	2	2	2	2		1	3	0	2	0	3	3	2	2	1	3	2	1	2	0	1	1	1	1	1	1	2	2	0	1	0	0	0	1	0.49	
8	1	1	0	0	1	1	0		2	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	3	0	3	3	3	1	0.31	
9	1	1	1	2	0	1	1	1		0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	1	3	3	0	2	3	3	3	3	2	0	0.45		
10	0	1	2	1	0	0	0	0	1		2	1	3	3	2	0	3	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0.27	
11	2	2	2	1	0	0	1	0	0	1		2	2	2	3	0	2	0	2	0	2	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	3	0.33		
12	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1		1	2	2	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.16	
13	2	2	2	1	2	1	1	0	0	3	3	1		3	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0.30	
14	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1		0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0.15
15	2	1	0	1	1	0	1	0	0	1	2	1	2	0		0	1	2	2	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0.27
16	1	0	0	1	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0		0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0.16	
17	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0		0	1	1	0	2	0	0	1	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0.16	
18	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0		0	1	0	1	1	1	0	1	0	2	2	2	0	2	1	1	1	1	0.23		
19	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	2	1	1	0	0	1		1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0.27
20	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0.21	
21	0	1	2	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0		1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.19	
22	0	0	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2		2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0.22	
23	0	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1	2	2		2	1	1	0	1	1	0	2	0	0	1	1	0.25		
24	1	1	2	1	1	1	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	2	1	1	2	2	2		2	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0.28		
25	1	1	2	1	1	1	1	0	0	2	1	1	0	0	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2		1	0	1	1	2	1	0	0	1	1	0.31		
26	2	1	2	1	1	1	1	1	0	2	1	3	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2		2	0	2	3	2	3	3	3	3	0.57		
27	1	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2		0	3	3	0	3	3	1	1	0.24		
28	1	1	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	2		3	0	3	0	0	2	2	0.28	
29	2	1	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	3		0	3	0	0	2	2	0.30	
30	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3	0	2		1	3	3	3	1	0.24		
31	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	2	2	1		1	1	2	2	0.24		
32	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	3	1		2	3	2	0.20			
33	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	3	0	1		3	1	0.19				
34	0	0	0	1	1	1	2	3	2	0	2	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	3	3	3	3	3	3	0.50		
35	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	3	1	2	1	3	2	0	3	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	3	2	0	1		0.46		
Motric	0.37	0.36	0.36	0.31	0.30	0.29	0.36	0.23	0.37	0.14	0.30	0.15	0.44	0.26	0.31	0.26	0.25	0.40	0.34	0.27	0.43	0.28	0.35	0.37	0.32	0.43	0.38	0.40	0.50	0.28	0.33	0.26	0.23	0.42	0.48			

Fonte: IBM (2013).

A etapa seguinte foi identificar as ocorrências possíveis e quanto elas podem impactar os outros eventos. Para montar a matriz, foi necessário traçar os impactos e as variáveis que influenciam nesses impactos; após isso, foram traçados sete pontos cardinais entre -3 e 3, os quais avaliaram os impactos entre essas variáveis. Esses pontos são interpretados conforme mostra a Tabela 2.

**Tabela 2 - Escala da matriz de impactos cruzados.**

GRAU ASSOCIADO	RELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS
-3	Maior Impacto Negativo
-3	Impacto Negativo
-1	Menor Impacto Negativo
0	Nulo
1	Menor Impacto Positivo
2	Impacto Positivo
3	Maior Impacto Positivo

Fonte: Elaborado pelos autores.

A matriz de impactos cruzados, Tabela 2, demonstra quanto cada variável causa impacto em outras, ou é impactada pelas variáveis. O somatório das linhas indica o impacto, e o somatório das colunas indica a dependência.

Ao final, com todas as variáveis comparadas par a par, foi possível desenvolver um gráfico de dispersão a fim de selecionar apenas as variáveis relevantes para geração de emprego e renda em São Luís (MA) (Tabela 3) para a construção dos cenários prospectivos, para observar os cenários otimista, realista e pessimista. A sistemática para a construção do modelo é apresentada por meio do fluxograma da Figura 2, a qual utilizou os métodos de análise estrutural da Matriz de Impactos Cruzados e Matriz de Motricidade e Dependência e o método de estudos prospectivos.

Com base na análise da matriz de correlação com 35 variáveis relevantes, foram selecionadas as nove variáveis (Tabela 3) com maior impacto na geração de emprego e renda em São Luís (MA):

**Tabela 3 - Eventos relevantes para geração de emprego e renda em São Luís (MA)**

<b>N<sup>a</sup></b>	<b>VARIÁVEIS RELEVANTES</b>	<b>DESCRIÇÃO DO EVENTO</b>
34	Crescimento Populacional	Alta correlação com a demanda por trabalho e serviços.
33	Urbanização	Impacta a estrutura espacial da cidade e a distribuição da população.
31	Mudanças Climáticas	Podem gerar novos desafios e oportunidades para a economia.
30	Desenvolvimento Sustentável	Essencial para a geração de emprego e renda de forma ambientalmente responsável.
17	Tecnologia da Saúde	Impulsiona a inovação e a criação de novos empregos.
14	Inteligência Artificial (IA)	Automação de tarefas pode afetar o mercado de trabalho.
22	Educação	Qualificação da mão de obra é fundamental para a competitividade da cidade.
18	Inovação	Alta correlação com a demanda por trabalho e serviços.
35	Globalização	Criação de novos produtos e serviços gera novas oportunidades de emprego.

Fonte: IBM (2013).

A integração dos cenários otimista, realista e pessimista com as variáveis mais significativas são delineadas na Tabela 4 - Principais indicadores dos cenários otimista, realista e pessimista para a geração de emprego e renda em São Luís (MA) entre 2025 e 2050. Essa análise possibilita a identificação e o acompanhamento dos fatores-chave do futuro, considerados como impulsionadores da geração de emprego e renda.

**Tabela 4** - Principais indicadores dos cenários otimista, realista e pessimista para a geração de emprego e renda em São Luís (MA) entre 2025 e 2050.

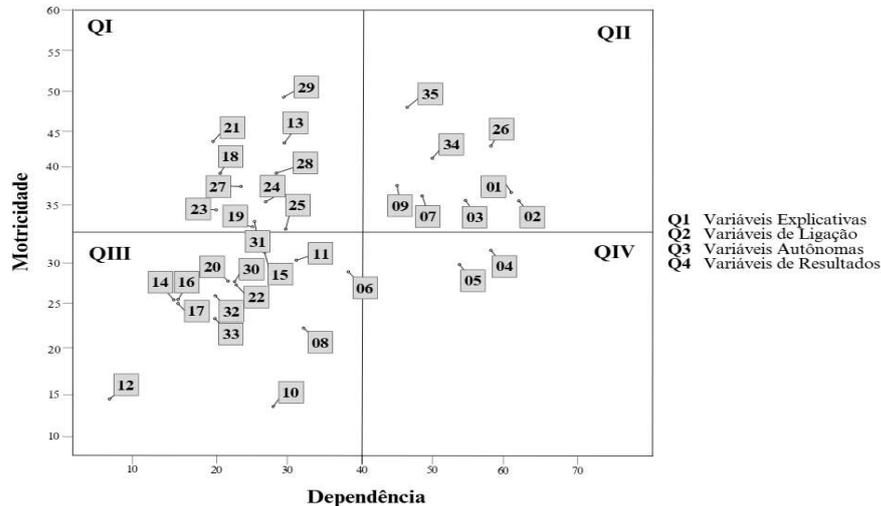
<b>N.</b>	<b>CENÁRIO</b>	<b>OTIMISTA</b>	<b>REALISTA</b>	<b>PESSIMISTA</b>
34	<b>Crescimento Populacional</b>	Moderado e planejado	Acelerado e desordenado	Decréscimo e migração
33	<b>Urbanização</b>	Sustentável e inclusiva	Precária e desigual	Degradação ambiental e escassez de recursos
31	<b>Mudanças Climáticas</b>	Mitigadas	Impactos severos	Impactos devastadores
30	<b>Desenvolvimento Sustentável</b>	Priorizado	Lento e inconsistente	Estagnado
17	<b>Tecnologia da Saúde</b>	Investimento em IA e saúde	Adoção gradual	Atraso na adoção
14	<b>Inteligência Artificial (IA)</b>	Adoção gradual	Desafios para a inovação	Colapso dos sistemas
22	<b>Educação</b>	Qualidade para todos	Desigualdades persistentes	Falta de oportunidades
18	<b>Inovação</b>	Ambiente propício	Desafios para a inovação	Falta de oportunidades
35	<b>Globalização</b>	Integração competitiva	Integração com perdas de competitividade	Isolamento da economia global

Fonte: IBM (2013).

A análise apresentada fornece subsídios para a formulação de políticas públicas e investimentos estratégicos que promovam a geração de emprego e renda em São Luís – MA de forma sustentável e inclusiva. Ressalta-se a importância de um acompanhamento constante das variáveis selecionadas e dos cenários prospectivos, com o objetivo de realizar ajustes e adaptações conforme necessário.

Nessa fase, procedeu-se à identificação dos eventos que exerciam maior influência sobre os demais mediante a análise da motricidade e dependência. Na Figura 3, é apresentado o esquema de motricidade e dependência dos eventos catalisadores que exercem influência na promoção do processo de formulação de políticas públicas na cidade de São Luís – MA.

**Figura 3 - Avaliação prospectiva da motricidade e dependência.**



Fonte: IBM (2013)

Essa análise possibilitou a categorização dos 35 eventos em quatro quadrantes. De acordo com cada quadrante, os eventos foram categorizados como:

a) Variáveis Explicativas (Forças Motrizes), exercendo uma influência significativa sobre todo o sistema, embora sua capacidade de influenciar outros elementos seja limitada;

b) Variáveis de ligação destacam-se por sua posição intermediária na escala de motricidade e dependência. Essas variáveis combinadas desempenham um papel de conexão entre as Forças Motrizes e as Variáveis Autônomas, atuando como elos que canalizam a influência entre diferentes componentes do sistema prospectivo. Essas forças representam tendências globais que operam de maneira independente da vontade local, exercendo um impacto significativo na geração de emprego e renda em São Luís;

c) Variáveis Autônomas, posicionadas no quadrante III, caracterizam-se por exibir um baixo nível tanto de motricidade quanto de dependência, sendo classificadas como "autônomas". Essas variáveis mantêm uma relação limitada com o sistema, apresentando baixa dependência e motricidade. No contexto do estudo, referem-se a fatores externos ou tendências globais que operam de maneira independente das ações locais;

d) Variáveis de Resultados, situadas no quadrante IV, caracterizam-se por serem altamente dependentes e apresentarem uma influência limitada. Essas variáveis compreendem a

necessidade premente de estabelecer metas, objetivos e indicadores específicos de desempenho para mensurar os resultados das políticas públicas formuladas e implementadas.

Após análise, os resultados alcançados pela pesquisa atendem ao objetivo geral do estudo, que é a proposição de um sistema de monitoramento dos condicionantes com base nos estudos prospectivos na geração de emprego e renda na cidade de São Luís, capital do Estado do Maranhão, em um horizonte temporal de 25 anos (2025-2050). Os cenários foram construídos seguindo a três classificações: otimista, realista e pessimista.

A cenarização de uma perspectiva otimista apresentada no Quadro 1, para a cidade de São Luís retrata um ambiente capaz de explorar de maneira eficaz as oportunidades proporcionadas por um cenário externo favorável. Nesse contexto, a cidade se integra a um ciclo de desenvolvimento econômico sustentável de longa duração. Esse processo envolve um notável avanço econômico, progresso contínuo nos indicadores educacionais e profissionalização da mão de obra, além de uma redução constante na incidência de pobreza e nas disparidades sociais e regionais. Além disso, destaca-se a gestão responsável dos recursos ambientais como parte integrante desse cenário otimista.

**Quadro 1 - Cenário otimista**

<b>CENÁRIO OTIMISTA – CRESCIMENTO ACELERADO E SUSTENTADO</b>			
<b>População e Sociedade</b>	<b>Ciência e Tecnologia</b>	<b>Economia</b>	<b>Geopolítica</b>
E1 - Comportamento Civil E2 - Crescentes Demandas por Desenvolvimento Inclusivo E3 - Definições Emergentes de Bem-Estar e Humanização E4 - Envelhecimento Populacional E5 - Extremismo e Desinformação E6 - Justiça Alimentar e o Futuro da Alimentação E8 - Mudança do Poder de Hierarquia para Distribuído E9 - Secularização e Individualização	E11 - Cidades Inteligentes E12 - Conectividade e Maior Troca de Dados E13 - Digitalização dos Processos E16 - Redes Sociais e Vida Moderna E17 - Tecnologia da Saúde (Biotecnologia, Ética e Bioengenharia)	E18 - Alteração da Natureza das Atividades E19 - Economia Compartilhada / Colaborativa E20 - Novas Formas de Economia E21 - Novas Formas de Consumo E22 - Novas Formas de Ensino E23 - Quadros Econômicos Emergentes E24 - Reinvenção do Trabalho E25 - Setores Reinventados	E34 - Crescimento Populacional E35 - Globalização Acelerada

Fonte: IBM (2013).

Os E2 - Crescentes Demandas por Desenvolvimento Inclusivo e o E4 - Envelhecimento populacional são exemplos, conforme a síntese da maioria dos relatos dos entrevistados e para o Especialista 10, que os condicionantes identificados com base nos estudos prospectivos apresentam

chances altas de ocorrer e capazes de induzir a formulação de políticas públicas voltadas para a geração de emprego e renda na cidade de São Luís:

O evento terá alta probabilidade de ocorrer, pois as leis vigentes vão dar garantia da participação/oportunidade plena de todos os segmentos da população na economia, e o governo vai formular e executar políticas e práticas inclusivas (Síntese do consenso do evento 2 do grupo de especialistas).

Vale ressaltar um consenso por unanimidade entre os especialistas durante as entrevistas de que as políticas públicas somente serão exitosas para potencializar as condições favoráveis e bloquear as condições desfavoráveis se o poder público, em curto e médio prazo:

[...] intensificar as políticas de treinamento e educação para capacitar a força de trabalho a lidar com a IA e suas implicações, a fim de garantir que a tecnologia seja acessível e inclusiva, e que não amplie as desigualdades, o que é outra preocupação crucial (Esp. 3).

Na perspectiva realista, delineados no Quadro 2, a cidade de São Luís foi cenarizada como enfrentando desafios políticos e administrativos que limitam sua capacidade de aproveitar as oportunidades oriundas de um ambiente externo favorável. Há uma tendência contínua de aumento na incidência de pobreza, com investimentos e políticas públicas mostrando-se ineficazes na melhoria dos indicadores educacionais e no desenvolvimento profissional.

**Quadro 2 - Cenário realista.**

CENÁRIO REALISTA – CRESCIMENTO MODERADO COM FLUTUAÇÕES			
População e Sociedade	Ciência e Tecnologia	Economia	Geopolítica
E1 - Comportamento Civil E2 - Crescentes Demandas por Desenvolvimento Inclusivo E3 - Definições Emergentes de Bem-Estar e Humanização E4 - Envelhecimento Populacional E5 - Extremismo e Desinformação E6 - Justiça Alimentar e Futuro da Alimentação E7 - Migração/Imigração E8 - Mudança do Poder de Hierarquia para Distribuído E9 - Secularização e Individualização	E14 - Inteligência Artificial (IA) E16 - Redes Sociais e Vida Moderna	E18 - Alteração da Natureza das Atividades E19 - Economia Compartilhada/ Colaborativa E20 - Novas Formas de Economia E21 - Novas Formas de Consumo E22 - Novas Formas de Ensino E24 - Reinvenção do Trabalho	E34 - Crescimento Populacional

Fonte: IBM (2013).

Os eventos E14 – Inteligência Artificial (IA) e E16 – Redes Sociais e Vidas Modernas servem como exemplos do cenário realista, conforme sumarizado na quase totalidade dos relatos dos entrevistados, validando na análise dos Especialistas 3 e 17. Os condicionantes identificados nesse cenário já estão integrados à vida cotidiana e entendem que o evento já é uma grande mola propulsora

no mundo do trabalho. Diante desse contexto, torna-se relevante o monitoramento constante desses eventos no âmbito da indução à formulação de políticas públicas destinadas à geração de emprego e renda na cidade de São Luís.

De forma geral, os entrevistados indicam que o evento já é uma realidade e só se intensificará, gerando oportunidade de trabalho em vários segmentos de negócios. Apontam ganhos de maior eficiência, produtividade e tomada de decisões mais precisas. (Síntese do consenso do evento 14 do grupo de especialistas).

Esses resultados corroboram achados de Atasoy *et al.* (2021) e Spencer e Bailey (2020) que já apontavam esses eventos como realidade e que continuarão a impactar no mundo do trabalho.

Na perspectiva pessimista, abaixo no Quadro 3, a cidade de São Luís é cenário diante de obstáculos substanciais na mitigação das adversidades impostas por um contexto externo desfavorável, agravados pela falta de eficácia e eficiência na condução da formulação e execução das políticas públicas. Esse cenário culmina em um panorama de deterioração e empobrecimento, caracterizado por um crescimento econômico atenuado, acentuadas disparidades sociais e regionais, aumento significativo da pobreza e miséria, além de um meio ambiente sujeito a um processo contínuo de degradação.

**Quadro 3 - Cenário pessimista**

<b>CENÁRIO PESSIMISTA – CRESCIMENTO ESTAGNADO OU DECLÍNIO</b>	
<b>Ciência e Tecnologia</b>	<b>Meio Ambiente</b>
E14 - Inteligência Artificial (IA) E15 - Justiça de Dados, Direito e Propriedade	E28- Consciência Coletiva do Desenvolvimento Ambiental Sustentável

Fonte: IBM (2013).

Os participantes das entrevistas apontaram a ausência de legislação e a impunidade como elementos presentes no cotidiano, citando exemplos como a proliferação de notícias falsas e a degradação ambiental. Lembraram que essas questões impactam diretamente em setores econômicos cruciais para a região, incluindo pesca, turismo e agricultura.

Dada à condição de ilha da cidade de São Luís, cercada por manguezais, a rica biodiversidade e os ecossistemas saudáveis tornam-se vitais para sustentar diversas atividades econômicas. Essa realidade demandará do governo a implementação de políticas ambientais eficazes. Essas observações estão em conformidade com os relatos dos Especialistas 13 e 4, bem como com as visões consensuais dos grupos de especialistas em relação aos eventos 15 e 28.

E15 – O evento teve um destaque nas entrevistas. Pois acreditam que, à medida que o mundo se torna cada vez mais digital e orientado por dados, a justiça de dados, direitos de propriedade intelectual e proteção de dados vão desempenhar um papel crucial. Apontam que a justiça de dados se tornará relevante com a crescente digitalização de processos, comércio eletrônico e desenvolvimento de tecnologias de informação. Haverá a necessidade

## ESTUDOS PROSPECTIVOS PARA POLÍTICAS PÚBLICAS: emprego e renda em São Luís – MA

de profissionais para garantir a justiça e a proteção dos direitos e propriedades de dados para criar um ambiente de negócios seguro e atraente, o que pode incentivar investimentos, inovação e o crescimento econômico. Entretanto não acreditam que haverá regulação de leis e fiscalização (Síntese do consenso do evento 15 do grupo de especialistas).

Para ilustrar a visualização dos eventos categorizados por dimensões e relacionados com os cenários otimista, realista e pessimista e as quatro categorias de análise das forças dos condicionantes com base na matriz de eventos cruzados, segue a proposição do sistema de monitoramento em esquema de tabela, cruzando os 35 eventos com os possíveis cenários e as quatro categorias de forças com base na matriz de impactos cruzados (Quadro 4).

**Quadro 4 -** Proposição sistemática do monitoramento de condicionantes.

SISTEMA DE MONITORAMENTO DE CONDICIONANTES	CENÁRIOS			MATRIZ DE IMPACTOS CRUZADOS			
	OTIMISTA	REALISTA	PESSIMISTA	FORÇAS MOTRIZES	DELIÇÃO	AUTÔNOMAS	DE RESULTADO
<b>DIMENSÕES E CONDICIONANTES</b>							
<b>MEIO AMBIENTE</b>							
E1 - Comportamento Civil	✓	✓			✓		
E2 - Crescentes Demandas por Desenvolvimento Inclusivo	✓	✓			✓		
E3 - Definições Emergentes de Bem-Estar e Humanização	✓	✓			✓		
E4 - Envelhecimento Populacional	✓	✓					✓
E5 - Extremismo e Desinformação	✓	✓					✓
E6 - Justiça alimentar e o Futuro da Alimentação	✓	✓				✓	
E7 - Migração/Imigração		✓			✓		
E8 - Mudança do Poder de Hierárquico para Distribuído	✓	✓				✓	
E9 - Secularização e Individualização	✓	✓			✓		
<b>CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b>							
E10 - Banco de Dados Abertos						✓	
E11 - Cidades Inteligentes	✓					✓	
E12 - Conectividade e Maior Troca de Dados	✓					✓	
E13 - Digitalização dos Processos	✓			✓			
E14 - Inteligência Artificial (IA)		✓	✓			✓	
E15 - Justiça de Dados, Direito e Propriedade			✓			✓	
E16 - Redes Sociais e Vida Moderna	✓	✓				✓	

E17 - Tec. da Saúde (Biotecnologia, Ética e Bioengenharia)	✓					✓	
<b>ECONOMIA</b>							
E18 - Alteração da Natureza das Atividades	✓	✓		✓			
E19 - Economia Compartilhada/Colaborativa	✓	✓		✓			
E20 - Novas Formas de Economia	✓	✓				✓	
E21 - Novas Formas de Consumo	✓	✓		✓			
E22 - Novas Formas de Ensino	✓	✓				✓	
E23 - Quadros Econômicos Emergentes	✓			✓			
E24 - Reinvenção do Trabalho	✓	✓		✓			
E25 - Setores Reinventados	✓			✓			
<b>MEIO AMBIENTE</b>							
E26 - Aumento da Demanda Hídrica						✓	
E27 - Aumento da Degradação Ambiental				✓			
E28 - Consciência Coletiva do Desenvolvimento Ambiental Sustentável			✓	✓			
E29 - Desastres Ambientais				✓			
E30 - Desenvolvimento Sustentável						✓	
E31 - Mudanças Climáticas				✓			
E32 - Substituição de Combustíveis fósseis por Fontes Sustentáveis						✓	
E33 – Urbanização						✓	
<b>GEPOLÍTICA</b>							
E34 - Crescimento Populacional	✓	✓				✓	
E35 - Globalização Acelerada	✓					✓	

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Com base nas informações da proposição, é possível realizar as seguintes análises. O monitoramento dos eventos identificados como forças motrizes revelam-se com a capacidade de influenciar, significativamente, o panorama da geração de emprego e renda em São Luís, sendo indispensável para a indução na formulação de políticas públicas. Esse monitoramento viabiliza a direção estratégica de investimentos e esforços, fortalecendo as condições propícias ao crescimento econômico;

Quanto às Forças de Ligação, desempenham um papel crucial na identificação e monitoramento adequado, necessários para estabelecer uma rede colaborativa com o objetivo de potencializar os condicionantes. A promoção de parcerias entre setores público e privado,

universidades e órgãos governamentais pode resultar em soluções inovadoras e sustentáveis, impulsionando a criação de empregos e oportunidades de trabalho;

No tocante ao monitoramento das Forças Autônomas, atuam de forma independente da vontade local. Essa abordagem, com base em seus resultados, pode auxiliar empresas, governos e comunidades a identificar ameaças e oportunidades futuras na formulação de políticas públicas;

No caso das forças de Resultados Esperados, o estudo sugere utilizá-los como referência para definir os objetivos e metas específicos de desempenho a ser estabelecido. Essas metas, ao induzirem a formulação de políticas e a alocação de recursos, visam ajustar as políticas e, conseqüentemente, maximizar o impacto na geração de empregos e renda.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Destaca-se que, diante das incertezas crescentes que envolvem o futuro, como as mudanças climáticas, pandemias, desigualdades e polarização política, os estudos prospectivos se confirmam como ferramentas essenciais para a construção de cenários futuros possíveis, prováveis e desejáveis. Esses estudos permitem refletir sobre o futuro no presente, lançando luz sobre como percebemos, projetamos e criamos alternativas para enfrentar desafios emergentes (Horst e Gladwin, 2022).

O método técnico-científico que sustentou a proposição da sistemática de monitoramento de condicionantes para a indução na formulação de políticas públicas voltadas para a geração de emprego e renda na cidade de São Luís – MA (2025-2050) foi o estudo prospectivo. O estudo baseou-se nas análises teóricas e na sistematização dos eventos, utilizando métodos estatísticos para estimar a probabilidade e a favorabilidade dos eventos. Os resultados desses métodos foram combinados com o método de Impactos Cruzados, que foi aplicado por meio de questionários e entrevistas com especialistas locais com a utilização do Método Delphi.

Em termos gerais, observa-se que os condicionantes são frequentemente descritos de maneira heterogênea, fragmentada, aleatória; é discreta nos estudos, carecendo, portanto, de uma categorização abrangente e estruturada com rigor científico.

Nesse contexto, a presente pesquisa destaca como contribuição significativa a identificação dos condicionantes, fundamentada em uma análise sistêmica de artigos relevantes, posteriormente submetida a uma análise crítica, avaliação e validação por parte dos especialistas locais envolvidos no objeto de estudo, com o propósito de induzir a formulação de políticas públicas direcionadas à geração de emprego e renda, revelando, assim, uma contribuição para a academia.

Além disso, destaca-se a consecução do objetivo do presente estudo, que consiste na proposição de uma sistemática de monitoramento de condicionantes fundamentada no exercício prospectivo técnico-científico e didático, caracterizado por sua abertura e receptividade a novos ciclos de análises que podem ser reiniciados a qualquer momento com a observação de novos cenários.

A ideia principal é reavaliar os condicionantes, regularmente, para refinar a sistemática, a fim de aprimorá-los ou substituí-los por outros condicionantes ou de classificá-los em uma das quatro categorias preestabelecidas.

Quanto aos avanços prospectivos em pesquisas subsequentes, no contexto da orientação da formulação de políticas públicas para o setor de emprego e renda, propõe-se as seguintes investigações: Aprofundar a compreensão das principais vocações, dinâmicas e do potencial de áreas promissoras para a geração de emprego e renda na cidade de São Luís – MA, com base na análise de eventos; Identificar o perfil almejado das referidas áreas promissoras, assim como as competências técnicas e comportamentais correlatas, delineando estratégias de desenvolvimento pessoal por meio de políticas públicas nas Escolas Técnicas Federais e Estaduais, Universidades e Ecossistemas de Empreendedorismo; Adotar metodologias pedagógicas avançadas para a capacitação de novas habilidades e competências, tanto no ensino presencial quanto no ensino a distância, bem como em formatos híbridos, de modo a atender às exigências do mercado de trabalho futuro.

Como limitações deste estudo, deve-se observar que não foi viável implementar a proposição da sistemática de monitoramento de condicionantes com base nos estudos prospectivos. Isso se deve à restrição da oportunidade de participação voluntária na iniciativa ou de apresentação aos gestores públicos. Recomenda-se que o modelo seja utilizado em um processo de formulação de políticas públicas em uma oportunidade mais adequada ao contexto da política pública, possibilitando seu aprimoramento à medida que outros interessados possam conhecê-lo e utilizá-lo.

Por último, considera-se que o método técnico-científico de estudos prospectivos tem potencial para ser replicado em outros municípios. No entanto é imperativo destacar que a cidade de São Luís apresenta peculiaridades intrínsecas à realidade de seus residentes e suas vocações, como o turismo e o comércio exterior. Tal constatação implica que os resultados deste estudo não podem ser generalizados para outros municípios devido à complexidade das estruturas econômicas, sociais, políticas, culturais, entre outras.

## REFERÊNCIAS

ADAMS, W. C.; LIND INFELD, D.; WIKRENT, K. L.; CISCSE, O. B. Network bibliometrics of public policy journals. **Policy Studies Journal**, v. 44, n. S1, p. S133-S151, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/psj.12149>. Acesso em: 30 jun. 2024

AGUIRRE-BASTOS, C.; WEBER, M. K. Foresight for shaping national innovation systems in developing economies. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 128, p. 186-196, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.025>. Acesso em: 30 jun. 2024

ATASOY, H.; BANKER, R. D.; PAVLOU, P. A. Information technology skills and labor market outcomes for workers. **Information Systems Research**, v. 32, n. 2, p. 437-461, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1287/isre.2020.0975>. Acesso em: 30 jun. 2024

BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A. **The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies**. Nova York: WW Norton & Company, 2014.

CALOF, J.; SMITH, J. E. Foresight impacts from around the world: a special issue. **Foresight**, v. 14, n. 1, p. 5-14, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/14636681211214879>. Acesso em: 30 jun. 2024

FEHRER, J. A.; WORATSCHEK, H.; GERMELMANN, C. C.; BRODIE, R. J. Dynamics and drivers of customer engagement: within the dyad and beyond. **Journal of Service Management**, v. 29, n. 3, p. 443-467, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JOSM-08-2016-0236>. Acesso em: 30 jun. 2024

HEINO, H.; HAUTALA, J. Mobile futures knowledge: From research policy to research and public policy? **Geoforum**, v. 118, p. 83-92, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2020.12.007>. Acesso em: 30 jun. 2024

HORST, R.; GLADWIN, D. Múltiplos letramentos futuros: uma revisão interdisciplinar. **Revista de Currículo e Pedagogia**, p. 1-23, 2022.

IBM CORP. **IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0**. Armonk, NY: IBM Corp, 2013.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama do Censo 2022**. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 30 jun. 2024.

KIMBELL, L.; VESNIC-ALUJEVIC, L. After the toolkit: anticipatory logics and the future of government. **Policy Design and Practice**, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 95-108. 2020.

LLOYD, C.; PAYNE, J. Rethinking country effects: Robotics, AI and work futures in Norway and the UK. **New Technology, Work and Employment**, v. 34, n. 3, p. 208-225, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ntwe.12149>. Acesso em: 30 jun. 2024.

LOTTA, G. (org.). **Teorias e análises sobre implementação de políticas públicas no Brasil**. Brasília: ENAP, 2019.

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2019.

SINGH, A.; JHA, S.; SRIVASTAVA, D. K.; SOMARAJAN, A. Future of work: a systematic literature review and evolution of themes. **Foresight**, v. 24, n. 1, p. 99-125, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/FS-09-2020-0093>. Acesso em: 30 jun. 2024.