



**UEPB**  
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CAMPUS I - CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS**  
**CURSO DE BACHARELADO EM DIREITO**

**JOANA D'ARC ARAÚJO FERREIRA**

**A CIDADE E OS RISCOS: (RE) LEITURAS DOS INDICADORES  
SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA VILA DOS TEIMOSOS EM  
CAMPINAGRANDE-PB E O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO**

**CAMPINA GRANDE - PB**  
**2022**

**JOANA D'ARC ARAÚJO FERREIRA**

**A CIDADE E OS RISCOS:(RE) LEITURAS DOS INDICADORES SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA VILA DOS TEIMOSOS EM CAMPINAGRANDE-PB E O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção de título de Bacharela em Direito.

**Área de concentração:** Direito Ambiental e Urbano.

**Orientador:** Prof. Dr. Fábio Severiano do Nascimento

**CAMPINA GRANDE - PB  
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

F383c Ferreira, Joana D'arc Araújo.

A cidade e os riscos [manuscrito] : (re) leituras dos indicadores socioeconômicos e ambientais da Vila dos Teimosos em Campina Grande-PB e o princípio da precaução / Joana D'arc Araújo Ferreira. - 2022.

26 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Jurídicas, 2023.

"Orientação : Prof. Dr. Fábio Severiano do Nascimento, Coordenação do Curso de Direito - CCJ. "

1. Vulnerabilidade. 2. Princípio da precaução. 3. Indicadores socioeconômicos. I. Título

21. ed. CDD 344.046

**JOANA D'ARC ARAÚJO FERREIRA**

**A CIDADE E OS RISCOS:(RE) LEITURAS DOS INDICADORES  
SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA VILA DOS TEIMOSOS EM  
CAMPINAGRANDE-PB E O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso  
(Artigo) apresentado ao Centro de  
Ciências Jurídicas da Universidade  
Estadual da Paraíba, como requisito  
parcial à obtenção de título de  
Bacharela em Direito.

Aprovada em: 30/11/2022.

**BANCA EXAMINADORA**



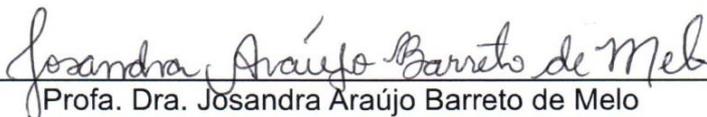
---

Prof. Dr. Fábio Severiano do Nascimento (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Profa. Dra. Andreia Lacerda Gomes  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Profa. Dra. Josandra Araújo Barreto de Melo  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>8</b>
2.1	A Cidade e os Riscos.....	8
2.2	Gestão do risco, expertise e o princípio da precaução.....	13
<b>2.2.1</b>	<b><i>O Princípio Da Precaução Na Constituição Federal De 1988 E No Plano Infraconstitucional.....</i></b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>18</b>
3.1	Método científico.....	18
3.2	Tipo da pesquisa.....	18
3.3	Procedimentos técnicos da pesquisa.....	18
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>23</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>25</b>

## **A Cidade e os Riscos:(re) Leituras dos Indicadores Socioeconômicos e Ambientais da Vila dos Teimosos em Campina Grande-PB e o Princípio da Precaução**

**Joana d'Arc Araújo Ferreira<sup>1</sup>**

### **RESUMO**

O processo de urbanização atingiu, no final do século XX e início do século XXI índices bastante elevados de concentração urbana, nesse sentido as proporções dos riscos, quer sejam sociais, econômicos e ambientais atingiram com força maior os espaços socialmente marginalizados, que ficaram ávidos por uma adequada gestão do risco e por um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Baseado nessa premissa o presente artigo, tem como objetivo principal analisar por meio de indicadores socioeconômicos e ambientais a vulnerabilidade dos espaços socialmente marginalizados, no caso em estudo a Vila dos Teimosos na cidade de Campina Grande-PB e a aplicação do efetivo instrumento de tutela do meio ambiente, o Princípio Constitucional da Precaução. A relação da cidade com o risco tem variado com a época e as culturas e ocupa uma posição central na sociedade que desde sempre esteve indissociável com a dimensão política da organização do território, contribuindo na geração de riscos, como a instabilidade, a violência, a insegurança e a baixa qualidade de vida na cidade. O risco, que se define por ameaça e vulnerabilidade ( $R = A \times V$ ) é uma questão inerente à sociedade atual e abrange as diversas realidades e perspectivas sociais, já o Princípio da Precaução influencia de forma significativa a lógica dos requisitos para a concessão de tutelas de urgência, garantindo-lhes regime processual diferenciado, e a proteção racional do meio ambiente. Contudo, o ordenamento jurídico brasileiro dispõe de instrumento para controle do risco nas tutelas ambientais. Assim, aplicar o Princípio da Precaução significa tutelar bens que ultrapassam a litigiosidade das partes, tornando-o mais efetivo, garantidor de direitos fundamentais, especialmente ao ambiente ecologicamente equilibrado. A metodologia a ser seguida na persecução de resultados investigativos ao tema, será o hipotético-dedutivo, que permitirá comprovar ou refutar a hipótese de que se o fato da existência do risco iminente tem consequências para as populações e os bens das cidades. O trabalho trará uma abordagem do tipo aplicada, categorizada em pesquisa quali-quantitativa, dividida em duas partes, quais sejam: coleta de dados com perspectiva de análise estatística da comunidade pesquisada; análise subjetiva dos fatores problematizados. Far-se-á também o uso da pesquisa bibliográfica e de campo, haja visto a natureza da temática do trabalho. Com esse levantamento diagnóstico, pretendemos não apenas avaliar como se procede o crescimento urbano e a urbanização da cidade e da área em questão, mas conhecer quais problemas as afetam, suas carências, condições educacionais, habitacionais, de saúde, saneamento e ambientais, sem deixar de lado o Princípio da Precaução, que aflora do artigo 225 da Constituição Federal de 1988 e, embora não diretamente expresso, é considerado como princípio geral do Direito Ambiental que define uma nova dimensão da gestão do ambiente e da minimização dos riscos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vulnerabilidade; Riscos; Espaços Socialmente Marginalizados; Princípio da Precaução

---

<sup>1</sup> Aluna Graduada do Curso de Direito pela Universidade Estadual da Paraíba. [joanaarcn@yahoo.com.br](mailto:joanaarcn@yahoo.com.br)

## **The city and its risks: (re) readings of the socioeconomic and environmental indicators of Vila dos Teimosos at Campina Grande - PB and the Principle of Precaution**

### **ABSTRACT**

The urbanization process has reached, at the end of the 20th century and beginning of the 21st century, reasonably high levels of urban concentration, on this note, the proportion of social, economic or environmental risks have peaked at maximal strength the socially marginalized spaces, that became avid for an adequate risk management and for a ecologically balanced environment. Based on this premise, this essay has as its main goal to analyze by means of social, economic and environmental indexes, the vulnerabilities of socially marginalized spaces, in this case, Vila dos Teimosos at Campina Grande - PB, and the application of the effective instrument of environmental tutelage, the Constitutional principle of precaution. The relation between city and risk varies with time and cultures, and occupies a central position in the society that has always been indissociable with the political dimension of the territorial organization, contributing in creating risks such as instability, violence, insecurity, and low quality of life in the city. Risk, that is defined by threat and vulnerability ( $R = T \times V$ ), is inherent to society and encompasses different realities and social perspectives. The principle of precaution influences in a significant way the logic of requirements needed for the concession of urgent tutelage, granting them a different procedural regimen, and the rational use of the environment. Thus, to apply the principle of precaution is to protect goods that go beyond the parts litigation, making it more effective, it grants fundamental rights, specially to the ecologically balanced environment. The methodology to be followed on the search of investigative results regarding the theme will be hypothetical-deductive, this will allow to prove or refute the hypothesis that if risk does in fact exist, it has consequences to the population and the city goods, emphasizing the socially marginalized spaces. This work will bring an applied approach, categorically divided by a quali-quantitative research into two parts, which are: data gathering with a perspective of a statistical analysis of the researched community; subjective analysis of the problematized factors. The use of field and bibliographic research, because of the nature of this works thematics. With this diagnostic setting, we tend to not only analyze how does urban growth and city urbanization and the area in question happen, but to know what problems affect them, without leaving behind the principle of precaution, that emerges from article 225 of the Federal Constitution of 1988 and, although it's not directly expressed, is considered to be a pivotal principle of Environmental Law that defines a new dimension of environmental management and risks minimization.

**KEY WORDS:** Vulnerability; Risks; socially marginalized spaces; Principle of precaution.

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de urbanização atingiu, no final do século XX e início do século XXI índices bastante elevados de concentração urbana, nesse sentido as proporções dos riscos, quer sejam sociais, econômicos e ambientais atingiram com força maior os espaços socialmente marginalizados, que ficaram ávidos por uma adequada gestão do risco e por um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Baseado nessa premissa o presente artigo, intitulado “A Cidade e os Riscos: (re) Leituras dos Indicadores Socioeconômicos e Ambientais da Vila dos Teimosos em Campina Grande - PB e o Princípio Constitucional da Precaução”, tem como objetivo principal analisar por meio de indicadores socioeconômicos e ambientais a vulnerabilidade dos espaços socialmente marginalizados, o caso da Vila dos Teimosos na cidade de Campina Grande-PB e a aplicação do efetivo instrumento de tutela do meio ambiente, o Princípio Constitucional da Precaução.

A relação da cidade com o risco tem variado com a época e as culturas. O risco ocupa uma posição central na sociedade e desde sempre esteve indissociável com a dimensão política da organização do território. O crescimento urbano acelerado e as desigualdades sociais contribuem na geração de riscos, como a instabilidade, a violência, a insegurança e a baixa qualidade de vida na cidade. O

aumento exponencial da população urbana nos últimos séculos destaca-se como um fator relevante a ser considerado na interface dos processos de intervenções ambientais da humanidade na produção do espaço.

A dinâmica da cidade, consequência da interação social, do conhecimento de técnicas que permitem a manipulação de recursos naturais e da cultura em suas diferentes manifestações, resulta de uma rede de relações humanas. A cidade espelha a obra humana, com crescimento desordenado e índices bastante elevados em seu contingente populacional, torna-se majoritariamente urbana. Esta condição ocasiona uma série de novos e complexos problemas para a gestão do espaço urbano, sendo que aqueles de ordem socioambiental encontram-se destacados no contexto das cidades, particularmente nos países em condições socioeconômicas de alta complexidade, como é o caso do Brasil.

O risco, que se define por ameaça e vulnerabilidade ( $R = A \times V$ ) é uma questão inerente à sociedade atual e abrange as diversas realidades e perspectivas sociais, já o Princípio da Precaução influencia de forma significativa a lógica dos requisitos para a concessão de tutelas de urgência, garantindo-lhes regime processual diferenciado, e a proteção ambiental somente pode ser efetiva se aplicado mecanismos para utilização racional do meio ambiente. Para isso, o ordenamento jurídico brasileiro dispõe de instrumento para controle do risco nas tutelas ambientais. Assim, aplicar o Princípio da Precaução significa tutelar bens que ultrapassam a litigiosidade das partes, tornando-o mais efetivo, garantidor de direitos fundamentais, especialmente ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

No entanto, muito se questiona sobre a efetividade e aplicabilidade da importância do reconhecimento das áreas de riscos e seus indicadores de vulnerabilidade e as medidas de urgência com relação às políticas públicas e tutelares ao meio ambiente, que em meio a essa realidade questiona-se: como o

princípio da precaução(art. 225,inc. V, da CF de 988), doravante utilizado nas políticas públicas ambientais, podem intervir numa adequada gestão de risco?

Para responder a esse questionamento, levanta-se a seguinte hipótese: de ordem prática acerca da possibilidade de aplicação da gestão do risco, elemento estratégico e de suma importância, sobretudo para as comunidades mais carentes

do nosso país, uma vez que coloca em jogo fatores socioeconômicos que frequentemente aumentam a vulnerabilidade de populações ameaçadas nas grandes e pequenas cidades do Brasil e países que se encontram na linha do subdesenvolvimento. Se faz necessário diminuir os efeitos que podem ser calculados para cada setor de ocupação urbana em respeito à sociedade civil e ao meio ambiente equilibrado, conjuntamente ao Princípio da Precaução que aflora do artigo 225 do texto constitucional de 1988 e, embora não diretamente expresso, é considerado como princípio geral do Direito Ambiental que define uma nova dimensão da gestão do ambiente e da minimização dos riscos.

Então, se de fato a ocorrência do risco tem consequências para as populações e os bens das cidades, seus efeitos podem afetar mais ou menos fortemente o funcionamento de sua sociedade e de seu ecossistema, desta forma, uma postura precautória torna-se ainda mais urgente diante do tempo transcorrido da iminência de um risco/perigo/danos irreversíveis e dos constantes descumprimentos aos direitos fundamentais garantidos em nossa Constituição.

A Escolha do tema, como objeto de estudo, se fez pelo fato da autora ser pesquisadora/professora e atuar na abordagem da temática a mais de duas décadas, no que concerne às áreas de risco condicionadas às características intrínsecas, conjunturais ou ambientais dos elementos expostos a chamada vulnerabilidade, daí a equação  $R = A \times V$ , onde “R” representa Risco, “A” representa Ameaça e “V” representa Vulnerabilidade.

Portanto, o Risco (R) é uma condição latente ou potencial, e seu grau depende da intensidade provável da Ameaça (A) e dos níveis de Vulnerabilidade (V) existentes. Do mesmo modo, a vulnerabilidade, é uma expressão de desequilíbrio entre as estruturas sociais e o meio físico- construído e natural. A vulnerabilidade, então, não pode ter um valor absoluto, dependendo do tipo e intensidade da ameaça, o grau de risco é sempre em função da magnitude da ameaça e da vulnerabilidade (FERREIRA, 2007).

Muitos trabalhos já foram apresentados pela comunidade científica sobre a temática, porém a relevância deste em particular, se deve ao fato da autora já ser conhecida no cenário científico por apresentar um diapasão metodológico adaptado de (ROCHA, 1997), que aponta os indicadores de risco em seus graus baixo, médio ou alto a eventos ocorridos.

Destarte, se o risco é uma questão inerente à sociedade atual e este abrange as diversas realidades e perspectivas sociais, estudá-lo junto a instrumentos jurídicos, poderá contribuir ainda mais para minimizar os problemas de aplicação, (re) construindo um direito ambiental mais efetivo, democrático e dinâmico.

O Princípio da Precaução influenciará de forma significativa a lógica dos requisitos para a concessão de tutelas de urgência, garantindo-lhes regime processual diferenciado, e a proteção ambiental somente poderá ser efetiva se aplicado mecanismos para utilização racional do meio ambiente. Para isso, o ordenamento jurídico brasileiro dispõe de instrumento para controle do risco nas tutelas ambientais. Assim, aplicar o princípio da precaução significa tutelar bens que ultrapassam a litigiosidade das partes, tornando-o mais efetivo, garantidor de direitos fundamentais, especialmente ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Os resultados obtidos poderão contribuir com a matéria urbano/ambiental como alternativa, em demandas ambientais, e no uso de outros sujeitos processuais, para além das partes, contribuir na construção das decisões de uma adequada gestão de risco. Deste modo, o interesse público, inerente às questões ambientais e

de políticas públicas, poderão ser efetivos, legítimos e adequadamente considerados.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. A cidade e os riscos**

Remontam a tempos imemoriais o surgimento das primeiras ocupações humanas em conglomerados organizados em cidades rudimentares, sendo apontados os primeiros traços de cerca de 10.000 a. C. na região da Mesopotâmia.

Após essas civilizações destaca-se a cidade grega, ali surge o primeiro urbanista, Hipódamo de Mileto, também os primeiros conceitos de racionalidade da ocupação urbana e a Ágora, a casa da democracia real. Em seguida, surge então, a cidade romana, a da idade média, e a renascentista, e um período de tempo depois a industrial, que moldou o panorama dos centros urbanos com superpopulações, problemas relacionados à falta de saneamento, violência urbana, déficit de moradia, fatos que sempre ocorreram, mas que naquele momento se consolidaram.

Não poderia ser diferente a expansão urbana brasileira, que seguiu os mesmo passos, e não obteve resultado diverso, ainda que tardio, apenas no século XX. Quando em seu início apenas 10% da população habitava os centros urbanos, hoje, já passam dos 85%, e contando. Ao contrário do desejado, a expansão ocorreu espontaneamente e à margem de qualquer política pública urbana, resultando em problemas urbanos infinitos. Questão que permaneceu alheia aos comandos legislativos até a edição da Constituição de 1988, e da Lei nº 10.257/01, o estatuto da Cidade.

Como questão necessária surge a delimitação dos conceitos de cidade, município e área urbana, que apesar de muitas vezes serem tidos como conceitos idênticos guardam entre si diferenças que tornam atécnica a sua troca.

Na contramão dos eventos que degradam a cidade surge o urbanismo, conceito que nasceu em vistas a embelezar e tornar prática a cidade para os habitantes que nela viviam. Logo esse conceito de urbanismo foi transportado para o polo social, tornando-se ferramenta para a garantia de uma vida digna na cidade.

Como o urbanismo não passava de um regramento sem coação, meramente instrutivo, surge então como ferramenta para a sua promoção de forma cogente, criando obrigações, deveres, imposições, tornando condutas proibidas ou permitidas ao Direito Urbanístico.

Urbanismo e Direito Urbanístico nada são sem a participação popular, sem o conteúdo democrático. E democracia só o é com participação popular efetiva, não só no voto como também diuturnamente. No Brasil, um país que tem dificuldade de efetivar seus direitos sociais, manter esse padrão democrático de representatividade é garantia do status quo.

Como ferramenta para efetivação desses direitos surge o Estudo de Impacto de Vizinhança, criado pelo Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257/2001, editado para regular os artigos 182 e 183 da Constituição Federal (Capítulo da Política Urbana). Definido então como instrumento a ser delimitado pelos Planos Diretores municipais, nos quais definiriam quais os empreendimentos ou atividades exigiram o Estudo Prévio. É espécie de AIA - Avaliação de Impacto Ambiental, e possui natureza jurídica de Limitação Administrativa (ao direito de construir, a livre-iniciativa).

Pelos textos de Lei, pela Constituição, é uma ferramenta que visa a garantir essas máximas da Gestão Democrática das Cidades Sustentáveis. Através da participação popular em sua realização e da condição de aprovação com consequente autorização para atividade ou empreendimento, se de acordo com os ditames da sustentabilidade.

Nem sempre deu-se oportunidade ao povo para expressar seus reais anseios de mudança, até porque o contingente populacional era bem diferente dos dias de hoje. No início do século passado a população urbana não ultrapassa os um décimo da população brasileira, já no fim do século cerca de 80% das populações se aglutinam nos círculos urbanos (SÉGUIN 2019, p. 13).

Números absolutos são ainda mais chocantes, em 1940 a população urbana não supera 18,8 milhões de pessoas (MARICATO 2018, p. 16), já em 2020, passa-se dos 200 milhões. E com isso, abrem-se três concepções: a demográfica; a econômica e, por fim, a concepção de subsistemas.

O demográfico é, talvez, o mais popular deles, para este conceito considera-se cidade o núcleo urbano que possua uma certa quantidade de habitantes. Para alguns países 2.000, em outros 5.000, para a ONU 20.000, e 50.000 para os Estados Unidos (SILVA 2018, p. 19).

Já a concepção econômica fundamenta-se na ideia Weberiana. Aqui a haverá cidade quando os habitantes locais satisfizerem uma parte econômica essencial da sua necessidade diária no mercado local, mediante produtos e serviços em boa parte locais. Aqui a cidade é uma localidade de mercado.

A terceira e última concepção, a dos subsistemas, assim considera a cidade: cidade equipara-se a município, e assim será quando seja um "núcleo urbano qualificado por um conjunto de sistemas político-administrativo, econômico não agrícola, familiar e simbólico como sede do governo municipal, qualquer que seja a sua população" SILVA (2015 p. 20). Cidade no Brasil será o núcleo urbano que possua a sede do governo municipal.

Ao final do ponto de vista urbanístico o centro populacional será cidade quando possui dois elementos essenciais, as unidades edilícias, somados aos equipamentos públicos municipais então se opõe a cidade, pois o município abriga a cidade, que é local onde se localiza a sede do governo municipal. Assim como abriga também as outras áreas afastadas da cidade, que podem inclusive ser divididas em distritos, e subdistritos. Os municípios são entes autônomos da federação, dotados de verbas próprias, de legisladores próprios, executivo privativo. É uma entidade político-administrativa de terceiro grau na ordem descendente da nossa federação - União, Estado e Município MEIRELLES (2019, p. 38). Sendo peça essencial na Federação, assim declarado pela Carta Constitucional de 1988.

Dada a relevância temática não poderia o Urbanismo manter-se apenas como uma ordem de comandos não obrigatórios, o que consequentemente agravaria ainda mais os problemas urbanos. O estabelecimento de normas imperativas e cogentes foi então uma necessidade suprida com o surgimento do Direito Urbanístico, que retirou da facultatividade o cumprimento de normas que visassem melhores condições para a vida urbana.

Por isso tornou-se Objeto do Direito, dada a sua relevância, e necessidade de imposição de suas normas de conduta.

Como fundamentos constitucionais do Direito Urbanístico brasileiro possuímos os dispositivos que tratam sobre as diretrizes do desenvolvimento urbano (arts. 21, XX e 182), preservação ambiental (arts. 23, III, IV, VI e VII; 24, VI e VIII; e 225),

planos urbanísticos (arts. 21, IX; 30, VIII; e 182) e, por fim, sobre a função urbanística da propriedade urbana.

Concluída a sua conceituação não podemos escapar do questionamento do Conceito de função social da cidade, como princípio que é - obriga que se estabeleça o que se deva entender por princípio, assim como o porquê deste instituto ser um princípio jurídico, específico da seara jus urbanística.

Segundo Celso Antônio Bandeira de Mello, o princípio é:

“...7º mandamento nuclear de um sistema, verdadeiro alicerce dele, disposição fundamental que se irradia sobre diferentes normas compondo-lhes o espírito e servindo de critério para a sua exata compreensão e inteligência exatamente por definir a lógica e a racionalidade do sistema normativo, no que lhe confere a tônica e lhe dá sentido harmônico”.

Por isso, ainda segundo o autor, ferir um princípio é mais gravoso que descumprir um dispositivo qualquer. O descumprimento do princípio acarreta não só a ofensa ao comando específico, mas sim a todo o sistema de mandamentos que dele emanam. É o mais gravoso modo de ilegalidade ou inconstitucionalidade da subversão a todo o sistema.

Integra o princípio da função social da cidade a estrutura do direito à cidade, traduzindo-se na garantia à completude dos direitos à cidade sustentável. O efetivo desenvolvimento deste princípio depende da incorporação de todos os reflexos daquele direito. Reflexos que não se limitam a habitação, trabalho, recreação e circulação - funções urbanas elementares, mas que devem contemplar todos os direitos fundamentais constitucionalmente garantidos. Este princípio deverá guiar a União na sua função de instituir diretrizes gerais para o desenvolvimento urbano. Diretrizes estabelecidas pela Lei n. 10.257/2001, o Estatuto da Cidade, que incorporou explicitamente os princípios do desenvolvimento sustentável e da função socioambiental da cidade.

Afinal é conteúdo da Função Social da Cidade. Define-se, portanto, a função social (socioambiental) da propriedade urbana como um conceito jurídico indeterminado, conseqüentemente, seu cumprimento só poderá ser observado quando deparar-se com o caso concreto, como veremos a posteriori, o caso da Vila dos Teimosia em Campina Grande-PB.

A Função Social da Cidade, é a pedra de toque do Direito Urbanístico, é o princípio dos princípios do ramo. Portanto se fez conveniente que se tenha esclarecido as reflexões sobre essa norma superior, para o conseqüente deslinde adequado das áreas de risco e conseqüentemente dos seus espaços socialmente marginalizados. A relação da cidade com o risco é resultado da interação social, do conhecimento de técnicas que permitem a manipulação de recursos naturais e da cultura em suas diferentes manifestações, que resulta de uma rede de relações humanas, a cidade espelha a obra humana.

O risco é uma questão inerente à sociedade atual e esta abrange as diversas realidades e perspectivas sociais. Quando os agentes sociais se apropriam dos espaços e os modificam, simultaneamente se inscrevem nestes e em conseqüência tornam-se responsáveis pela existência dos riscos, (FERREIRA 2017).

Na perspectiva ambiental, o planejamento urbano é uma proposta de gestão das áreas de risco, de organização e inclusão dos segmentos sociais marginalizados. Segundo (SILVA 2018), espaços socialmente marginalizados (favelas) desde o seu início são lugares tendenciosos a preconceito, discriminação e

símbolo da segregação. O entorno destes espaços é na maioria das vezes ocupado por população de classe média baixa, e o padrão predominante das casas dessa vizinhança é a autoconstrução. O resultado da ocupação desordenada são quadras, onde praticamente inexitem áreas livres, cada habitação está geminada à outra, e onde, com frequência, encontram-se habitações que não possuem acesso direto para a rua. Para atingir algumas habitações muitas vezes se passa por vielas estreitas, que chegam a ter 80 cm de largura.

Como afirma (BECK,U 2019) a urbanização e os problemas ambientais não ocorrem de forma homogênea, mas geralmente atingem os espaços físicos ocupados pelas classes menos favorecidas, o que vem a influenciar quanto à distribuição e desvalorização do espaço; como locais próximos às áreas de inundações dos rios, indústrias, encostas sujeitas a desmoronamentos e erosões. (THOURET 2021) considera que a urbanização engendra o risco e desencadeiam efeitos desastrosos, a cidade agrava os riscos e o sistema urbano traz os germes da vulnerabilidade.

A morfologia urbana é propícia para o surgimento de encadeamento de áreas, que são acontecimento possíveis, podendo ser um processo natural, tecnológico, social, econômico e sua probabilidade de realização. Se vários acontecimentos são possíveis, fala-se de um conjunto de áreas. e é difícil separar os riscos e as catástrofes naturais dos outros tipos de riscos urbanos, industriais ou tecnológicos, ecológicos e sanitários. As áreas maiores se imbricam, fenômenos prejudiciais, poluição, contaminação de águas, do ar e dos solos... Um problema coletivo de saúde e de epidemiologia que reforça a vulnerabilidade dos desprovidos.

Para MOURA (2019), para que o gerenciamento urbano chegue ao nível de gestão é necessário promover constante atualização da base de dados, de modo a incorporar a variável tempo no processo, pois gestão acontece em escala temporal mais reduzida, na forma de acompanhamento da dinâmica urbana. As áreas urbanas no Brasil e na América Latina têm se caracterizado pelo aumento das dualidades, o que ocasiona diversos problemas socioeconômicos e ambientais nas áreas menos favorecidas (RIBEIRO, 2018).

Dentro deste contexto, o presente artigo, analisa em sua re-leitura, a vulnerabilidade socioeconômica e ambiental e suas manifestações de risco em espaços socialmente marginalizados na cidade de Campina Grande-PB: Estudo de caso da Vila dos Teimosos, contribuindo com subsídios relevantes para o planejamento de políticas públicas e na utilização da metodologia em outras áreas afins. Com o foco na definição dos Riscos, destacam-se:

- - Avaliar as vulnerabilidades sociais, econômicas e ambientais da população da referida área; diagnosticar os indicadores socioeconômicos, educacionais, qualidade de vida e de saúde da população residente na Vila dos Teimosos;
- - Avaliar os principais indicadores de risco na Vila dos Teimosos que podem contribuir para maiores impactos ambientais na área;
- - Propor uma adequada gestão na área para auxiliar em políticas públicas na área, de modo a se obter um melhor padrão de qualidade de vida com relação aos aspectos físicos, humanos e socioambientais. Tipos de ameaças à população em comunidades urbanas O risco faz referência à possibilidade de ocorrer algum evento nocivo ou danoso que possa afetar a população ou segmentos da mesma.

Colocamos em evidência o termo ameaça que é classificado por LAVELL (2016) de maneira pormenorizada, conforme se destaca a seguir:

- Ameaças naturais – Manifestações da natureza que se caracteriza por sua intensidade e violência e fazem parte da história e conjuntura da formação da Terra e da dinâmica geológica, geomorfológica, climática e oceânica. Compreendem parte do meio ambiente natural do ser humano, que nem interferem significativamente na sua ocorrência nem podem intervir.
- Ameaças sócio-naturais - Alguns fenômenos típicos das ameaças naturais têm uma expressão ou incidência socialmente induzidas, ou seja, se produzem ou se acentuam por algum tipo de intervenção humana sobre a natureza, e se confundem às vezes com eventos propriamente naturais.
- Ameaças antrópico-contaminantes - Referem-se àquelas que tomam a forma de elementos da natureza transformados (ar, água e solo). São ameaças baseadas e construídas sobre elementos da natureza, mas que não têm uma expressão na própria natureza.
- Ameaças antrópico-tecnológicas - Referem-se à possibilidade de falhas nos processos de produção e distribuição industrial moderno, principalmente os concentrados nos centros urbanos ou próximos deles, e os aparatos da infraestrutura urbanos voltados à distribuição e consumo energético. Essas ameaças, mesmo quando sua ocorrência afeta limitadas extensões territoriais, pode gerar um impacto em grande número de moradores em função da densidade da ocupação humana em zonas circundantes à fonte da ameaça. Essa classificação é muito adequada ao gerenciamento de riscos urbanos e até na gestão ambiental, em maior âmbito, pois permite identificar mais claramente as causalidades e responsabilidades.

Com tal diversidade de conceitos, considerações e terminologias, serão úteis nesse trabalho àqueles que se sobressaem, considerando a possibilidade de ocorrência de um determinado evento perigoso, com capacidade de causar algum tipo de dano quando a vulnerabilidade da população, incluindo pessoas, estruturas físicas e componentes do ambiente. A esse componente do risco será atribuído o nome de ameaça ou perigo.

A suscetibilidade dos elementos expostos a essa ameaça está condicionada às características intrínsecas, conjunturais ou ambientais dos elementos expostos e será chamada de vulnerabilidade.  $R = A \times V$ . Dentre as principais medidas no estudo dos riscos a partir da Geografia, (VEYRET e RICHEMOND 2017) salientaram os três níveis seguintes:

- Interrogar-se sobre o estatuto da representação implicada pelo risco, questão essa que nos remete à sociologia, à história, à geografia, assim como as outras ciências exatas, pois o estudo do risco questiona o pensamento individual ou estanque e valoriza a multidisciplinaridade e as interdependências entre as ciências.
- O risco privilegia a análise dos agentes atuantes no espaço em que um tem sua própria representação, o geógrafo analisa as relações entre eles e os territórios
- O risco é também uma poderosa alavanca para a ação. É parte integrante da reflexão sobre o desenvolvimento sustentável nas pesquisas geográficas.

Portanto, o Risco (R) é uma condição latente ou potencial, e seu grau depende da intensidade provável da ameaça (A) e dos níveis de vulnerabilidade (V) existentes. Do mesmo modo, a vulnerabilidade é uma expressão de desequilíbrio entre a estrutura social e o meio físico - construído e natural. A vulnerabilidade, então, não pode ter um valor absoluto, dependendo do tipo e intensidade da ameaça. O grau de risco é sempre em função da magnitude da ameaça e da vulnerabilidade (FERREIRA 2007, p.25-26).

## 2.2. Gestão do risco, expertise e o princípio da precaução

Entre os atores, concernente à temática, os especialistas ocupam um lugar particular. A expertise contribui para reduzir o risco? Ela deve trazer uma informação científica, técnica, capaz de subsidiar as decisões políticas sem, todavia, ocupar o lugar das mesmas. Como o Princípio da Precaução, doravante largamente utilizado intervém na gestão do risco?

Ora, o especialista tem necessidade de transmitir certezas ao político, que em seguida, deverá transformá-las em decisões operacionais para a gestão. A incerteza científica e técnica permite a margem de negociações frequentemente impostas pela gestão do risco. É ele que de alguma forma é auxiliar da decisão política, assume doravante uma dupla responsabilidade penal e civil.

Diversos modelos de expertise foram concebidos a exemplo do colóquio de Arc-et-Senans, 1989. Não podemos esquecer que ele é coletivo e contraditório, tal atitude deve conduzir a um conhecimento racional do risco, tanto quanto possível fundado objetivamente. A expertise não se contenta em tornar precisos fatos “objetivos”, ela dá sua contribuição apoiando-se em pressupostos e interesses múltiplos para formular problemas em uma lógica de ação.

Dentro da expertise, não podemos deixar de citar a participação do homem médio, pois o processo de alerta para chegar aos especialistas, partem em algumas vezes do estado de alerta em que está inserida a sua vulnerabilidade mediante a algum evento.

A simples percepção individual do risco de eventos de baixa frequência é restrito a um determinado local, que é percebido pelos seus moradores, e na eminência do risco alerta em primeira instância as mídias, defesa civil e conseqüentemente serão estudadas pelos especialistas que levarão as ações que deveriam ser imediatamente acolhidas pelas políticas públicas decisórias.

O Brasil tem enfrentado, uma onda de má gestão estatal e privada no tocante a operacionalidade da gestão do risco, e certamente não podemos lançar mão do Princípio da Precaução, como importante instrumento para evitar riscos de danos aos fatores socioeconômicos e ambientais, sem apego a uma defesa radical do mesmo.

Como sabemos, os princípios têm uma função essencial, haja vista e seu direcionamento a aplicação das normas relacionadas à proteção ambiental. Os princípios, conforme elucida Celso Antônio Pacheco Fiorillo (2015, p. 26), “constituem pedras basilares dos sistemas político-jurídicos dos Estados civilizados, sendo adotados internacionalmente como fruto da necessidade de uma ecologia equilibrada e indicativos do caminho adequado para a proteção ambiental em conformidade com a realidade social e os valores culturais de cada Estado”. Dentre os diversos princípios que norteiam o Direito Ambiental, destaca-se o Princípio da Precaução, o qual se reporta à função principal de evitar os riscos e a ocorrência de danos ambientais.

O Princípio da Precaução, teve seu nascedouro no final da década de 1960 na Suécia, com a Lei da Proteção Ambiental, e na República Federal Alemã, no início dos anos 1970 e está diretamente ligado à busca da proteção do meio ambiente, como também a segurança da integridade da vida humana. Este princípio busca um ato antecipado à ocorrência do dano ambiental. Em sendo assim, Milaré (2018, p. 144) ensina que “precaução é substantivo do verbo precaver-se (do latim *prae* = antes e *cavere* = tomar cuidado), e sugere cuidados antecipados, cautela para que uma atitude ou ação não venha resultar em efeitos indesejáveis”.

Não deve apenas ser considerado o risco iminente de uma determinada atividade, mas sim os riscos futuros decorrentes de empreendimentos humanos. A respeito dos riscos é possível considerar que são “reais e irreais” ao mesmo tempo. De um lado, existem ameaças e destruições que são já bem reais: a poluição ou a morte das águas, a desapareção de florestas, a existência de novas doenças, etc. Por outro lado, a verdadeira força social do argumento do risco reside justamente nos perigos de que se projetam para o futuro. Na sociedade do risco, o passado perde sua função determinante para o presente. É o futuro que vem substituí-lo e é, então, alguma coisa inexistente, de construído, que se torna a ‘causa’ da experiência e da ação no presente” (BECK, 2001, apud MACHADO, 2015, p. 62). Sendo assim, o princípio da precaução visa a continuidade da qualidade de vida para as futuras gerações, bem como para a natureza existente no planeta.

É importante diferenciar o princípio da prevenção do Princípio da Precaução, assuntos de grande divergência doutrinária. O princípio da prevenção visa prevenir, pois já são conhecidas as consequências de determinado ato. O nexo causal já está cientificamente comprovado ou pode, muitas vezes, decorrer da lógica. Já o Princípio da Precaução visa prevenir por não se saber quais as consequências e reflexos que determinada ação ou aplicação científica poderão gerar ao meio ambiente, no espaço ou tempo. Está presente a incerteza científica.

Nas palavras de (GABRIEL WEDY 2020, p. 226) “o conteúdo cautelar do princípio da prevenção é dirigido pela ciência e pela detenção de informações certas e precisas sobre a periculosidade e o risco corrido da atividade ou comportamento, que, assim, revela situação de maior verossimilhança do potencial lesivo que aquela controlada pelo Princípio da Precaução”.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992, no Rio de Janeiro, discutiu medidas para a redução da destruição do meio ambiente e estabeleceu políticas ambientais que levassem a uma efetiva concretização do desenvolvimento econômico sustentável. A Declaração do Rio de Janeiro/92, em seu Princípio 15, determina que: De modo a proteger o meio ambiente, o Princípio da Precaução deve ser amplamente observado pelos Estados de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental. Assim, é possível verificar que o princípio mencionado busca a identificação dos riscos e perigos eminentes para que seja evitada a destruição do meio ambiente, utilizando-se de uma política ambiental preventiva.

O Princípio da Precaução também está presente em duas convenções internacionais ratificadas e promulgadas pelo Brasil. Tanto a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, de 9 de maio de 1992, em seu art. 3º, quanto a Convenção da Diversidade Biológica, de 5 de junho de 1992, em seu preâmbulo, indicam as finalidades do Princípio da Precaução, quais sejam: evitar ou

minimizar os danos ao meio ambiente havendo incerteza científica diante da ameaça de redução ou de perda da diversidade biológica ou ameaça de danos causadores de mudança de clima (MACHADO, 2015, p. 66).

Para Milaré (2018, p. 145) “a incerteza científica milita em favor do meio ambiente, carregando-se ao interessado o ônus de provar que as intervenções pretendidas não trarão consequências indesejadas ao meio considerado”. Implicando, assim, ao provável autor do dano a necessidade de demonstrar que sua atividade não ocasionará dano ao meio ambiente, dispensando-o de implementar as medidas de precaução.

A Constituição Federal de 1988, no art. 225, define o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos e lhe dá a natureza de bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo para as presentes e futuras gerações. Os incisos IV e V, do § 1º, deste mesmo artigo, incorporaram expressamente ao ordenamento jurídico o Princípio da Precaução: “§1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: (...) IV – Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; V – Controlar a produção a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; (...)”.

O Estudo de Prévio Impacto Ambiental, citado no inciso IV, § 1º, do art. 225, regulamentado pela Resolução 1/86-CONAMA, deve avaliar todas as obras e atividades que possam causar impactos significativos ao meio ambiente e tem como objeto da avaliação o grau de reversibilidade do impacto ou sua irreversibilidade. Este Estudo é imprescindível para a aplicação do Princípio da Precaução, pois este necessita de um procedimento de prévia avaliação, face à incerteza do dano.

Além do art. 225, a Constituição Federal em seu art. 170, inciso IV, dá ênfase à atuação preventiva, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação.

Para a aplicação deste princípio deve ser levado em conta o custo das medidas de prevenção, devendo ser compatíveis com a capacidade econômica do país, da região ou do local que serão aplicadas. Isso não afasta o compromisso e a responsabilidade dos Estados de adotar políticas ambientais imprescindíveis para a preservação do meio ambiente e da continuidade da espécie humana. A Convenção-Quadro sobre a Mudança do Clima diz que “as políticas e medidas adotadas para enfrentar a mudança do clima devem ser eficazes em função dos custos, de modo a assegurar benefícios mundiais ao menor custo possível” (MACHADO, 2015, p. 73).

### ***2.2.1 O princípio da precaução na constituição federal de 1988 e no plano infraconstitucional***

Na Constituição Federal de 1988, não existe uma disposição explícita acerca do Princípio da Precaução, até mesmo em face do precário desenvolvimento doutrinário do princípio, em nosso país, naquela época. Todavia pode-se extrair o referido princípio pela interpretação do texto constitucional, principalmente quando se observa no Poder Constituinte Originário a intenção de proteger a saúde pública

e o meio ambiente de eventuais danos e de impedir a violação dos direitos da criança e do adolescente.

A Carta Magna prevê, em seu art. 196, que a saúde é direito de todos e dever do Estado, "garantido mediante políticas sociais que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação"

Tendo o Estado e toda a sociedade que assegurar a todos os indivíduos o direito à saúde, mediante a redução dos riscos de doença, o Princípio da Precaução deve sempre ser observado nas políticas sociais. Ou seja, é evidente que a precaução do Estado e da sociedade deve ser levada em conta em projetos e empreendimentos privados potencialmente lesivos à saúde pública. O dano causado à saúde pública pode ser evitado com a adoção de medidas de precaução que norteiam a Administração Pública, as ações empresariais dos entes privados e públicos e todo e qualquer empreendimento gerador de riscos evidentes.

O Princípio da Precaução também fica evidenciado no texto constitucional quando faz referência à proteção à criança e ao adolescente como dever da família, da sociedade e do Estado. Dispõe a nossa Lei Maior:

Art. 227. É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança e ao adolescente, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade, e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los, a salvo de toda a forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão.

Ou seja, o Poder Constituinte Originário impõe deveres de precaução aos protagonistas da sociedade em relação a qualquer situação de risco aos direitos à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à dignidade, à liberdade e à convivência familiar e comunitária da criança e do adolescente. É importante observar no texto constitucional que, quando o Poder Constituinte pretende colocar a criança e o adolescente a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, está colocando imposições de precaução a fim de proteger direitos.

A Constituição pretendeu afastar a criança e o adolescente de qualquer risco de mutilação dos direitos constitucionalmente garantidos. É intuitivo que o princípio da precaução está intimamente relacionado com o gerenciamento de riscos, ou seja, em face de atos de entes públicos e privados os riscos oferecidos devem ser analisados sob uma ótica de cautela e de precaução.

Em relação ao meio ambiente a nossa Carta Política prevê:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (...).

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

É de se observar, no direito constitucional, que o dever do Poder Público e de toda a sociedade em preservar o meio ambiente para os dias atuais e para o futuro,

a fim de proteger as gerações atuais e futuras, está estritamente ligado à precaução contra atos que possam causar o desequilíbrio do meio ambiente que, conseqüentemente, podem gerar riscos à vida humana. É dever não apenas do Estado, mas do cidadão, portanto, por meio de medidas de precaução positivas ou omissivas, defender e preservar o meio ambiente de empreendimentos lucrativos, ou até mesmo não lucrativos, lesivos e potencialmente lesivos aos bens naturais que, por força de expressa disposição constitucional, são de uso comum do povo.

No plano infraconstitucional, a Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, adotou a seguinte definição de meio ambiente, em seu art. 1º, inc. I: "o conjunto de condições, leis, influências e interações, de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas". A referida legislação ainda definiu o meio ambiente como patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo (art. 2º, inc. 1). A Política Nacional do Meio Ambiente está sistematizada no sentido de precaver a sociedade contra possíveis danos que possam ser causados ao meio ambiente e tem como objetivo a preservação e a recuperação da qualidade ambiental propícia à vida.

O Princípio da Precaução acabou inserido expressamente no ordenamento jurídico infraconstitucional brasileiro pela Conferência sobre Mudanças do Clima, acordada pelo Brasil, no âmbito da Organização das Nações Unidas, por ocasião da Eco 92 e, posteriormente, ratificada pelo Congresso Nacional, pelo Decreto Legislativo nº 1, de 3.2.1994. O Decreto nº 99.280/90 promulga a Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e o Protocolo de Montreal sobre as substâncias que destroem a camada de ozônio. O Decreto nº 2.652/98 promulgou a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. E, por fim, o Decreto nº 2.519/98 promulgou a Convenção sobre Diversidade Biológica. Todos esses decretos trouxeram em seu bojo o Princípio da Precaução como corolário, integrando-o ao direito infraconstitucional pátrio.

A Lei de Crimes Ambientais, na seara criminal, também prevê pena privativa de liberdade e multa às pessoas físicas ou jurídicas que com suas ações ou omissões causarem poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em riscos à vida humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora (art. 54, da Lei nº 9.605/98). No §3º, a referida legislação prevê como crime a violação a deveres de precaução ao dispor: §3º Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim determinar a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível.

A violação ao Princípio da Precaução também pode ocasionar uma infração administrativa. O art. 70 da Lei nº 9.605/98 prevê: "Considera-se infração administrativa ambiental toda ação ou omissão que violar normas jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente"

Assim, se uma norma jurídica previr expressamente algum dever de precaução, a fim de proteger o meio ambiente, e for violada, estará configurada uma infração administrativa. Ou seja, se uma pessoa física ou jurídica agir sem observar uma regra de precaução estará cometendo infração administrativa ambiental.

Mais recentemente, a Lei nº 11.105, de 24.3.2005, que se refere à biossegurança; a Lei nº 11.428, de 22.12.2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica; a Lei nº 12.187, de 29.12.2009, que institui a Política Nacional sobre o Meio Ambiente e Mudança Climática; a Lei nº 11.934 de 2009, sobre exposição humana a campos elétricos,

magnéticos e eletromagnéticos; e a Lei nº 12.305, de 2.8.2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e altera a Lei nº 9.605, adotaram o Princípio da Precaução.

Não resta dúvida que a legislação constitucional e infraconstitucional brasileira adotou o Princípio da Precaução como instrumento de tutela à saúde pública e ao meio ambiente acompanhando uma tendência internacional de implementação do princípio.

### **3 METODOLOGIA**

A área de estudo onde se desenvolverá a pesquisa compreende as imediações do açude de Bodocongó, particularmente da sua margem direita, na localidade conhecida como Vila dos Teimosos, no município de Campina Grande-PB. Nela residem 493 famílias com um total de pessoas equivalente a 2259 pessoas.

#### **3.1 Método científico**

O caminho a ser seguido na persecução de resultados investigativos ao tema do projeto de pesquisa ora construído, será o hipotético-dedutivo, que permitirá comprovar ou refutar a hipótese de que se o fato da existência do risco iminente tem consequências para a populações e os bens das cidades, com ênfase nos espaços socialmente marginalizados, no que pese em seus aspectos socioeconômico e ambientais e como uma postura precatória se tornaria ainda mais urgente em face aos constantes descumprimentos aos direitos fundamentais garantidos em nossa Constituição.

#### **3.2 Tipo da pesquisa**

No que diz respeito à finalidade, a pesquisa trará uma abordagem do tipo aplicada, categorizada em pesquisa quali-quantitativa, dividida em duas partes, quais sejam: coleta de dados com perspectiva de análise estatística da comunidade pesquisada; análise subjetiva dos fatores problematizados.

Quanto aos meios, a pesquisa será classificada de acordo com o procedimento utilizado para a coleta de informação, fazendo-se necessário que um sirva de complemento ao outro, far-se-á o uso da pesquisa bibliográfica e de campo, haja visto a natureza da temática do projeto de pesquisa.

#### **3.3 Procedimentos técnicos da pesquisa**

A técnica da pesquisa consiste em analisar, por meio de indicadores socioeconômicos e ambientais a vulnerabilidade dos espaços socialmente marginalizados, o caso da Vila dos Teimosos, na cidade de Campina Grande -PB e a importância da aplicação do efetivo instrumento de tutela do meio ambiente, o Princípio Constitucional da Precaução.

Foi realizado um levantamento através de entrevista e questionário dos indicadores de risco da comunidade pesquisada, sendo 493 famílias, num total de 2.259 pessoas, com informações relevantes no que se refere não só ao processo do desordenado crescimento urbano, mas também aos principais problemas que afetam a população dessa área, a saber social, econômico e ambiental. Para cada

um destes, será determinado o grau de vulnerabilidade ou seu fator de vulnerabilidade.

- Para o fator de vulnerabilidade social, buscaremos as variáveis: demografia, educação e salubridade;
- Para o fator de vulnerabilidade econômica, as variáveis: emprego e renda;
- Para o fator vulnerabilidade ambiental, a variável: infraestrutura.

As Variáveis serão divididas em itens, onde cada item estará composto de alternativas para preenchimento, a cada variável serão atribuídos valores (códigos de 1 a 2, 1 a 6, 1 a 8 e, etc.). O valor maior do código representará a maior vulnerabilidade e o mínimo será sempre igual a 1 (um). A vulnerabilidade socioeconômica e ambiental será calculada pela equação a seguir:

$V = ax + b$ , onde:

V= Vulnerabilidade variando de zero(nula) até 100(máxima) a e b= constantes para cada valor x= valor significativo encontrado

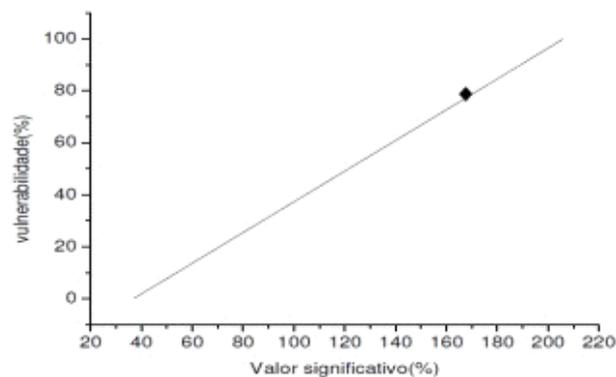
Com esse levantamento diagnóstico, pretendemos não apenas avaliar como se procede o crescimento urbano e a urbanização da cidade e da área em questão, mas conhecer quais problemas as afetam, suas carências, condições educacionais, habitacionais, de saúde, saneamento e ambientais, sem deixar de lado o Princípio da Precaução, que aflora do artigo 225 da Constituição Federal de 1988 e, embora não diretamente expresso, é considerado como princípio geral do Direito Ambiental que define uma nova dimensão da gestão do ambiente e da minimização dos riscos.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para fins de sistematização dos resultados, levantamos os indicadores socioeconômicos e ambientais da referida área, aqui já citada e revisitada nos meses de abril a agosto do ano de 2022, que compreende área de risco socialmente marginalizado.

A partir dos valores pesquisados para os indicadores, foi determinado o grau de vulnerabilidade e a equação da reta.

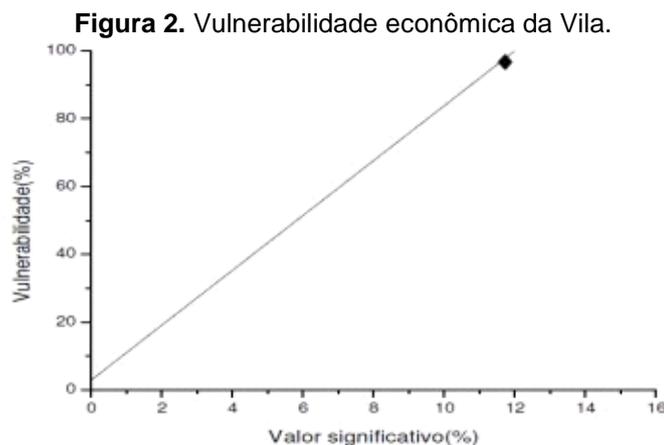
**Figura 1.** Vulnerabilidade social da comunidade da Vila dos Teimosos.



**Fonte:** Ferreira (2022) Fator de vulnerabilidade = 78,10%.

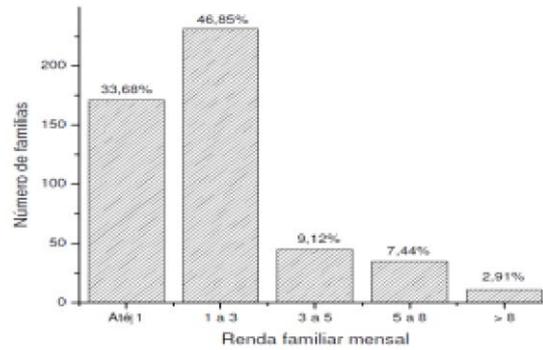
O fator vulnerabilidade social encontrado ( $V_{soc.}$ ) = 78,10%. O valor significativo de 78,10% encontrado para vulnerabilidade social é, segundo (ROCHA 2007), considerado muito alto (> 45%), estes valores ficaram duas vezes acima dos valores encontrados por (FERREIRA 2022) para da Vila dos Teimosos em Campina Grande-PB correspondente a 38,89% e 2,36 vezes acima dos encontrados. (Figura 1). A este respeito, não se deve entender a vulnerabilidade ao acidente como algo em si mesmo, mas como um agente atrelado ao cotidiano das pessoas. As mudanças sociais, culturais, econômicas, entre outras, influenciam o processo de vulnerabilidade através da compreensão dessas ameaças pelas populações. Essa compreensão possivelmente permitirá fazer uma avaliação de como enfrentar os desastres ou suas possibilidades de evolução.

O crescimento desordenado das grandes cidades, a falta de acesso aos serviços básicos como: saúde, educação, moradia e recreação, as faltas de condições de trabalho no campo são, entre outras situações que conduzem ao aumento do desemprego, pobreza e miséria, que se expressam no processo de crescimento na vulnerabilidade social, cada dia mais assentado para uma grande massa populacional. Estas vulnerabilidades econômicas, sociais, ambientais, predispõem as populações para que estas sejam afetadas pelo impacto de determinadas ameaças físicas, naturais e sociais.



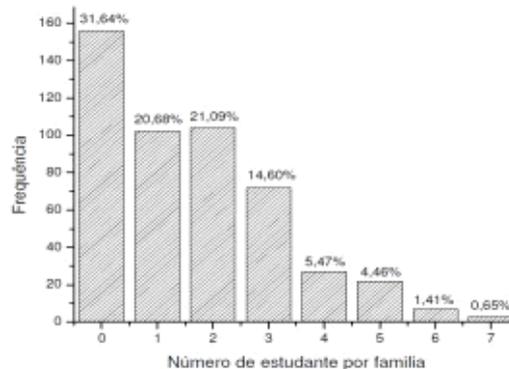
**Fonte:** (Ferreira, 2022), fator de vulnerabilidade = 100%.

O indicador Renda Familiar Mensal (Figura 3), informa que 33,68% das famílias recebem até um 1 Salário Mínimo (SM) e 46,85% recebem entre 1 e 3 SM, demonstrando uma situação econômica caracterizada como linha de pobreza, já que não existem condições de custear todas as necessidades com esse valor. Um fator que indica o comportamento da distribuição de renda e a dimensão de pobreza é a composição demográfica das famílias, quanto maior o número de pessoas em uma mesma família, maior comprometimento da renda, menor condição de vida. A maioria delas é constituída por jovens, que se encontram na escola ou fora dela, obviamente não participando da força de trabalho e do orçamento familiar. Quanto à qualidade de vida, pode-se registrar uma mobilidade espaço-temporal das famílias residentes naquela área, constatou-se na pesquisa que 21,09% moravam na mesma localidade (bairro de Bodocongó).

**Figura 3.** Renda Familiar Mensal(em salário mínimo)

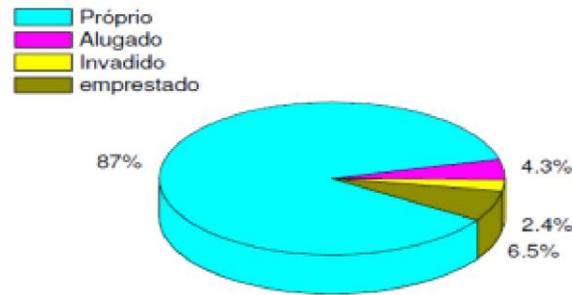
Fonte: FERREIRA (2022)

Destacando-se entre as motivações as inter-relacionadas ao déficit habitacional 37,11% preço de aluguel; 8,11% melhores perspectivas de moradia; 1,62% compra do imóvel onde residem; 2,23% problemas habitacionais; 2,02% atribui a motivos relacionados ao convívio com outros familiares sob o mesmo teto. Juntos, esses dados somam 47,45% das motivações expressas.

**Figura 4.** Indicador educacional população da Vila.**Figura 4.** Indicador educacional população da Vila.

Fonte: FERREIRA (2022)

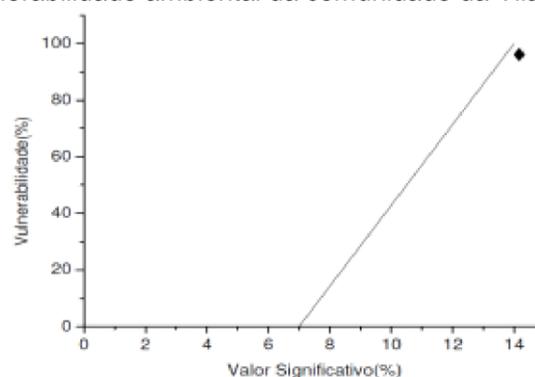
Em relação ao indicador educacional, isto é, a média de escolaridade revela-se insatisfatória, quando é associada à taxa de renda e escolaridade. Considerando-se a taxa de escolaridade da população maior de 7 anos, nota-se que 54,68% terminou apenas a 1ª fase do 10º grau (Fundamental I); 16,71% é analfabeta e apenas 1,25% tem ou encontra-se cursando o superior. A Vila dos Teimosos não tem acompanhado o crescimento no nível educacional, contribuindo para uma qualidade de vida cada vez mais degradada e economicamente mais insatisfatória. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Campina Grande é 0,720, em 2020. O município está situado na faixa de Desenvolvimento Alto (IDHM entre 0,7 e 0,799). Entre os 2000 e 2020, a dimensão que mais cresceu em termos absoluto foi Educação (com crescimento de 0,187), seguida por Longevidade e por Renda. Entre 2000 e 2020, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,151), seguida por Longevidade e por Renda.

**Figura 5.** Condição de ocupação dos imóveis na Vila dos Teimosos.

Fonte :FERREIRA (2022)

Quanto à qualidade de vida, pode-se registrar uma mobilidade espaço-temporal das famílias residentes naquela área, constatou-se na pesquisa que 21,09% moravam na mesma localidade (bairro de Bodocongó), antes de ocuparem aquelas dependências. O restante veio de outros bairros da cidade (54,91%), municípios da Paraíba (20,28%) ou até mesmo de outros estados brasileiros (3,7%). Para melhor compreensão, a distribuição da população, por naturalidade, faz-se necessária: 67,41% são da cidade de Campina Grande; 22,79% oriundos de outras cidades do mesmo estado e 9,8% vindos de outros estados do Brasil.

O crescimento desordenado das grandes cidades, a falta de acesso aos serviços básicos como: saúde, educação, moradia e recreação, as faltas de condições de trabalho no campo são, entre outras situações que conduzem ao aumento do desemprego, pobreza e miséria, que se expressam no processo de aumento na vulnerabilidade social, cada dia mais assentado para uma grande massa populacional. Estas vulnerabilidades econômicas, sociais, ambientais, predispõem as populações para que estas sejam afetadas pelo impacto de determinadas ameaças físicas, naturais e sociais.

**Figura 6.** Vulnerabilidade ambiental da comunidade da Vila dos Teimosos

Fonte: FERREIRA (2022) Fator de vulnerabilidade= 99,96%, aproximadamente 100%

A este respeito, não se deve entender a vulnerabilidade ao risco como algo em si mesmo, mas como um agente atrelado ao cotidiano das pessoas. As mudanças sociais, culturais, econômicas, entre outras, influenciam o processo de vulnerabilidade através da compreensão dessas ameaças pelas populações. Essa compreensão possivelmente permitirá fazer uma avaliação de como enfrentar os desastres ou de suas possibilidades de evolução.

A região nordestina aparece como uma das áreas mais críticas em relação às outras de vulnerabilidade no Brasil. A seca, fator natural, tida como uma das grandes calamidades dessa região acarreta gravíssimos problemas na produção agropecuária, e conseqüentemente, repercute nas condições de vida e no trabalho da população, intensificando migração campo-cidade e contribuindo para a formação de favelas, que por sua vez se constituem em zonas de risco. Para as condições de saneamento, observa-se que 96,55% das famílias consomem a água abastecida pela Companhia de Água e Esgotos da Paraíba - CAGEPA, no entanto, o problema do acúmulo de lixo e a falta de drenagem dos esgotos agravam a qualidade de vida desta população, pois, 71% não possuem coleta de resíduos.

Dos resíduos gerados na Vila dos Teimosos 75,28 são depositados em terrenos baldios circunvizinhos; 7,67% dos resíduos são depositados no próprio Açude de Bodocongó, e apenas 0,56% tem como destino final a caixa coletora. Os agentes biológicos presentes nos resíduos sólidos podem ser responsáveis pela transmissão direta e indireta de doenças.

A transmissão indireta se dá pelos vetores que encontram nos resíduos as condições adequadas de sobrevivência e proliferação. O lançamento de resíduos diretamente no solo próximo às residências formando verdadeiros lixões na área, nas margens do açude de Bodocongó e em toda área de drenagem, o que eleva o nível de degradação do ambiente e da qualidade de vida, que já se encontra bastante comprometido.

Diversos tipos de resíduos sólidos foram identificados no decorrer da pesquisa: papéis, latas, madeiras, plásticos, vidros, restos de alimentos, resíduos ambulatoriais, utensílios domésticos, roupas, entre outros. O lançamento de resíduos sem o devido e necessário tratamento, facilita também o surgimento, durante todo o ano, mas principalmente no período das chuvas, quando o problema se agrava muito, de inúmeros insetos e animais, vetores de doenças de diversos graus de periculosidade, desde problemas cutâneos, a verminoses, dengue, leptospirose, febre tifóide, leishmaniose, entre diversas outras.

## **5 CONCLUSÃO**

Ao final do presente artigo, sem a pretensão de esgotar-se o debate acerca do tema, pode-se chegar a determinadas considerações alusivas à temática da cidade, dos riscos e do Princípio da Precaução na condição de que a expansão urbana tem revelado problemas graves, originados da quase completa desconsideração dos fatores fisiográficos e legais. Esta aceleração, sob a ótica quase exclusiva das razões especulativas de mercado, vem ignorando as potencialidades e limitações dos espaços a serem ocupados, o que acaba determinando a ocupação inadequada de regiões e locais extremamente problemáticos.

As dificuldades geradas pelo processo de inadequada ocupação dessa área mostram as fragilidades do terreno e as conseqüências dessas mudanças sobre as características físico-estrutural conhecidas, que são constatadas pela perda de qualidade de vida da população diretamente afetada.

Com o evidente e irreversível processo de urbanização, para a correta gestão deste fenômeno, toda a sociedade e, em especial as instâncias governamentais, terão que se habilitar, no sentido da melhoria dos investimentos, reduzindo os déficits socioeconômicos e ambientais que acompanham e caracterizam hoje a expansão das cidades. Tal quadro expõe, objetivamente, a necessidade de se

conhecerem as características dos terrenos e seu comportamento ante as solicitações próprias do seu uso urbano (em que se destaca o meio físico como o componente ambiental que mais persiste a interagir com o ambiente construído), determinando grande parte dos seus problemas.

Os dados foram demonstrados com a finalidade de informação geral sobre a ocorrência de manifestações de risco experimentadas por uma comunidade de baixa renda, cuja localização de assentamento constitui fato evidente de ocupação inadequada de solo urbano.

A preocupação maior aqui destacada se firma na análise e conhecimento dos riscos aos quais está submetida a comunidade da Vila dos Teimosos tendo por intuito oferecer subsídios para auxiliar na promoção de uma gestão ambiental adequada.

Sabe-se que dimensionar os impactos ambientais da atividade humana, mesmo em âmbito restrito e isolado, não constitui tarefa simples. Uma avaliação detalhada, cuidadosa e abrangente dos danos e riscos mais visíveis dessa comunidade, necessitaria de maior aprofundamento científico que poderia subsidiar a posteriori, um Estudo de Impacto Ambiental (EIA), para intervenções e consolidação da área. Por essa razão, a consciência dessa necessidade deverá levar naturalmente a um aumento da pressão sociopolítica, pela população interessada, em direção aos diversos mecanismos decisórios.

A conceituação do Princípio da Precaução foi levada em conta, considerando os seus elementos: risco de dano, incerteza científica e inversão do ônus da prova. Assim ele foi aplicado em sua seara conceitual porque foi inserido a temática risco de dano a aspectos socioeconômicos e ao meio ambiente somado a uma incerteza científica constatada. A inversão do ônus da prova compõe o princípio como elemento, pois sem ele o mesmo fica inviabilizado na prova. A base fática para aplicação deste Princípio não é a existência de danos, mas de riscos. Ao se identificar o risco, busca-se prevenir o dano, que é um prejuízo injusto causado a terceiros ou ao meio ambiente que já se tenha verificado.

O princípio Constitucional da Precaução, outrossim, pode e deve ser aplicado no âmbito dos diversos litígios ambientais, para implementação de medidas protetivas do direito à vida em sentido amplo, (de seres humanos e não humanos), à propriedade, (privada ou pública), à saúde pública e para concretização de medidas de adaptação e resiliência.

O ideal seria adotar a máxima do Princípio da Precaução, “é melhor prevenir do que remediar”, (better safe than sorry), pois um pequeno risco de dano pode se transformar em poucos minutos em uma catástrofe.

A partir dessa percepção, entende-se que este estudo tem o papel de induzir a discussão pela sociedade, que estará assim instrumentalizada, para regular, exigir e controlar sua interação com o ambiente a caminho de uma adequada gestão urbana e, conseqüentemente, conduzir a melhores condições de vida para populações carentes, como a do estudo em foco.

## REFERÊNCIAS

BECK U. (12019), **La société du risque, sur la voie de la modernité**. Paris. Aubier.  
 BLANCHER P.. PAQUIET P., ZAMPA C. (2019). *Industrie chimique et territoire. Contraintes et op-*

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

FERREIRA, Joana d’Arc Araújo. **Vulnerabilidade socioambiental de espaços socialmente marginalizados em áreas urbanas: caso da Vila dos Teimosos em Campina Grande-PB**. Tese de Doutorado em Recursos Naturais da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), 2007

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 6. ed. ampl São Paulo: Saraiva, 2005.

IBGE. **Intituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Censo 2022. IHDP.

JACOB, P. R. **Moradores e meio ambiente na cidade de São Paulo**. Cadernos CEDEC, São Paulo, n. 43, 2018.

LAVELL, A. Degradacion Ambiental, Riesgo y Desastre Urbano. **Problemas y conceptos**: Hacia la Definición de una Agenda de investigación. In: FERNANDES, M.A. (ORG.) *Ciudades en Riesgo: Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres em la América Latina*. 2016.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 13 ed. rev. atual e ampl São Paulo: Malheiros, 2015.

MENDONÇA, F. Risks, **Vulnerability and urban socio-environmental approach**: a reflection on the CMA and Curitiba. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 10, p. 139-148, jul./dez. 2004. Editora UFPR.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente**: doutrina, jurisprudência, prática, glossário. 3 ed. rev. atual e ampl São Paulo: RT, 2018.

MOURA, A. C. M. **Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano**. Belo Horizonte: Ed. da autora, 2019. 186 RIBEIRO, Wagner Costa. “Cidades ou Cidades Sustentáveis”. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri e CARRERAS, Carles (Org.). *Urbanização e Mundialização: Estudos sobre a metrópole*. São Paulo: Contexto, 2019, p.60-69.

RIBEIRO, P. **Informações Socioeconômicas da Cidade de Ribeirão Pires**. Ribeirão Pires– a sua cidade. Fórum de Desenvolvimento Sustentável. Ribeirão Pires: Prefeitura Municipal, 2018.

RICHEMOND, Nancy Meschinet. “**O risco, os riscos**; Definições e vulnerabilidades do risco; Representação, gestão e expressão espacial do risco”. In: \_\_\_\_\_. *Os riscos*:

O homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2017. p. 23-60.

ROCHA, J.S.M. da. **Manual de Projetos Ambientais**. Santa Maria: Imprensa Universitária. 1997.

SANTOS, W. L. **O processo de urbanização e impactos ambientais em bacias hidrográficas**: o caso do Igarapé Judia Acre-Brasil. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais). Universidade Federal do Acre, Rio Branco. 163p. 2015.

SILVA, José Afonso da. **Direito Urbanístico Brasileiro**. 8 ed. rev. e atual. São Paulo: Malheiros, 2018.

THOURET, Jean-Claude. “**Os Riscos nos países em Desenvolvimento**”. In: VEYRET, Yvete. (Org.). **Os riscos: O homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2021.p. 83-112.

VEYRET, Yvete. (Org.). **Os riscos: O homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2017.

WEDY, Gabriel. **O Princípio Constitucional da Precaução**. 3 ed. Belo Horizonte, FÓRUM, 2020