



**ENAN
PUR** 2023
Belém 22 a 26 de maio



DIMENSÃO INSTITUCIONAL DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA ANÁLISE PARA AS REGIÕES IMEDIATAS DO CEARÁ

Nayara de Sousa Rodrigues

Universidade Regional do Cariri - URCA

Christiane Luci Bezerra Alves

Universidade Regional do Cariri - URCA

Anderson da Silva Rodrigues

Universidade Regional do Cariri - URCA

Sessão Temática 04: Convergências entre Urbanização e natureza

Resumo. Neste trabalho abordaremos uma dimensão pouco conhecida do Desenvolvimento Sustentável, a Dimensão Institucional. Considerando o desenvolvimento sustentável sob uma ótica multidisciplinar. Neste contexto, essa pesquisa tem o objetivo mensurar o padrão de desenvolvimento institucional levando em conta a perspectiva da vulnerabilidade, de onde será possível inferir se as regiões imediatas do Ceará se encontram mais ou menos vulneráveis no aspecto institucional do desenvolvimento. Para isso, é proposta a construção do Índice Sintético de Vulnerabilidade Institucional do Desenvolvimento Sustentável das regiões imediatas do Ceará, que é composto por quatro índices que representam as dimensões institucionais. Os dados apresentados nesta pesquisa foram extraídos da MUNIC (Pesquisa de Informações Básicas Municipais), referente ao ano de 2020. O Índice Sintético de Vulnerabilidade Institucional (ISVI) é composto pela média aritmética do Índice Sintético de Vulnerabilidade Habitacional, Índice Sintético de Vulnerabilidade de Transporte, Índice Sintético de Vulnerabilidade Ambiental questões Institucionais e Índice Sintético de Vulnerabilidade Ambiental questões legislativas. Classificando as regiões imediatas do Ceará de acordo com ISVI, observa-se que todas as regiões imediatas se encontram na classificação de alta vulnerabilidade institucional.

Palavras-chave. Desenvolvimento Sustentável; Desenvolvimento Institucional; Vulnerabilidade; Regiões Imediatas

INSTITUTIONAL DIMENSION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT: AN ANALYSIS FOR THE IMMEDIATE REGIONS OF CEARÁ

Abstract. In this work we will address a little-known dimension of Sustainable Development, the Institutional Dimension. Considering sustainable development from a multidisciplinary perspective. In this context, this research aims to measure the pattern of institutional development taking into account the perspective of vulnerability, from which it will be possible to infer whether the immediate regions of Ceará are more or less vulnerable in the institutional aspect of development. For this, it is proposed the construction of the Synthetic Index of Institutional Vulnerability of Sustainable Development of the immediate regions of Ceará, which is composed of four indices that represent the institutional dimensions. The data presented in this research were extracted from the MUNIC (Pesquisa de Informação Básicas Municipalis), referring to the year 2020. The Synthetic Index of Institutional Vulnerability (ISVI) is composed of the arithmetic mean of the Synthetic Index of Housing Vulnerability, Synthetic Index of

Transport Vulnerability , Synthetic Index of Environmental Vulnerability Institutional issues and Synthetic Index of Environmental Vulnerability legislative issues. Classifying the immediate regions of Ceará according to ISVI, it is observed that all immediate regions are classified as having high institutional vulnerability.

Keywords: Sustainable development; Institutional Development; Vulnerability; Immediate Regions

DIMENSIÓN INSTITUCIONAL DEL DESARROLLO SOSTENIBLE: UN ANÁLISIS PARA LAS REGIONES INMEDIATAS DE CEARÁ

Resumen. *En este trabajo abordaremos una dimensión poco conocida del Desarrollo Sostenible, la Dimensión Institucional. Considerar el desarrollo sostenible desde una perspectiva multidisciplinar. En este contexto, esta investigación tiene como objetivo medir el patrón de desarrollo institucional teniendo en cuenta la perspectiva de la vulnerabilidad, a partir de la cual será posible inferir si las regiones inmediatas de Ceará son más o menos vulnerables en el aspecto institucional del desarrollo. Para eso, se propone la construcción del Índice Sintético de Vulnerabilidad Institucional del Desarrollo Sostenible de las regiones inmediatas de Ceará, que está compuesto por cuatro índices que representan las dimensiones institucionales. Los datos presentados en esta investigación fueron extraídos del MUNIC (Pesquisa de Informação Básicas Municipais), referentes al año 2020. El Índice Sintético de Vulnerabilidad Institucional (ISVI) está compuesto por la media aritmética del Índice Sintético de Vulnerabilidad Habitacional, Índice Sintético de Vulnerabilidad del Transporte, Índice Sintético de Vulnerabilidad Ambiental en temas institucionales e Índice Sintético de Vulnerabilidad Ambiental en temas legislativos. Clasificando las regiones inmediatas de Ceará según ISVI, se observa que todas las regiones inmediatas están clasificadas como de alta vulnerabilidad institucional.*

Palabras clave: Desenvolvimento sustentável; Desenvolvimento institucional; Vulnerabilidade; Regiones inmediatas

1. Introdução

As discussões que abordam temas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável têm se multiplicado no meio acadêmico. Nesta pesquisa, no entanto, abordar-se-á o Desenvolvimento Sustentável a partir de uma vertente menos disseminada, a Dimensão Institucional. De acordo com o IBGE (2015), a dimensão institucional refere-se à orientação política, capacidade e esforço despendidos por governos e pela sociedade na execução das mudanças requeridas por um desenvolvimento sustentável efetivo.

O entendimento do contexto da Dimensão Institucional remete, portanto, à compreensão do Desenvolvimento Sustentável. É necessário considerar tal desenvolvimento sob uma ótica multidisciplinar e sobre diferentes dimensões, sendo as mais investigadas na literatura as dimensões econômica, social, ambiental e institucional. De acordo com Alves e Rodrigues (2013, p. 256), as discussões a cerca da noção de desenvolvimento apresentam um ponto de inflexão a partir da inserção da variável ambiental nos processos de crescimento econômico. “Essas novas conotações ocorrem ainda nos anos de 1960, a partir da formação e dos consequentes diagnósticos e relatório do chamado “Clube de Roma”, denominado “Limite do Crescimento” (1972)”.

A partir de então, a questão ambiental se insere e ganha força na mídia, nos debates políticos, nas esferas institucionais e organismos multilaterais, tendo reflexo nas investigações e agendas de pesquisa acadêmica. Mesmo com o estudo da dimensão institucional não sendo tão disseminado, apenas a partir dos anos 2000 observa-se um conjunto de esforços voltados à constituição de indicadores para seu monitoramento, com a publicação da segunda edição do documento *Indicators of sustainable development: guidelines and methodologies*, pela ONU. As ações que envolvem a crise ambiental e o Desenvolvimento Sustentável estão sendo paulatinamente institucionalizada por meio da ordem ambiental internacional, onde um conjunto

de acordos internacionais sobre meio ambiente passou a regular a ação humana na Terra e a influenciar práticas cotidianas (RIBEIRO, 2010).

Como consequência dos apelos para promoção do Desenvolvimento Sustentável surgiu à necessidade de mensurar a sustentabilidade e identificar ameaças. Nesse contexto, o desenvolvimento de indicadores que nos permita operacionalizar o conceito de Desenvolvimento Sustentável é imprescindível. Dessa forma os indicadores surgem como suporte, “possibilitando que as escolhas políticas movam-se em direção à sustentabilidade, pela criação de conexões entre o atual estágio de desenvolvimento e o estado de sustentável no futuro” (MARTINS; CÂNDIDO, 2012, p. 4). Ou seja, os indicadores são capazes de informar acerca do progresso em direção a uma determinada meta, por exemplo. E como o Desenvolvimento Sustentável é caracterizado pela contínua mudança, necessitando assim de um monitoramento periódico. Os indicadores surgem como um instrumento de avaliação simples e que permite captação periódica dos resultados positivos e negativos das ações implementadas. Dessa forma, os indicadores devem servir como antenas, captando as necessidades de alterações de rumo, identificando potencialidades e vulnerabilidades, bem como, as diversidades regionais e locais existentes (MARTINS; CÂNDIDO, 2012).

Neste contexto, essa pesquisa tem o objetivo mensurar o padrão de desenvolvimento institucional levando em conta a perspectiva da vulnerabilidade, de onde será possível inferir se as regiões imediatas do Ceará se encontram mais ou menos vulneráveis no aspecto institucional do desenvolvimento. Para isso, é proposta a construção do Índice Sintético de Vulnerabilidade Institucional do Desenvolvimento Sustentável das regiões imediatas do Ceará, que é composto por quatro índices que representam as dimensões institucionais. Através do índice proposto, serão estabelecidos critérios e escala de classificação, que permitirão inferir sobre o nível de desenvolvimento institucional das regiões imediatas do estado do Ceará.

Esta pesquisa vem contribuir para ampliar o debate sobre a dimensão institucional do Desenvolvimento Sustentável, possibilitando uma avaliação das desigualdades entre as regiões imediatas do Ceará e investigando a necessidade de direcionar políticas específicas que levem a um desenvolvimento mais sustentável, integrado e inclusivo.

2. Desenvolvimento sustentável

Após a Segunda Guerra Mundial, muitos países se viram devastados, passando a buscar alternativas para promover a estabilidade econômica e a qualidade de vida de seus habitantes. Dentro desse contexto, ganha força às teorias de desenvolvimento econômico, sendo disseminado no meio acadêmico o conceito de desenvolvimento, como resultado de um crescimento econômico que viria atrelado a melhoria de indicadores sociais. Para Pereira (2008, p.1), o “desenvolvimento econômico de um país ou estado-nação é o processo de acumulação de capital e incorporação de progresso técnico ao trabalho e ao capital que leva ao aumento da produtividade, dos salários e do padrão médio de vida da população”.

De acordo com Alves (2017, p. 25), ao longo do processo histórico de reprodução do capital, “as atividades produtivas são crescentemente subordinadas à lógica de um processo acumulativo, alimentado pela exploração da força de trabalho e dos recursos naturais”. É neste contexto de crise dos sistemas econômicos e sociais, especialmente da década de 1970, que a pauta ambiental surge de forma mais emergente.

As crises dos sistemas econômicos e sociais são permeadas pela crise ambiental, visto que o modelo de desenvolvimento se consolida indistintamente, nos países centrais ou periféricos, com a extração crescente de recursos naturais e o aumento significativo de desequilíbrios ambientais. A compreensão da crise ambiental passa, então, a ser palco de um conjunto amplo de interpretações que incorporam desde as discussões sobre as adaptações do sistema econômico e de indivíduos a um cenário de crise estrutural, às possibilidades de transformação da ordem econômico-social vigente (ALVES, 2017, p. 26).

De acordo com Alves e Rodrigues (2013, p. 256), as discussões a cerca da noção de desenvolvimento apresentam um ponto de inflexão a partir da inserção da variável ambiental nos processos de crescimento econômico. “Essas novas conotações ocorrem ainda nos anos de 1960, a partir da formação e dos consequentes diagnósticos e relatório do chamado “Clube de Roma”, denominado “Limite do Crescimento” (1972)”.

Em meio à tendência de esgotamento dos modelos de crescimento internacional do pós-guerra, baseados numa economia que incorpora elementos da 3ª revolução científico-tecnológica à matriz industrial, onde as atividades produtivas são crescentemente subordinadas da área ambiental passam a apontar elementos que podem se tornar pontos de estrangulamento nos padrões de crescimento da economia mundial. Coordenado por Dennis Meadows, as conclusões do relatório apontam para os limites do crescimento frente às tendências de crescimento populacional, aos padrões de acumulação e industrialização vigentes, ao esgotamento de recursos naturais e à insuficiente produção de alimentos, impondo a necessidade de uma equalização de interesses e de um vetor de equilíbrio entre proteção ambiental e crescimento econômico (ALVES; RODRIGUES, 2013, p. 256).

Mesmo criticado pelo tom alarmista, o relatório “Limites do Crescimento”, atrelado ao crescimento do movimento ambientalista, acabaram por introduzir a questão ambiental no debate político mundial. Nesse contexto, em função da forte presença dos debates ambientais na mídia e sua crescente importância para a opinião pública mundial, ocorreu em Estocolmo no ano de 1972, a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, que representou “o marco inicial onde se firmaram as bases para a discussão da inter-relação entre a atividade econômica e o meio ambiente” (RODRIGUES, 2016, p. 26).

A partir das discussões de Estocolmo, é criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que ao longo dos anos de 1970 e 1980 promoveu uma série de seminários regionais que culminaram na elaboração do Relatório Brundtland (Nosso Futuro Comum), em 1987. A comissão Brundtland enfrentou o desafio de conciliar os conceitos de “Meio Ambiente” e “Desenvolvimento”, fugindo do antagonismo que marcou a Conferência em Estocolmo (RODRIGUES, 2016).

De acordo com Rodrigues (2016), a conciliação desses interesses antagônicos passou pela necessidade de um processo de desenvolvimento com um novo adjetivo o “sustentável”, que levaria em consideração a preocupação com a questão ambiental e a restrição no uso dos recursos naturais, tendo em vista não apenas o bem-estar, atual como também das gerações futuras. Dessa forma surge o conceito de Desenvolvimento Sustentável, cuja definição mais aceita encontra-se no relatório “Nosso Futuro Comum” e será a definição utilizada nesse trabalho.

O desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades [...] o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender as necessidades e aspirações humanas (CMMAD, 1991, p.46 e 49).

O termo Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade, apesar de intimamente relacionados, apresentam conceitos distintos. A sustentabilidade podendo ser definida como a capacidade de um sistema humano/natural de resistir ou de adaptar-se a mudanças endógenas ou exógenas por tempo indeterminado. E o Desenvolvimento Sustentável seria uma mudança intencional para manter ou aumentar a característica do sistema, ou seja, o Desenvolvimento Sustentável é o caminho para se alcançar a sustentabilidade, sendo esta o objetivo final, de longo prazo (DOVERS; HANDMER, 1992).

Segundo Guerra *et al.* (2007, p. 12), o caráter mundial da crise, o apelo ao nosso “futuro comum”, “todas essas metáforas de inclusão de todos na responsabilidade pela crise ambiental e na solução da mesma, se constroem de forma a diluir as diferenças entre nações, povos,

classes e grupos étnicos, operando com uma ideia de totalidade”, deixando de lado as contradições e os conflitos de interesses envolvidos.

3. Dimensão Institucional do Desenvolvimento Sustentável

É necessário considerar o Desenvolvimento Sustentável sob uma ótica multidisciplinar, onde coexistam diferentes dimensões. Nesta pesquisa, no entanto, abordar-se-á o Desenvolvimento Sustentável a partir de uma vertente menos disseminada, a Dimensão Institucional. De acordo com o IBGE (2015), a dimensão institucional refere-se à orientação política, capacidade e esforço despendidos por governos e pela sociedade na execução das mudanças requeridas por um desenvolvimento sustentável efetivo.

As instituições, sejam como uma forma organizacional ou como a solidificação de um comportamento social, estão, cada vez mais, se fazendo presentes nas discussões sobre desenvolvimento sustentável, tanto no campo teórico quanto nas aplicações práticas de avaliação da sustentabilidade em nível local, nacional ou regional. (MELO; SALLES; VAN BELLEN, 2012, p.702).

No que se refere ao âmbito global, é inegável a importância dos acordos internacionais, que visam regular as relações humanas em caráter mundial, envolvendo temas ligados ao meio ambiente, através de protocolos e acordos multilaterais. Sendo importante destacar três reuniões, a primeira em 1972, em Estocolmo, onde foi criado o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente); a segunda, em 1992, no Rio de Janeiro, onde foram criados documentos como a Convenção sobre Diversidade Biológica, a Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas e a Agenda XXI. E a terceira ocorre em 2002 em Joanesburgo, onde foi feita uma avaliação da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) (MELO; SALLES; VAN BELLEN, 2012).

De acordo com Ribeiro (2010, p. 69), a partir das convenções internacionais é possível conciliar interesses diversos de maneira negociada, onde países com menos condições econômicas e militares expressem suas posições, mesmo considerando as relações desiguais entre os países parte. “Em alguns casos, os documentos expressam vitórias importantes de países pobres, que conseguem salvaguardar parte de seus interesses, o que certamente não ocorreria se as decisões fossem definidas por meio de ações militares”.

Mesmo entendendo a importância dos acordos internacionais é imprescindível observar a realidade local. Observando que a Sustentabilidade não pode ocorrer de forma isolada, restringindo-se a apenas um país ou região, pois o mundo está cada vez mais interligado. Reconhecendo a necessidade de cada região enfrentar, de forma autônoma, seus dilemas e perspectivas em relação ao futuro.

Dessa forma, concentra-se na esfera pública, a incumbência sobre a questão da sustentabilidade demandando uma postura proativa e conjunta dos governos federal, estadual e municipal. Sendo necessário ir além e enxergar as realidades locais, planejando ações que permitam o desenvolvimento sustentável dessas localidades nas mais diversas dimensões (SOUZA *et al.*, 2013). O “desenvolvimento local é um processo endógeno registrado em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos, capaz de promover o dinamismo econômico e a melhoria da qualidade de vida da população”. Assim, o desenvolvimento municipal é um caso particular de desenvolvimento local, com uma amplitude espacial delimitada pelo corte político-administrativo do município (BUARQUE, 1999, p. 9).

A mensuração do Desenvolvimento Sustentável é uma questão crucial, pois permite aos órgãos competentes identificar ameaças. Além de servir para analisar os resultados de políticas já implementadas. A dimensão institucional do Desenvolvimento Sustentável começou a ter indicadores a partir da publicação pela ONU da segunda edição do documento *Indicators of sustainable development: guidelines and methodologies*. A partir desse documento, a dimensão

institucional é observada em dois temas principais: o arcabouço institucional e a capacidade institucional (MELO, 2013, p. 89).

4. Procedimentos Metodológicos

4.1 Área de estudo: Regiões Imediatas do Ceará

Segundo o IBGE (2017), levando em conta as mudanças ocorridas na dinâmica econômica mundial que condiciona a inserção do país nos circuitos internacionais, a partir de novas polarizações e ainda o intenso processo de transformação do território brasileiro, torna-se oportuna a construção de um novo modelo de divisão regional para o país. É nítido o aumento da diferenciação interna do espaço territorial brasileiro, resultado das transformações econômicas, demográficas, políticas e ambientais ocorridas nas últimas décadas, demonstrando a necessidade de atualizar o quadro regional anterior produzido em 1980, através das Mesorregiões e Microrregiões Geográficas. Dessa forma, em 2017, as Regiões Imediatas e Intermediárias incorporam as mudanças ocorridas no Brasil, no que se refere a divisão territorial.

As Regiões Geográficas Imediatas têm na rede urbana o seu principal elemento de referência. Essas regiões são estruturas a partir de centros urbanos próximos para a satisfação das necessidades imediatas das populações, tais como: compras de bens de consumo duráveis e não duráveis; busca de trabalho; procura por serviços de saúde e educação; e prestação de serviços públicos, como postos de atendimento do Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, do Ministério do Trabalho e de serviços judiciários, entre outros (IBGE, 2017, n.p).

O estado do Ceará é composto por 184 municípios, distribuídos em 18 regiões imediatas (IBGE, 2017), apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Ceará - Regiões Imediatas e número de municípios (Fonte: elaborado pelos autores)

Regiões Imediatas	Número de municípios
Fortaleza	20
Itapipoca	07
Redenção – Acarape	12
Canindé	06
Itapajé	06
Quixadá	11
Russas-Limoeiro do Norte	15
Aracati	05
Iguatu	10
Icó	05
Juazeiro do Norte	22
Brejo Santo	08
Crateús	10
Tauá	03
Sobral	23
São Benedito-lpu-Guaraciaba do Norte-Tianguá	11
Acaraú	06
Camocim	04

4.2 Seleção e tratamento dos dados

Os dados apresentados nesta pesquisa foram extraídos da MUNIC (Pesquisa de Informações Básicas Municipais), referente ao ano de 2020. A MUNIC realiza periodicamente um levantamento sobre a estrutura, a dinâmica e o funcionamento das instituições públicas, tendo como unidade de investigação o município e, como principal informante, a prefeitura, através dos setores que a compõem.

Para composição do índice de vulnerabilidade, foram selecionadas vinte e oito variáveis que se ajustavam ao objetivo da pesquisa. As variáveis utilizadas para construção do índice são

mensuradas através dos números 1 e 0. Sendo o número 1 referente às respostas “Não” representa a ausência de uma característica e o número 0 referente às respostas “Sim” representa a presença da citada característica. As variáveis selecionadas foram divididas em quatro dimensões: Habitação; Transporte; Meio Ambiente - Questões Institucionais e Meio Ambiente - Legislação. Como as dimensões são compostas por variáveis binárias, a média aritmética de cada variável para as regiões imediatas pode ser interpretada como o percentual de municípios que não apresentam a citada característica. Assim, por exemplo, se em uma região imediata possui 10 municípios e destes três não possuem Plano Municipal de Habitação, então a média aritmética desta variável para este conjunto de municípios será 0,3, indicando que 30% dos municípios não possuem o instrumento referido.

Destacando-se que foram consideradas 1 as respostas “recusa”, que correspondem aos municípios onde não foi possível contato com as prefeituras e os que não responderam até a data de encerramento da coleta. Assim como, também foram considerados 1, as respostas “Não soube informar”, que são os municípios que sabem que existe a pesquisa, mas não souberam informar.

O Quadro 1 mostra dimensões e as variáveis relativas que compõem o Índice Sintético de Vulnerabilidade Institucional.

Quadro 1 – Índice Sintético de Vulnerabilidade Institucional – Dimensões e variáveis (Fonte: elaborado pelos autores)

Variáveis	Observações sobre as variáveis
Índice Dimensão Habitacional	
HAB 1	Existência de um Plano municipal de habitação
HAB 2	O município realizou alguma Conferência Municipal de Habitação nos últimos 4 anos
HAB 3	Existência de um fundo municipal destinado à habitação
HAB 4	Existência de Conselho Municipal de habitação
HAB 5	Existência no município de Cadastro ou levantamento de famílias interessadas em programas habitacionais
Índice Dimensão Transporte	
TRAN 1	Existência de um Plano municipal de transporte
TRAN 2	O município realizou alguma Conferência Municipal de Transporte nos últimos 4 anos
TRAN 3	Existência de um Conselho municipal de transporte
TRAN 4	Existência de um Fundo Municipal destinado ao transporte
Índice Dimensão Meio Ambiente – Questões Institucionais	
MAI 1	Existência do Conselho Municipal de desenvolvimento rural
MAI 2	Se nos últimos quatro anos os servidores do município participaram de capacitação promovida pelo governo federal na área de meio ambiente
MAI 3	Existência do Conselho municipal de meio ambiente
MAI 4	A área responsável pelo tema meio ambiente dispõe de recursos financeiros específicos para serem utilizados no desenvolvimento de suas ações
MAI 5	Existência de um fundo municipal de meio ambiente ou similar
MAI 6	O município possui Plano de gestão integrada de resíduos sólidos nos termos da Política Nacional de resíduos sólidos
MAI 7	Existência no município de algum impacto ambiental e/ou processo que resulte em impacto no ambiente nos últimos 24 meses
Índice Dimensão Meio Ambiente – Legislação	

MAL 1	Existência no município de legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre coleta seletiva de resíduos domésticos, mesmo que esteja inserido na Lei Orgânica, Plano Diretor, Código Ambiental, etc.
MAL 2	Existência no município de legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre saneamento básico, mesmo que esteja inserido na Lei Orgânica, Plano Diretor, Código Ambiental, etc.
MAL 3	Existência no município de legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre gestão de bacias hidrográficas, mesmo que esteja inserido na Lei Orgânica, Plano Diretor, Código Ambiental, etc.
MEL 4	Existência no município de legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre área e/ou zona de proteção ou controle ambiental, mesmo que esteja inserido na Lei Orgânica, Plano Diretor, Código Ambiental, etc.
MAL 5	Existência no município de legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre destino das embalagens utilizadas em produtos agrotóxicos, mesmo que esteja inserido na Lei Orgânica, Plano Diretor, Código Ambiental, etc.
MAL 6	Existência no município de legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre poluição do ar, mesmo que esteja inserido na Lei Orgânica, Plano Diretor, Código Ambiental, etc.
MAL 7	Existência no município de legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre permissão de atividades extrativas minerais, mesmo que esteja inserido na Lei Orgânica, Plano Diretor, Código Ambiental, etc.
MAL 8	Existência no município de legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre fauna silvestre, mesmo que esteja inserido na Lei Orgânica, Plano Diretor, Código Ambiental, etc.
MAL 9	Existência no município de legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre florestas, mesmo que esteja inserido na Lei Orgânica, Plano Diretor, Código Ambiental, etc.
MAL 10	Existência no município de legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre proteção à biodiversidade, mesmo que esteja inserido na Lei Orgânica, Plano Diretor, Código Ambiental, etc.
MAL 11	Existência no município de legislação ou instrumento de gestão ambiental adaptação e mitigação de mudança do clima, mesmo que esteja inserido na Lei Orgânica, Plano Diretor, Código Ambiental, etc.
MAL 12	Inexistência no município de legislação citada.

4.3 Índice Sintético de Vulnerabilidade Institucional (ISVI)

A mensuração do padrão de desenvolvimento institucional, proposta neste trabalho, leva em conta a perspectiva da vulnerabilidade, de onde será possível inferir se as regiões imediatas do Ceará se encontram mais ou menos vulneráveis no aspecto institucional do desenvolvimento. Para isso, é proposta a construção do Índice Sintético de Vulnerabilidade Institucional do Desenvolvimento Sustentável das regiões imediatas do Ceará, que é composto por quatro índices que representam as seguintes dimensões institucionais: Habitacional; Transporte; Meio ambiente - questões institucionais; Meio ambiente - legislações. Os valores do ISVI são obtidos a partir da média aritmética dos quatro índices parciais.

No âmbito do presente artigo, o índice de vulnerabilidade apresenta escala de zero a um, onde o valor zero representa a menor vulnerabilidade e o valor um, a maior vulnerabilidade. Para facilitar a análise e exposição dos dados, utilizar-se-á a seguinte escala de vulnerabilidade: baixa vulnerabilidade, para valores do índice entre 0 e 0,200 (inclusive); vulnerabilidade intermediária, entre 0,201 e 0,499 (inclusive) e alta vulnerabilidade, no intervalo compreendido entre 0,500 e 1 (inclusive).

Em termos analíticos, o cálculo do índice se deu a partir da equação (1):

$$ISVI = \frac{1}{K} \sum_{p=1}^K I_p \quad (1)$$

Onde: ISVI = Índice Sintético de Vulnerabilidade Institucional; I_p = valor do p-ésimo índice; $P = 1, \dots, k$ (índice).

5. Resultados

Nas Tabelas de 2 a 5.2, são analisados os resultados das variáveis e diferentes índices relacionados à dimensão institucional do Desenvolvimento Sustentável. É importante mencionar que pelo fato da análise se destinar a avaliar a vulnerabilidade dos municípios, no âmbito das regiões imediatas, optou-se, em todas as tabelas, por indicar nas colunas das respectivas variáveis o percentual de municípios que não empreenderam a ação prevista no questionário da pesquisa MUNIC (2020). A título de exemplo, se na variável HAB 1 (que diz respeito a existência de Plano Municipal de Habitação), a região imediata de Fortaleza apresenta valor 0,45, isto significa que 45% dos municípios da respectiva região imediata não elaboraram o Plano Municipal de Habitação; tal interpretação é aplicada a todas as tabelas e os respectivos índices se referem, conforme a equação 1, à média das variáveis para as regiões imediatas.

5.1 Índice de Vulnerabilidade Habitacional

O quesito habitacional é essencial para o Desenvolvimento Sustentável, pois se relaciona diretamente com padrões de vulnerabilidade social, ambiental e econômica. Através da literatura acadêmica, especialmente nas três últimas décadas, pode-se constatar uma forte redefinição das redes urbanas no país, com a ampliação de centros urbanos e metrópoles regionais, além do crescimento da importância de um conjunto de cidades médias. Ao mesmo tempo, nestes espaços, é nítido o alto nível de segregação, onde a população mais vulnerável tende a residir em locais ambientalmente mais vulneráveis e afastados dos núcleos urbanos, do acesso a serviços básicos essenciais e expostas a maiores riscos ambientais, como enchentes, erosão, deslizamentos, dentre outros. Desta maneira, a vulnerabilidade ambiental está associada ao menor ou maior grau de susceptibilidade que as populações de uma determinada região estão expostas aos problemas ambientais. Para Gamba (2010) a vulnerabilidade socioambiental é agravada devido à limitada capacidade de adaptação da população frente a eventos extremos adversos, acentuada pela vulnerabilidade institucional no sentido de desenvolver planos de gestão dos riscos dirigidos a estes grupos.

Dentro desse contexto, pode-se constatar que, para o Desenvolvimento Sustentável, o acesso à moradia digna é essencial, sendo imprescindível a presença no município de órgãos que promovam melhorias habitacionais. Na Tabela 2, observam-se os índices que compõem o Índice Sintético de Vulnerabilidade Habitacional, expresso em cinco variáveis. A existência de um Plano Municipal de Habitação constitui elemento institucional norteador da universalização do acesso à moradia. Para tal variável (HAB 1), a análise dos dados das regiões imediatas revela que em 5 regiões imediatas (Russas/Limoeiro do Norte, Tauá, Juazeiro do Norte, Quixadá e Icó) mais de 70% dos municípios destas regiões não possuem o referido plano. As menores vulnerabilidades são encontradas nos municípios das regiões imediatas de Camocim, Brejo Santo e Fortaleza, onde mais da metade dos municípios possuem o referido plano. Em relação à realização de Conferências Municipais de Habitação (HAB 2), a grande maioria dos municípios não empreenderam esforços neste sentido, constituindo-se na variável com a menor atuação das gestões municipais, com todas as regiões com mais de 70% dos municípios não realizando nenhuma conferência nos últimos 4 anos, o que por sua vez limita a discussão, deliberação e proposição de políticas públicas de habitação em âmbito municipal, com prejuízos concretos na participação e controle social nos programas habitacionais.

A variável Fundo municipal de habitação (HAB 3) sinaliza sobre a disponibilidade de recursos específicos para área da habitação, indicando a capacidade municipal para centralizar e gerenciar recursos orçamentários específicos, gerando potencialidade para melhor distribuição

de recursos, conforme as necessidades da população, especialmente a de menor renda. A região que mais se destaca é a de Canindé, na qual todos os municípios apresentam recursos alocados em fundos destinados a investimentos habitacionais; as maiores vulnerabilidades estão presentes nas regiões imediatas de Juazeiro do Norte, Tauá e Crateús, que apresentaram o maior percentual de municípios sem alocação de recursos próprios para habitação.

Sobre a existência de Conselho Municipal de habitação (HAB 4), sua importância reside na sua capacidade de articular e mediar demandas habitacionais, também contribuindo para a participação democrática dos diferentes segmentos sociais, tendo suas demandas direcionadas diretamente ao poder público municipal. Na realidade cearense, identificam-se marcantes disparidades entre as regiões imediatas, apresentando menores vulnerabilidade as regiões imediatas de Itapajé, Acaraú, Quixadá e Icó, cujo percentual de municípios em que não existem o referido conselho é inferior a 20%; no outro extremo se encontram as regiões imediatas de Brejo Santo, Crateús e Russas/Limoeiro do Norte, onde mais de 65% dos municípios não organizaram o Conselho Municipal de Habitação. A existência no município de Cadastro ou levantamento de famílias interessadas em programas habitacionais é muito relevante para o planejamento de políticas públicas, já que além de cadastrar pode identificar e caracterizar as diferentes situações dos núcleos familiares, contribuindo para a melhor gerência e direcionamento da política habitacional. Sobressaem-se as regiões imediatas de Canindé e Iguatu como as menos vulneráveis.

Tabela 2 – Ceará – Regiões Imediatas – Variáveis e Índice Sintético de Vulnerabilidade Habitacional – 2020 (Fonte: elaborado pelos autores)

REGIÕES IMEDIATAS	Percentual de municípios que não implementaram a ação prevista na variável					ISVH
	HAB 1	HAB 2	HAB 3	HAB 4	HAB 5	
RI – Russas / Limoeiro do Norte	80,00%	100,00%	40,00%	66,70%	53,30%	0,680
RI – Tauá	100,00%	100,00%	66,70%	33,30%	33,30%	0,667
RI – Juazeiro do norte	72,70%	81,80%	77,30%	54,50%	36,40%	0,645
RI – São Benedito-Ipu-Guaraciaba do Norte-Tianguá	63,60%	90,90%	54,50%	45,50%	54,50%	0,618
RI – Rendenção / Acarape	58,30%	100,00%	58,30%	50,00%	41,70%	0,617
RI – Crateús	50,00%	70,00%	80,00%	80,00%	20,00%	0,600
RI – Sobral	60,90%	100,00%	43,50%	56,50%	39,10%	0,600
RI – Itapipoca	57,10%	85,70%	42,90%	57,10%	42,90%	0,571
RI – Quixadá	72,70%	100,00%	27,30%	18,20%	63,60%	0,564
RI – Brejo santo	37,50%	75,00%	37,50%	75,00%	25,00%	0,500
RI – Camocim	25,00%	100,00%	50,00%	50,00%	25,00%	0,500
RI – Iguatu	60,00%	90,00%	50,00%	30,00%	10,00%	0,480
RI – Icó	80,00%	100,00%	20,00%	20,00%	20,00%	0,480
RI – Acaraú	50,00%	100,00%	50,00%	16,70%	16,70%	0,467
RI – Aracati	60,00%	80,00%	20,00%	40,00%	20,00%	0,440
RI – Fortaleza	45,00%	75,00%	30,00%	35,00%	30,00%	0,430
RI – Canindé	50,00%	83,30%	0,00%	66,70%	0,00%	0,400
RI – Itapajé	66,70%	83,30%	16,70%	16,70%	16,70%	0,400

Analisando o quesito habitacional da dimensão institucional, observa-se que oito regiões imediatas se encontram na classificação de vulnerabilidade intermediária: RI de Itapajé; RI de

Canindé; RI de Fortaleza; RI de Acarati; RI de Brejo santo; RI de Iguatu; RI de Acaraú e RI de Icó. Estando as demais regiões na classificação de alta vulnerabilidade. Pode-se destacar que 27 dos 184 municípios do Ceará não desenvolveram nenhuma das estruturas institucionais ou ações consideradas nesta dimensão. Ademais, apenas 10 dos 184 municípios cearenses empreenderam esforços na consolidação de estrutura institucional e ações de mobilização em todas as variáveis avaliadas, destes 10 municípios apenas 4 (Fortaleza, Itapipoca, Juazeiro do Norte e Crateús) são núcleos das regiões imediatas, o que evidencia que a característica de município núcleo de uma RI não confere por si só protagonismo em políticas habitacionais.

5.2 Índice Sintético de Vulnerabilidade de Transporte

A disseminação de meios de transportes mais sustentáveis é de extrema importância para o desenvolvimento sustentável e as instituições tem um papel relevante, promovendo a elaboração e avaliação de políticas públicas de modo a permitir a adequada alocação de recursos objetivando a utilização crescente de alternativas de transporte com menor impacto ambiental e amplo alcance social. De modo geral, a qualidade do transporte público afeta os diversos aspectos da vida urbana, contribuindo para assegurar o exercício dos direitos sociais como educação, saúde, trabalho, alimentação e lazer, condição que o alçou à categoria de direito social dos cidadãos no Brasil, em 2015, com a PEC 74/2013. Deste modo, o desenvolvimento urbano não pode estar dissociado das políticas de transporte.

O Índice Sintético de Vulnerabilidade de Transporte (Tabela 3) apresenta visivelmente números piores em comparação ao quesito habitacional, onde a grande maioria dos municípios não desenvolveu arcabouço institucional destinado a promover a construção e execução de políticas públicas de transporte.

A existência de Plano Municipal de Transporte (TRAN 1) é imprescindível para definir diretrizes e ações em prol de melhores condições de mobilidade da população, sendo possível nortear prioridades para atuação do setor público. Relativo a essa variável, tem-se nove regiões imediatas nas quais nenhum dos municípios apresenta o referido plano municipal, são elas: Região Imediata de Acarati; Região Imediata de Canindé; Região Imediata de Quixadá; Região Imediata de Russas/Limoeiro do Norte; Região Imediata de Redenção/Acarape; Região Imediata de Itapajé; Região Imediata de Tauá; Região Imediata de São Benedito/lpu/Guaraciaba do Norte/Tianguá e Região Imediata de Camocim. Com exceção das regiões imediatas de Acaraú e Crateús, nas demais RI mais de 75% dos municípios não possuem Plano Municipal de Transporte.

A variável Realização de Conferência Municipal de Transporte nos últimos 4 anos (TRAN 2) permite o balanço das condições de transporte, sendo espaço de troca de experiências, apresentação de demandas e avaliação de ações. Observa-se que em todas as regiões imediatas no mínimo 80% dos municípios não realizaram nenhuma convenção e em 10 regiões imediatas (Redenção/Acarape, Itapajé, Tauá, São Benedito-lpu-Guaraciaba do Norte-Tianguá, Camocim, Juazeiro do Norte, Russas / Limoeiro do Norte, Acaraú, Acarati e Icó) nenhum dos municípios realizaram conferências relacionadas ao tema transporte no período delimitado.

O alto nível de vulnerabilidade permanece nas variáveis Conselho municipal de transporte (TRAN 3) e Fundo municipal de transporte (TRAN 4). Essas variáveis apontam para o acompanhamento ativo das demandas da população relativas às suas condições de mobilidade e para melhor captação, planejamento e distribuição de recursos. A realidade encontrada mostra a carência institucional no quesito transporte nos municípios do Ceará, a maioria das regiões imediatas não apresentaram municípios que tenham desenvolvido ações nas respectivas variáveis. Analisando-se o quadro estadual, dos 184 municípios do Ceará, apenas oito

municípios estruturam um Conselho Municipal de Transporte e 10 destinaram recursos ao Fundo Municipal de Transporte.

Como reflexo dos dados expostos, o Índice Sintético de Vulnerabilidade de Transporte evidencia que todas as regiões imediatas apresentam alta vulnerabilidade institucional e políticas de transporte, sendo cinco regiões (Redenção/Acarape, Itapajé, Tauá, São Benedito-Ipu-Guaraciaba do Norte-Tianguá, Camocim) com vulnerabilidade máxima, onde nenhum dos municípios empreenderam qualquer das ações avaliadas. Como destaques positivos, têm-se apenas os municípios de Crateús que empreendeu todas as ações avaliadas, e Fortaleza, que apenas não instituiu o Fundo Municipal de Transporte, tendo desenvolvidos as demais ações.

Tabela 3 – Ceará – Regiões Imediatas – Variáveis e Índice Sintético de Vulnerabilidade de Transportes – 2020 (Fonte: elaborado pelos autores)

REGIÕES IMEDIATAS	Percentual de municípios que não implementaram a ação prevista na variável				ISVT
	TRAN 1	TRAN 2	TRAN 3	TRAN 4	
RI – Redenção/Acarape	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	1,000
RI – Itapajé	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	1,000
RI – Tauá	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	1,000
RI – São Benedito-Ipu- Guaraciaba do Norte-Tianguá	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	1,000
RI – Camocim	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	1,000
RI – Juazeiro do norte	95,50%	100,00%	100,00%	95,50%	0,977
RI – Russas / Limoeiro do Norte	100,00%	100,00%	93,30%	93,30%	0,967
RI – Canindé	100,00%	83,30%	100,00%	100,00%	0,958
RI – Quixadá	100,00%	90,90%	100,00%	90,90%	0,955
RI – Sobral	91,30%	95,70%	91,30%	100,00%	0,946
RI – Acaraú	66,70%	100,00%	100,00%	100,00%	0,917
RI – Brejo santo	75,00%	87,50%	100,00%	100,00%	0,906
RI – Fortaleza	80,00%	90,00%	95,00%	95,00%	0,900
RI – Aracati	100,00%	100,00%	80,00%	80,00%	0,900
RI – Iguatu	90,00%	80,00%	90,00%	100,00%	0,900
RI – Icó	80,00%	100,00%	100,00%	80,00%	0,900
RI – Itapipoca	85,70%	85,70%	100,00%	85,70%	0,893
RI – Crateús	70,00%	90,00%	80,00%	70,00%	0,775

5.3 Índice Sintético de Vulnerabilidade Ambiental – Questões Institucionais

As questões ambientais comumente são mais associadas ao Desenvolvimento Sustentável, através de variáveis como desmatamento, poluição, queimadas, preservação da mata nativa, dentre outras. Mas os aspectos institucionais são igualmente importantes, já que geram condições para que o meio ambiente possa se manter preservado ou gerando ações mitigadoras dos danos ambientais. A existência de instituições que promovam o Desenvolvimento Sustentável é fundamental, pois sem o apoio de órgãos públicos não haveria condições de realizar mudanças indispensáveis para a preservação do meio ambiente.

O Índice Sintético de Vulnerabilidade Ambiental foi dividido em dois indicadores, um ligado a aspectos institucionais e outro à existência de arcabouço legislativo vigentes no município. No recorte Vulnerabilidade Ambiental - questões institucionais, foram definidas sete variáveis componentes. A existência de Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural (MAI 1) é relevante para a promoção do desenvolvimento rural sustentável, contribuindo para a sustentabilidade de empreendimentos rurais, inserção em mercados e circuitos de

comercialização, melhores condições de trabalho de agricultores, além de promoção da qualidade de vida das populações rurais. Observa-se que, na Tabela 4, a análise da respectiva variável revela situação mais preocupante nas regiões imediatas de Icó, Aracati, Sobral, Camocim, Itapipoca e Quixadá, onde o percentual dos municípios que não dispõe do referido conselho situa-se entre 70% e 80%. Situação ainda preocupante é encontrada em oito regiões imediatas, cujo percentual entre 50% e 60% não empreenderam as referidas ações. A situação de menor vulnerabilidade é encontrada nos municípios da RI – Crateús, com apenas 10% dos municípios não possuindo Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural. Analisando-se os municípios núcleos das regiões imediatas, percebe-se que 10 municípios possuem o referido conselho, porém a capital estadual (Fortaleza) não faz parte deste grupo, possivelmente em função da limitada zona rural, reflexo do adensamento populacional da Região Metropolitana de Fortaleza.

A variável Capacitação de servidores municipais possibilita analisar o investimento dos órgãos públicos na qualificação dos profissionais que atuam na gestão ambiental, compreendendo ação importante para a fiscalização e orientação das atividades produtivas e aumento da eficiência e alcance das políticas públicas destinadas à população rural. Destaque para as regiões imediatas de Russas/Limoeiro do Norte e Aracati, que possuem o menor percentual de municípios (20%) que não empreenderam ações de capacitação profissional na dimensão ambiental. As maiores vulnerabilidades se encontram nos municípios das regiões imediatas de Canindé, Tauá, Acaraú, Icó, Crateús e São Benedito – Ipu - Guaraciaba do Norte – Tianguá, nas quais percentual igual ou superior a 60% dos municípios não empreenderam esforços para qualificar servidores público na temática ambiental.

Os Conselhos Municipais de Meio Ambiente (MAI 3) foram criados no âmbito do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), instituído pela Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981). Têm se constituído espaços fundamentais de representações sociais, mediante experimentação de controle social na defesa de um meio ambiente equilibrado, através da proteção e melhoria da qualidade ambiental. Relativo a essa variável, em virtude da necessidade de adequação dos municípios às exigências da Política Nacional de Meio Ambiente e até mesmo para o acesso a recursos federais, era de se esperar maior adesão das municipalidades. Nesse sentido, verificam-se doze regiões imediatas com baixa vulnerabilidade, com a quase totalidade dos municípios já tendo constituído o referido conselho, avançando, portanto, em um dos principais instrumentos institucionais de promoção da governança ambiental. Porém, as regiões de Canindé, Itapipoca, Brejo Santo, Sobral, Iguatú e Tauá apresentam maiores vulnerabilidades com mais de 20% dos municípios não estruturando o Conselho Municipal de Meio Ambiente, o que prejudica a discussão, fiscalização e proposição de ações que visem a adequada exploração dos recursos ambientais sob tutela municipal.

Tabela 4 – Ceará – Regiões Imediatas – Variáveis e Índice Sintético de Vulnerabilidade Ambiental - questões institucionais – 2020 (Fonte: elaborado pelos autores)

REGIÕES IMEDIATAS	Percentual de municípios que não implementaram a ação prevista na variável							ISVAI
	MAI 1	MAI 2	MAI 3	MAI 4	MAI 5	MAI 6	MAI 7	
RI – Canindé	67,00%	67,00%	33,00%	33,00%	17,00%	50,00%	33,00%	0,429
RI – Itapipoca	71,00%	43,00%	29,00%	14,00%	29,00%	57,00%	43,00%	0,408
RI – Brejo santo	63,00%	50,00%	38,00%	50,00%	38,00%	25,00%	0,00%	0,375
RI – Camocim	75,00%	50,00%	0,00%	75,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,357

RI – São Benedito-Ipu-Guaraciaba do Norte-Tianguá	36,00%	82,00%	9,00%	55,00%	18,00%	18,00%	27,00%	0,351
RI – Sobral	78,00%	52,00%	22,00%	35,00%	17,00%	17,00%	22,00%	0,348
RI – Fortaleza	65,00%	40,00%	10,00%	40,00%	15,00%	40,00%	25,00%	0,336
RI – Juazeiro do norte	45,00%	59,00%	5,00%	45,00%	23,00%	23,00%	14,00%	0,305
RI – Iguatu	50,00%	50,00%	20,00%	30,00%	20,00%	0,00%	40,00%	0,300
RI – Tauá	33,00%	67,00%	33,00%	33,00%	33,00%	0,00%	0,00%	0,286
RI – Aracati	80,00%	20,00%	0,00%	60,00%	0,00%	20,00%	20,00%	0,286
RI – Itapajé	67,00%	33,00%	0,00%	50,00%	17,00%	0,00%	17,00%	0,262
RI – Acaraú	50,00%	83,00%	0,00%	17,00%	17,00%	0,00%	17,00%	0,262
RI – Quixadá	73,00%	36,00%	9,00%	27,00%	9,00%	9,00%	18,00%	0,260
RI – Icó	80,00%	60,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,229
RI – Rendenção / Acarape	58,00%	50,00%	8,00%	25,00%	0,00%	0,00%	8,00%	0,214
RI – Crateús	10,00%	70,00%	0,00%	50,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,214
RI – Russas / Limoeiro do Norte	53,00%	20,00%	0,00%	20,00%	0,00%	7,00%	27,00%	0,181

Em relação à variável disponibilidade de recursos financeiros específicos para o meio ambiente (MAI 4), pode-se inferir que seis regiões imediatas apresentam alta vulnerabilidade, pois percentual igual ou acima de 50% dos municípios não destinaram recursos específicos para o fundo municipal de meio ambiente. Isso representa grave fragilidade, visto que apesar da perspectiva do planejamento ambiental está em parte contemplada na existência de conselhos, a possibilidade de execução de ações ambientais esbarra na indefinição de mecanismos fiscais de efetuação. Na análise dos municípios que são núcleos das regiões imediatas, identifica-se que apenas quatro instituíram o referido fundo municipal (Itapajé, Aracati, Iguatú, São Benedito e Ipu).

Em relação à existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente ou similar (MAI 5), as maiores vulnerabilidades são registradas nas regiões imediatas de Brejo Santo, Tauá e Itapipoca onde respectivamente 38%, 33% e 29% dos municípios não instituíram o respectivo fundo e as mais baixas vulnerabilidades se encontram nas regiões imediatas de Icó, Rendenção/Acarape, Crateús, Russas/Limoeiro do Norte e Aracati, onde todos os municípios possuem o referido plano de gestão. Porém, é interessante observar que a existência de Fundo Municipal para o Meio Ambiente não implica na alocação de recursos, para ilustrar podem-se citar as regiões imediatas de Aracati e Crateús. Na RI – Aracati, nenhum município deixou de criar o Fundo Municipal para o Meio Ambiente (valor zero em MAI 5), porém, apenas 60% não destinaram recursos (valor 0,6 em MAI 4). Na RI – Crateús, situação semelhante, nenhum dos municípios deixou de criar o respectivo fundo, porém apenas 50% destinaram recursos municipais. Observando-se os percentuais das colunas das variáveis MAI 4 e MAI 5, percebe-se que tal evidência se repete em outras regiões imediatas, o que obviamente enfraquece o alcance das políticas públicas relacionadas ao meio ambiente.

Na variável gestão de resíduos sólidos, observa-se a existência municipal de Plano de gestão integrada de resíduos sólidos (MAI 6), nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Tais planos se constituem em instrumentos essenciais não apenas como garantia do bom gerenciamento do destino de resíduos sólidos, mas numa perspectiva mais ampla, devem contemplar estratégias de racionalização de recursos ambientais. Neste sentido, destacam-se as regiões imediatas Itapipoca, Canindé e Fortaleza que apresentam maior percentual de municípios que não elaboraram o referido plano. Por outro lado, em seis regiões imediatas

(Iguatú, Tauá, Itapajé, Acaraú, Ico e Redenção/Acarape) todos os municípios dispõem de Plano de gestão integrada de resíduos sólidos.

Por fim, na última variável desse índice, investiga-se a ocorrência de algum impacto ambiental e/ou processo que resulte em impacto no ambiente nos últimos 24 meses, sendo importante ao identificar se o município é mais susceptível à ocorrência de pressões negativas sobre o meio natural. As regiões imediatas de Itapipoca e Iguatu se destacam por possuírem menos municípios com ocorrência de impacto ambiental; situação mais preocupante é observada nas regiões imediatas de Brejo Santo, Camocim, Tauá, Icó e Crateús, onde todos os municípios tiveram algum tipo de impacto ambiental no período.

No ISVAL não se registra nenhuma região classificada na faixa de alta vulnerabilidade e apenas a região imediata de Russas/Limoeiro do Norte apresenta baixa vulnerabilidade, estando as demais regiões na classificação intermediária. Apesar de se identificar que as vulnerabilidades no âmbito da estrutura institucional das políticas ambientais é menos preocupante, deve-se destacar dois aspectos relevantes. O primeiro diz respeito à forte institucionalização da gestão ambiental em nível municipal, promovidos e estimulados pelo Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), o que impulsiona a criação de órgãos e ações em nível municipal; porém o instrumento de pesquisa mostra-se limitado em fornecer informações sobre a eficácia das políticas ambientais na esfera local. O segundo aspecto pode ser extraído da própria observação dos dados, onde se percebe elevada heterogeneidade do comportamento dos municípios nas ações previstas, constatando-se em muitas regiões um percentual elevado de municípios que não desenvolveram a ação estabelecida em uma variável, mas este quadro se inverte para outras variáveis, onde se tem uma adesão significativamente maior.

5.4 Índice Sintético de Vulnerabilidade Ambiental - legislação (ISVAL)

Nessa seção, tratar-se-á da existência de legislação municipal ou instrumento de gestão ambiental sobre diversos aspectos, mesmo que esteja inserido na Lei Orgânica, Plano Diretor, Código Ambiental etc. Qualquer atuação na gestão ambiental deve estar amparada por instrumentos legais, que permitam adequações do aparato legal municipal conforme demandas próprias, em consonância com a Política Nacional do Meio Ambiente, mas contribuindo para a consolidação de uma política ambiental de base municipal. A primeira variável desse quesito é existência de legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre coleta seletiva de resíduos domésticos (MAL 1). A análise da Tabela 5.1 revela que em oito regiões imediatas (Itapajé, Caninde, Quixada, Sobral, Itapipoca, Fortaleza, São Benedito-Ipu-Guaraciaba do Norte-Tiangúia e Camocim) mais de 50% dos municípios não dispõem de legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre a coleta seletiva de resíduos domésticos. Destaca-se, também, que em nenhuma das regiões imediatas houve adesão de todos os municípios e que seis municípios núcleos das regiões imediatas não promoveram a criação de instrumentos legais ou gestão municipal para a coleta seletiva de resíduos domésticos.

Tabela 5.1 – Ceará – Regiões Imediatas – Variáveis selecionadas do Índice Sintético de Vulnerabilidade Ambiental - questões legislativas – 2020 (Fonte: elaborada pelos autores)

REGIÕES IMEDIATAS	Percentual de municípios que não implementaram a ação prevista na variável					
	MAL 1	MAL 2	MAL 3	MAL 4	MAL 5	MAL 6
RI – Itapajé	50,00%	83,00%	100,00%	83,00%	100,00%	100,00%

RI – Canindé	67,00%	50,00%	83,00%	83,00%	100,00%	100,00%
RI – Quixadá	55,00%	64,00%	91,00%	91,00%	82,00%	100,00%
RI – Sobral	52,00%	57,00%	83,00%	78,00%	96,00%	83,00%
RI – Iguatu	30,00%	60,00%	80,00%	90,00%	90,00%	80,00%
RI – Crateús	40,00%	40,00%	90,00%	70,00%	90,00%	80,00%
RI – Juazeiro do norte	36,00%	45,00%	95,00%	64,00%	91,00%	77,00%
RI – Russas / Limoeiro do Norte	33,00%	67,00%	93,00%	53,00%	87,00%	73,00%
RI – Itapipoca	71,00%	43,00%	71,00%	86,00%	71,00%	71,00%
RI – Tauá	33,00%	67,00%	67,00%	67,00%	100,00%	100,00%
RI – São Benedito-Ipu-Guaraciaba do Norte-Tianguá"	55,00%	73,00%	91,00%	36,00%	73,00%	82,00%
RI – Rendenção / Acarape	33,00%	33,00%	83,00%	67,00%	75,00%	67,00%
RI – Camocim	100,00%	25,00%	75,00%	0,00%	75,00%	25,00%
RI – Fortaleza	50,00%	50,00%	90,00%	35,00%	65,00%	60,00%
RI – Aracati	20,00%	40,00%	80,00%	20,00%	100,00%	20,00%
RI – Icó	20,00%	40,00%	60,00%	60,00%	80,00%	20,00%
RI – Acaraú	17,00%	17,00%	100,00%	33,00%	67,00%	33,00%
RI – Brejo santo	25,00%	25,00%	63,00%	38,00%	63,00%	63,00%

O saneamento básico é um direito assegurado pela Constituição, definido pela Lei nº. 11.445/2007 (BRASIL, 2007), estando associado ao princípio constitucional da dignidade da pessoa humana e com os direitos fundamentais à vida, à saúde, à alimentação e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Contempla, portanto, um conjunto dos serviços, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais. Na variável legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre saneamento básico (MAL 2), em dez regiões imediatas o percentual de municípios que não dispõem de instrumentos legais para a promoção de saneamento básico variou de 50% (RI – Canindé e RI - Fortaleza) a 83% (RI – Itapagé); nas demais regiões imediatas esta variação foi de 17% a 45%.

A legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre gestão de bacias hidrográficas (MAL 3) constitui mecanismo para que as bacias hidrográficas não sejam ocupadas de maneira inadequada, gerando a deterioração de recursos naturais (recursos Hídricos, Flora, Fauna, Solos e o Ar), e objetivam contribuir para o acesso digno das populações à água, direito fundamental do ser humano. Todas as regiões imediatas apresentaram elevada vulnerabilidade, onde no mínimo 60% dos municípios se caracterizaram pela ausência da referida legislação. Em nível estadual, identifica-se que apenas 26 dos 184 municípios criaram arcabouço legislativo visando a gestão de bacias hidrográficas, instrumento que são vitais para a utilização racional de recursos natural tão escasso, permitindo a identificação de relevante estrangulamento na política estadual de gestão de recursos hídricos.

A legislação ou instrumentos de gestão ambiental sobre área e/ou zona de proteção ou controle ambiental (MAL 4) fazem parte dos chamados instrumentos regulatórios ou de comando e controle (C&C). Tais instrumentos são relevantes porque podem direcionar o comportamento da sociedade e dos agentes econômicos através de restrições legais, regulamentações ou normatizações. Particularmente no caso do zoneamento, este se constitui em “instrumento de ordenamento territorial que indica áreas permitidas para a localização das diversas atividades econômicas e aquelas que devem permanecer restritas à proteção ambiental” (MOURA, p.112). Relativo a essa variável, a Tabela 5.1 permite identificar situação de maior vulnerabilidade em 12 regiões imediatas, com percentuais de 50% a 91% dos municípios não dispoendo do referido instrumento legal e apenas na região imediata de Camocim todos os municípios dispõem de zoneamento das atividades econômicas.

Obviamente o referido instrumento do questionário da MUNIC (2020) não permite avaliar o adequado cumprimento e eficácia do zoneamento.

As variáveis Existência de legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre destino das embalagens utilizadas em produtos agrotóxicos (MAL 5) e Existência de legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre poluição do ar (MAL 6) também se constituem instrumentos de C&C, estando diretamente associados a melhoria dos padrões de qualidade do meio ambiente. Na primeira variável, observa-se que em todas as regiões imediatas a maioria dos municípios não criaram o referido instrumento legal, a “melhor” situação é encontrada na região imediata de Brejo Santo, cujo percentual foi menor (63% dos municípios não dispunham da referida legislação). Em nível estadual, apenas 31 dos 184 municípios criaram alguma regulamentação para o descarte de embalagens de produtos tóxicos. No contexto da segunda variável, verifica-se situação semelhante, e em todas as regiões imediatas a maioria dos municípios não dispõe de legislação sobre poluição do ar. No Ceará, apenas 28% dos municípios dispõe da referida legislação.

A legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre permissão de atividades extrativas minerais (MAL 7) é de relevância singular para a conservação dos recursos naturais, uma vez que atua em atividade econômica com elevado passivo ambiental, como destaca Neves (2017), cujos impactos ambientais estão associados à poluição da água, prejuízos ao ecossistema local, assoreamento de rios, poluição do ar, disposição inadequada de rejeitos e escórias, desmatamento, poluição do solo, poluição do lençol freático, impactos na paisagem e extinção de espécies vegetais e/ou animais, atuação em área de preservação ambiental, extração ilegal de madeira nativa e rompimento de barragens. Considerando tal tipo de legislação como variável institucional, a situação mais uma vez se mostra crítica, com apenas duas regiões imediatas denotando menor vulnerabilidade (Icó e Acaraú), cujo percentual de municípios que não possuem a citada legislação é inferior a 50%; nas demais regiões imediatas, mais de 50% dos municípios não criaram nenhuma legislação destinada a disciplinar a atividade de mineração.

A Política Nacional do Meio Ambiente, em seu artigo 4º, inciso VI, estabelece a necessidade de restauração e preservação dos recursos ambientais (BRASIL, 1981), entre os quais se enquadram a fauna e a flora. Na variável legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre fauna silvestre (MAL 8) e sobre florestas (MAL 9), em todas as regiões imediatas se identifica elevada vulnerabilidade, com mais de 50% dos municípios não criando nenhuma legislação em relação a preservação da fauna e flora. Em relação aos municípios núcleos das regiões imediatas, apenas Fortaleza, Itapipoca, Aracati, Iguatu, Icó, Brejo Santo e Acaraú possuem as duas legislações.

Tabela 5.2 – Ceará – Regiões Imediatas – Variáveis e Índice Sintético de Vulnerabilidade Ambiental - questões legislativas – 2020 (Fonte: elaborado pelos autores)

REGIÕES IMEDIATAS	Percentual de municípios que não implementaram a ação prevista na variável						ISVMAL
	MAL 7	MAL 8	MAL 9	MAL 10	MAL 11	MAL 12	
RI – Itapajé	100,00%	100,00%	100,00%	83,33%	83,33%	66,67%	0,875
RI – Canindé	83,33%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	66,67%	0,861
RI – Quixadá	90,91%	90,91%	100,00%	90,91%	100,00%	63,64%	0,848
RI – Sobral	78,26%	86,96%	82,61%	86,96%	95,65%	73,91%	0,793
RI – Iguatu	80,00%	90,00%	80,00%	80,00%	100,00%	80,00%	0,783
RI – Crateús	80,00%	90,00%	100,00%	70,00%	100,00%	90,00%	0,783
RI – Juazeiro do norte	86,36%	86,36%	86,36%	81,82%	100,00%	86,36%	0,780
RI – Russas / Limoeiro do Norte	73,33%	73,33%	86,67%	80,00%	100,00%	86,67%	0,756
RI – Itapipoca	85,71%	71,43%	71,43%	57,14%	85,71%	85,71%	0,726

RI – Tauá	66,67%	66,67%	66,67%	66,67%	100,00%	66,67%	0,722
RI – São Benedito-lpu-Guaraciaba do Norte-Tianguá"	63,64%	63,64%	63,64%	63,64%	81,82%	72,73%	0,682
RI – Rendenção / Acarape	66,67%	66,67%	66,67%	58,33%	83,33%	75,00%	0,646
RI – Camocim	50,00%	75,00%	75,00%	50,00%	100,00%	100,00%	0,625
RI – Fortaleza	55,00%	60,00%	60,00%	60,00%	80,00%	85,00%	0,625
RI – Aracati	60,00%	60,00%	60,00%	40,00%	100,00%	80,00%	0,567
RI – Icó	40,00%	60,00%	60,00%	60,00%	80,00%	80,00%	0,550
RI – Acaraú	33,33%	66,67%	66,67%	33,33%	100,00%	83,33%	0,542
RI – Brejo santo	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%	75,00%	87,50%	0,531

Relativo às variáveis legislação ou instrumento de gestão ambiental sobre florestas (MAL 10) e proteção à biodiversidade (MAL 11), com exceção das regiões imediatas de Aracati e Acaraú (na variável MAL 10) todas as demais regiões imediatas não empreenderam esforços neste sentido, com elevado percentual de municípios que não instituíram a referida legislação. O cenário é mais crítico em relação à proteção à biodiversidade, constatando-se 10 regiões imediatas nas quais nenhum dos municípios criou a referida legislação.

A variável legislação ou instrumento de gestão ambiental adaptação e mitigação de mudança do clima (MAL 12) faz parte dos chamados instrumentos econômicos, sendo aqueles que “direcionam e incentivam indiretamente comportamentos favoráveis ao meio ambiente, por meio de custos ou benefícios associados às alternativas de ação” (MOURA, p.113). Sobre tal variável identifica-se elevada inércia do poder público, com todas as regiões imediatas tendo mais de 60% dos municípios que não criaram qualquer instrumento legal para a adaptação e mitigação de danos advindos de mudanças climáticas.

Como resultado da inércia da maioria dos municípios do Ceará, o ISVAL apresenta todas as regiões imediatas com elevada vulnerabilidade por ausência de legislação ambiental nos temas mais relevantes relacionados à preservação ambiental, uso racional dos recursos naturais e controle da poluição nas suas mais diversas formas.

5.5 Índice Sintético de Vulnerabilidade Institucional (ISVI)

O Índice Sintético de Vulnerabilidade Institucional é composto pela média aritmética dos índices anteriores. Classificando as regiões imediatas do Ceará de acordo com ISVI, observa-se que todas as regiões imediatas se encontram na classificação de alta vulnerabilidade institucional, estando as regiões imediatas de Juazeiro do Norte, Sobral e Tauá entre as maiores vulnerabilidades; a região imediata correspondente à capital do estado (Fortaleza) ocupa a 4 menor vulnerabilidade em comparação com as demais regiões imediatas. Deve-se ressaltar que as dimensões que apresentaram maior média nos índices (e por conseguinte maior vulnerabilidade) foram as dimensões transporte e questões legislativas, o que obviamente impactou na elevada vulnerabilidade do índice agregado (ISVI).

Tabela 6 – Ceará – Regiões Imediatas – Índice Sintético de Vulnerabilidade Institucional (ISVI) – 2020 (Fonte: elaborado pelos autores)

REGIÕES IMEDIATAS	ISVH	ISVT	ISVMAI	ISVMAL	ISVI
RI – Juazeiro do norte	0,645	0,977	0,305	0,780	0,677
RI – Sobral	0,600	0,946	0,348	0,793	0,672
RI – Tauá	0,667	1,000	0,286	0,722	0,669
RI – São Benedito-lpu-Guaraciaba do Norte-Tianguá"	0,618	1,000	0,351	0,682	0,663
RI – Canindé	0,400	0,958	0,429	0,861	0,662

RI – Quixadá	0,564	0,955	0,260	0,848	0,657
RI – Itapipoca	0,571	0,893	0,408	0,726	0,650
RI – Russas / Limoeiro do Norte	0,680	0,967	0,181	0,756	0,646
RI – Itapajé	0,400	1,000	0,262	0,875	0,634
RI – Camocim	0,500	1,000	0,357	0,625	0,621
RI – Rendenção / Acarape	0,617	1,000	0,214	0,646	0,619
RI – Iguatu	0,480	0,900	0,300	0,783	0,616
RI – Crateús	0,600	0,775	0,214	0,783	0,593
RI – Brejo santo	0,500	0,906	0,375	0,531	0,578
RI – Fortaleza	0,430	0,900	0,336	0,625	0,573
RI – Aracati	0,440	0,900	0,286	0,567	0,548
RI – Acaraú	0,467	0,917	0,262	0,542	0,547
RI – Icó	0,480	0,900	0,229	0,550	0,540
MÉDIA	0,537	0,939	0,300	0,705	0,620

Observando-se os dados desagregados identifica-se que das 28 ações consideradas na presente pesquisa, agregadas nos diversos aspectos da dimensão institucional, objeto do presente artigo, os municípios de Fortaleza, Itapipoca, Mauriti, Caucaia, Eusébio e Sobral destacam-se por empreenderem maiores esforços em criar arcabouço institucional para o enfrentamento dos desafios da questão ambiental desenvolvendo mais de 20 ações dentre as previstas. Situação mais crítica é encontrada nos municípios de Antonina do Norte, Carnaubal, Guaraciaba do Norte, Massapê, Moraújo, Penaforte, São Benedito, São Luís do Curu, Tururu, Martinópolis e Senador Sá, que empreenderam esforços em menos de 5 das 28 ações previstas.

6. CONCLUSÃO

A partir da construção do Índice Sintético de Vulnerabilidade Institucional do Desenvolvimento Sustentável podemos analisar se as regiões imediatas do Ceará se encontram mais ou menos vulneráveis no aspecto institucional do desenvolvimento. O índice é composto por quatro índices que representam as seguintes dimensões institucionais: Habitacional; Transporte; Meio ambiente - questões institucionais; Meio ambiente-legislações. Os dados foram classificados em baixa vulnerabilidade, vulnerabilidade intermediária e alta vulnerabilidade.

Considerando o Índice Sintético de Vulnerabilidade Habitacional, observamos que é imprescindível a presença no município de órgãos que promovam melhorias habitacionais. O ISVH é composto por cinco variáveis que nos permite analisar a existência de instituições, planos municipais e recursos destinados a desenvolver a região no quesito habitacional. Em relação ao ISVH as regiões imediatas são classificadas assim: oito regiões imediatas na classificação de vulnerabilidade intermediária, estando as demais regiões na classificação de alta vulnerabilidade. Pode-se destacar que 27 dos 184 municípios do Ceará não desenvolveram nenhuma das estruturas institucionais ou ações consideradas nesta dimensão. Ademais, apenas 10 dos 184 municípios cearenses empreenderam esforços na consolidação de estrutura institucional e ações de mobilização em todas as variáveis avaliadas.

O Índice sintético de Vulnerabilidade de Transporte apresenta visivelmente números piores em comparação com o quesito habitacional. Onde a grande maioria das respostas dos municípios nas variáveis de transporte foram zero. O alto nível de vulnerabilidade permanece nas variáveis deste quesito, mostram a carência institucional no quesito transporte nos municípios do Ceará. A disseminação de meios de transportes mais sustentáveis é de extrema importância para o desenvolvimento sustentável e as instituições tem um papel relevante. Pois são elas que elaboram políticas públicas, destinam recursos, estudam a necessidade de cada região, dentre outras ações que objetivam a utilização crescente de alternativas de transporte com menor

impacto ambiental e amplo alcance social. De modo geral, a qualidade do transporte afeta os diversos aspectos da vida urbana, contribuindo para assegurar o exercício dos direitos sociais como educação, saúde, trabalho, alimentação e lazer, condição que o alçou à categoria de direito social dos cidadãos no Brasil, em 2015, com a PEC 74/2013. Deste modo, o desenvolvimento urbano não pode estar dissociado das políticas de transporte.

O Índice Sintético de Vulnerabilidade de Transporte evidencia que todas as regiões imediatas apresentam alta vulnerabilidade institucional e políticas de transporte, sendo cinco regiões (Redenção/Acarape, Itapajé, Tauá, São Benedito-Ipu-Guaraciaba do Norte-Tianguá, Camocim) com vulnerabilidade máxima, onde nenhum dos municípios empreendeu qualquer das ações avaliadas. Como destaques positivos, têm-se apenas os municípios de Crateús que empreendeu todas as ações avaliadas, e Fortaleza, que apenas não instituiu o Fundo Municipal de Transporte, tendo desenvolvidos as demais ações.

O meio ambiente é facilmente associado ao Desenvolvimento Sustentável, mas existem aspectos institucionais que muitas vezes são esquecidos que também são indispensáveis. Pois sem o apoio de órgãos responsáveis não teríamos como colocar em prática políticas públicas que ajudam na preservação do meio ambiente. Na maioria das vezes é através de variáveis como desmatamento, poluição, queimadas, preservação da mata nativa dentre outras que se analisa o meio ambiente. Mas os aspectos institucionais são igualmente importantes, já que geram condições para que o meio ambiente possa se manter preservado ou gerando ações mitigadoras dos danos ambientais.

O Índice Sintético de Vulnerabilidade Ambiental foi dividido em dois indicadores, um ligado a aspectos institucionais e outro à existência de arcabouço legislativo vigentes no município. No quesito questões institucionais não se registra nenhuma região classificada na faixa de alta vulnerabilidade e apenas a região imediata de Russas/Limoeiro do Norte apresenta baixa vulnerabilidade, estando as demais regiões na classificação intermediária. Apesar de se identificar que as vulnerabilidades no âmbito da estrutura institucional das políticas ambientais é menos preocupante, deve-se destacar dois aspectos relevantes. O primeiro diz respeito à forte institucionalização da gestão ambiental em nível municipal, promovidos e estimulados pelo Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), o que impulsiona a criação de órgãos e ações em nível municipal; porém o instrumento de pesquisa mostra-se limitado em fornecer informações sobre a eficácia das políticas ambientais na esfera local. O segundo aspecto pode ser extraído da própria observação dos dados, onde se percebe elevada heterogeneidade do comportamento dos municípios nas ações previstas, constatando-se em muitas regiões um percentual elevado de municípios que não desenvolveram a ação estabelecida em uma variável, mas este quadro se inverte para outras variáveis, onde se tem uma adesão significativamente maior.

O Índice Sintético de Vulnerabilidade Ambiental questões legislativas nos mostra a importância de termos leis que apoie o trabalho dos órgãos competentes. Pois através da legislação podemos tipificar atitudes que vão contra a preservação ambiental como crimes. O ISVAL nos mostra a inércia da maioria dos municípios do Ceará, pois todas as regiões imediatas apresenta uma elevada vulnerabilidade por ausência de legislação ambiental nos temas mais relevantes relacionados à preservação ambiental, uso racional dos recursos naturais e controle da poluição nas suas mais diversas formas.

O Índice Sintético de Vulnerabilidade Institucional é composto pela média aritmética dos índices anteriores. Classificando as regiões imediatas do Ceará de acordo com ISVI, observa-se que todas as regiões imediatas se encontram na classificação de alta vulnerabilidade institucional, estando às regiões imediatas de Juazeiro do Norte, Sobral e Tauá entre as maiores vulnerabilidades; a região imediata correspondente à capital do estado (Fortaleza) ocupa a 4 menor vulnerabilidade em comparação com as demais regiões imediatas. Deve-se ressaltar que as dimensões que apresentaram maior vulnerabilidade foram às dimensões transporte e

questões legislativas, o que obviamente impactou na elevada vulnerabilidade do índice agregado (ISVI).

Por fim, podemos constatar que as regiões imediatas do Ceará ainda se encontram vulnerável no que diz respeito à dimensão institucional do desenvolvimento sustentável. Necessitando uma atenção maior por parte dos governantes no sentido de valorizar a importância dessa dimensão para o desenvolvimento. Neste sentido, esta pesquisa buscou ampliar o debate sobre a dimensão institucional do Desenvolvimento Sustentável, possibilitando uma avaliação das desigualdades entre as regiões imediatas do Ceará e investigar a necessidade de direcionar políticas específicas que levem a um desenvolvimento mais sustentável, integrado e inclusivo.

7. Referencia

ALVES, C.L.B. **Responsabilidade socioambiental: uma avaliação do setor de cerâmica na Região Metropolitana do Cariri – Ceará**. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, 2017.

BARROS, J.N. Legislação ambiental aplicada à mineração. Cruz das Almas: **UFRB**, 2017. 86p.

BRASIL. **Lei nº 7.804, de 18 de julho de 1989**. Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7804.htm#art1ii. Acesso em: set. 2022.

BRASIL. Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938compilada.htm. Acesso em: set. 2022.

BUARQUE, S. C. **Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável. Material para orientação técnica e treinamento de multiplicadores e técnicos em planejamento local e municipal**. Brasília, DF: IICA, 1999.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO – CMMAD. **Nosso futuro comum**. 2ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

DOVERS, S.R.; HANDMER, J.W. Uncertainty, sustainability and change. **Global Environmental Change**, v. 2, n. 4, p. 262-276, 1992.

GAMBA, Carolina. Avaliação da vulnerabilidade socioambiental no município de São Paulo. V Encontro Nacional da ANPPAS. **Anais...** Florianópolis, 2010.

GUERRA, L. *et al.* Ecologia política da construção da crise ambiental global e do modelo do desenvolvimento sustentável. **Interações – Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, Campo Grande, v. 8, n.1, p. 09-25, mar. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/inter/v8n1/a02v8n1.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2011.

IBGE. Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias. Rio de Janeiro: **IBGE**,2017.

IBGE. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, **Estudos & Pesquisas: Informação geográfica**, n. 10, Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

MARTINS, M. F.; CÂNDIDO, G. A. Índices de desenvolvimento sustentável para localidades: uma proposta metodológica de construção e análise. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 3- 19, jan./abr. 2012

MELO, P. Indicadores da dimensão institucional do desenvolvimento sustentável e os objetivos da Rio +20. **Desenvolvimento em Questão**, v. 11, n. 23, p. 74-117, 2013.

MELO, P. T. N. B.; SALLES, H. K.; VAN BELLEN, H. M. Quadro institucional para o desenvolvimento sustentável: o papel dos países em desenvolvimento com base na análise crítica do discurso da Rio+20. **Cad. EBAPE. BR**, v. 10, n. 3, p. 701-720, 2012.

PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. **Crescimento e desenvolvimento econômico**. São Paulo. 2008.

RIBEIRO, W. C. Geografia política e gestão internacional dos recursos naturais. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 69-80. 2010.

RODRIGUES, A. S. **Avaliação do impacto do Projeto Hora de Plantar sobre a sustentabilidade dos agricultores familiares da Microrregião do Cariri (CE): o caso do milho híbrido** (Tese de doutorado). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

SACHS, Ignacy. **Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 2007. 478 p.

SOUZA, L. C. L. et. al. **Índice de desenvolvimento sustentável para municípios (idsm): um estudo sobre o nível de sustentabilidade das capitais brasileiras**. **Anais do Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente**. 2013

Van BELLEN, Hans M. As dimensões do desenvolvimento: um estudo exploratório sob a perspectiva das ferramentas de avaliação», **Revista de Ciências da Administração**, Vol. 12, N.º 27, Maio/Agosto 2010, pp. 118-142.