

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE –
CAMPUS/TOLEDO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO EM DESENVOLVIMENTO
REGIONAL E
AGRONEGÓCIO**

KATIA FABIANE RODRIGUES

**DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DESIGUALDADE
REGIONAL NAS MICRORREGIÕES DO PARANÁ**

**Toledo - PR
2015**

KATIA FABIANE RODRIGUES

**DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DESIGUALDADE
REGIONAL NAS MICRORREGIÕES DO PARANÁ**

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, nível de Doutorado, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/*Campus* de Toledo, para a obtenção do título de Doutora em Desenvolvimento Regional e Agronegócio.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Rippel

**Toledo-PR
2015**

Catálogo na Publicação elaborada pela Biblioteca Universitária UNIOESTE/Campus de Toledo.

Bibliotecária: Marilene de Fátima Donadel - CRB – 9/924

R696d Rodrigues, Katia Fabiane
Desenvolvimento sustentável e desigualdade regional nas microrregiões do Paraná / Katia Fabiane Rodrigues. – Toledo, PR : [s. n.], 2015.
235 f. : il. (algumas color.)

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Rippel
Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Campus de Toledo. Centro de Ciências Sociais Aplicadas

1. Economia regional - Paraná (Estado) 2. Desenvolvimento econômico - Aspectos ambientais - Paraná 3. Desenvolvimento sustentável - Indicadores 3. Disparidades econômicas regionais 4. Paraná -Condições econômicas - Disparidades regionais 5. Indicadores ambientais I. Rippel, Ricardo, orient. II. T.

CDD 20. ed. 338.98162

KATIA FABIANE RODRIGUES

**DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DESIGUALDADE
REGIONAL NAS MICRORREGIÕES DO PARANÁ**

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, nível de Doutorado, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/*Campus* de Toledo, para a obtenção do título de Doutora em Desenvolvimento Regional e Agronegócio.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Christian Luiz da Silva
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

Prof. Dr. Moacir Piffer
Universidade Estadual do Oeste do Paraná-UNIOESTE

Prof. Dr. Pery Francisco Assis Shikida
Universidade Estadual do Oeste do Paraná-UNIOESTE

Prof. Dr. Roberto Luiz do Carmo
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Rippel
Universidade Estadual do Oeste do Paraná-UNIOESTE

Toledo, 30 de setembro de 2015.

*Aos meus pais, Irlaine e Mario,
ao meu querido companheiro, Carlos,
e à minha irmã, Carine,
com amor*

AGRADECIMENTOS

Quatro anos se passaram, ao finalizar este trabalho, percebo que não bastaria todas as horas dedicadas sem a participação de muitas pessoas. Portanto, registro minha profunda gratidão, a todos que contribuíram com essa trajetória.

Em primeiro lugar a Deus, pela minha existência.

Aos meus pais, minha mãe, Irlaine, e meu pai, Mario, pela base sólida que sempre me deram, pelo carinho e principalmente pela confiança e motivação, em todos os momentos importantes de minha vida.

Agradeço também minha irmã, Carine, que mesmo distante compreendeu minha ausência.

Ao Carlos, pelo apoio, carinho e principalmente, por sempre acreditar em mim.

Agradeço ao meu orientador, Dr. Ricardo Rippel, pela disponibilidade na orientação, na graduação, mestrado e doutorado, pela dedicação e pelas fundamentais sugestões no decorrer da minha formação acadêmica.

Agradeço aos membros da Banca Examinadora, que leram atenciosamente este trabalho, pelas importantes, críticas e sugestões, que certamente contribuíram na conclusão desta tese.

A todos os professores e demais membros deste Programa de Pós-Graduação que contribuíram com seus conhecimentos.

Minha gratidão especial aos colegas de turma, Bibi, Ivanete, Jaime, Marcelo e Rosângela, que tornaram essa caminhada menos individual. Não esquecerei, dos conselhos de mãe da Bibi, a força e racionalidade da Ivanete, a tranquilidade do Jaime, a alegria do Marcelo e a risada da Rosângela.

Agradeço também aos colegas de trabalho do Colegiado de Ciências Econômicas – UNIOESTE/Cascavel.

Por fim, estendo meus agradecimentos à CAPES pelo apoio financeiro, no período entre 08/2011 a 08/2014 e à UNIOESTE, pela oportunidade.

Agradeço a todos os que, de uma forma ou outra, contribuíram para a realização deste trabalho.

*“Você poderia me dizer, por favor, por qual caminho devo seguir agora?”,
perguntou Alice.
“Isso depende muito de aonde você quer ir”, respondeu o gato. (Lewis Carroll).*

RODRIGUES, Katia Fabiane. Desenvolvimento sustentável e desigualdade regional nas microrregiões do Paraná. Tese. 253 f. (Doutorado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus/Toledo. 2015.

RESUMO

Esta tese teve como principal objetivo, investigar o processo de desenvolvimento sustentável nas microrregiões paranaenses, mediante a formulação de índices agregados, para os anos 2000 e 2010. Além disso, buscou-se compreender como as variáveis que determinam o desenvolvimento estão distribuídas entre as microrregiões e como elas afetam a questão da desigualdade regional. Para vislumbrar esse cenário, alguns elementos teóricos foram traçados, entre eles, aponta-se a compreensão e o contexto da teoria do desenvolvimento econômico, as correntes ambientalistas e o conceito de ecodesenvolvimento/desenvolvimento sustentável. Este traçado teórico, é relevante para compreender, os fundamentos da concepção e evolução do conceito de desenvolvimento, tendo em vista seu caráter dinâmico. Considerando a necessidade de mensurar o desenvolvimento, atrelada ao que foi postulado pela *Agenda 21*, a presente pesquisa, procurou apontar alguns métodos, entre eles, o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, o modelo Pressão-Estado-Resposta e suas derivações, a Pegada Ecológica, o Barômetro da Sustentabilidade e o Painel da Sustentabilidade. Isto posto, para atender aos objetivos da pesquisa, primeiro foi determinado um grupo de indicadores, em seguida, formulou-se alguns índices, que foram divididos em doze sub-índices, dentro das quatro dimensões do desenvolvimento sustentável, a social, ambiental, econômica e institucional. Por fim, para elucidar a questão das desigualdades regionais, além dos resultados encontrados na análise dos índices, utilizou-se o coeficiente de variação ponderado de Williamson, visando compreender o quanto as microrregiões são desiguais, considerando os indicadores que refletem o desenvolvimento. Com base nesses elementos, constatou-se que, as microrregiões mais desenvolvidas, foram as que no período apresentaram uma estrutura econômica sólida, que propiciou melhorias na renda, no emprego e na infraestrutura. De outra forma, as microrregiões menos desenvolvidas apresentaram algumas limitações, na renda, no emprego, nas condições de saneamento e na estrutura institucional. Entre as microrregiões mais e menos desenvolvidas do estado, observou-se uma importante contradição, ou seja, as microrregiões mais desenvolvidas apresentaram elementos que impactam o meio ambiente e um elevado nível de violência, ao ponto que as microrregiões menos desenvolvidas, impactam menos o meio ambiente e apresentam menos fatores que configuram um cenário de insegurança. Assim, ficou claro que a dimensão econômica exerceu forte influência, no processo de desenvolvimento das microrregiões paranaenses, revelando dessa forma, que as microrregiões não apresentam uma harmonia entre as distintas sustentabilidades. Além desses elementos, averiguou-se também a presença de fortes assimetrias regionais em vinte e um indicadores que medem o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável, Medidas de mensuração do desenvolvimento sustentável, Desigualdades regionais, Microrregiões paranaenses

RODRIGUES, Kátia Fabiane. Sustainable development and regional inequality in the Paraná micro. Thesis. 253 f. (PhD in Regional and Agribusiness Development) - Health Sciences Center, State University of West Paraná - Campus / Toledo. 2015.

ABSTRACT

This thesis aimed to investigate the process of sustainable development in micro Paraná, through the development of aggregate indices for the years 2000 and 2010. In addition, we sought to understand how the variables that determine development are distributed among the micro-regions and how they affect the issue of regional inequality. To envision this scenario, some theoretical elements were drawn between them, pointing to understanding and context of the theory of economic development, environmental currents and the concept of eco-development / sustainable development. This theoretical route, it is important to understand the fundamentals of design and evolution of the concept of development, considering its dynamic character. Considering the need to measure development, linked to what was postulated by Agenda 21, the present study sought to point out some methods, including the Human Development Index - HDI, the model Pressure-State-Response and its derivations, the Footprint Ecological, the Barometer of Sustainability and the Sustainability Panel. That said, to meet the research objectives, first was given a group of indicators, then made up some indexes, which were divided into twelve sub-indices within the four dimensions of sustainable development, social, environmental, economic and institutional. Finally, to clarify the issue of regional differences, and the results found in the analysis of the indices used if the coefficient of variation weighted Williamson, to understand how the microregions are unequal, considering the indicators that reflect the development. On that basis, it was found that the most developed micro-regions were those that the period showed a solid economic structure, which led to improvements in income, employment and infrastructure. Otherwise, the less developed micro-regions showed some limitations, income, employment, sanitary conditions and institutional structure. Among the micro more and less developed state, there was a major contradiction, ie the most developed micro presented elements that impact the environment and a high level of violence, to the point that the least developed micro-regions, impact unless the middle environment and have fewer factors that shape an insecure setting. Thus, it became clear that the economic dimension strong influence in the development process of the state's micro-regions, thereby revealing that the micro do not have a harmony between the different sustainabilities. In addition to these elements, it was also examined the presence of strong regional differences in twenty-one indicators measuring sustainable development.

Keywords: Sustainable development, measurement measures of sustainable development, regional inequalities, Microregions Paraná

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Meio ambiente como um subsistema do sistema econômico.....	33
Figura 2 – O Fluxo circular da renda.....	34
Figura 3 – Esquema da economia ecológica	36
Figura 4 – Funções, dimensões e retroalimentação no planejamento regional	49
Figura 5 – Esquema da construção de indicadores e índices e sua aplicação	56
Figura 6 – Pegada Ecológica	60
Figura 7 – Barômetro da Sustentabilidade	61
Figura 8 – Painel da Sustentabilidade	62
Figura 9 – Modelo Pressão-Estado-Resposta	66
Figura 10 – Modelo Força Motriz-Estado-Resposta	67
Figura 11 – Etapas do índice agregado de desenvolvimento regional sustentável – IADRS...	78
Figura 12 – Representação dos quartis	79
Figura 13 – Sub-índice de trabalho e rendimento.....	83
Figura 14 – Sub-índice de saúde.....	92
Figura 15 – Sub-índice de Educação	105
Figura 16 – Sub-índice de Habitação	115
Figura 17 – Sub-índice de Segurança	122
Figura 18 – Sub-índice de Atmosfera.....	132
Figura 19 – Sub-índice de Terra	139
Figura 20 – Sub-índice de Água doce	150
Figura 21 – Sub-índice de Saneamento	156
Figura 22 – Sub-índice do Quadro Econômica	165
Figura 23 – Sub-índice de Padrões de Produção e Consumo	171
Figura 24 – Sub-índice do Quadro Institucional	179
Figura 25 – Índice de desenvolvimento Regional Sustentável.....	186

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Estado do Paraná – microrregiões geográficas	53
Mapa 2 - Sub-Índice Trabalho e Rendimento – Microrregiões – Paraná (2000)	84
Mapa 3 - Sub-Índice Trabalho e Rendimento – Microrregiões – Paraná (2010)	87
Mapa 4 - Sub-Índice Trabalho e Rendimento – Microrregiões – Paraná, análise do período.	91
Mapa 5- Sub-Índice de Saúde – Microrregiões – Paraná (2000)	93
Mapa 6 - Sub-Índice de Saúde – Microrregiões – Paraná (2010)	97
Mapa 7 - Sub-Índice de Saúde – Microrregiões – Paraná, análise do período.....	102
Mapa 8 - Sub-índice de Educação – Microrregiões – Paraná (2000).....	106
Mapa 9 - Sub-índice de Educação – Microrregiões – Paraná (2010).....	110
Mapa 10 - Sub-Índice de Educação – Microrregiões – Paraná, análise do período	113
Mapa 11 - Sub-Índice de Habitação – Microrregiões – Paraná (2000).....	116
Mapa 12 - Sub-Índice de Habitação – Microrregiões – Paraná (2010).....	118
Mapa 13 - Sub-Índice de Habitação – Microrregiões – Paraná, análise do período	120
Mapa 14 - Sub-Índice de Segurança – Microrregiões – Paraná (2000).....	124
Mapa 15 - Sub-Índice de Segurança – Microrregiões – Paraná (2010).....	126
Mapa 16 - Sub-Índice de Segurança – Microrregiões – Paraná, análise do período.....	128
Mapa 17 - Sub-Índice de Atmosfera – Microrregiões – Paraná (2000)	132
Mapa 18 - Sub-Índice de Atmosfera – Microrregiões – Paraná (2010)	136
Mapa 19 - Sub-Índice de Atmosfera – Microrregiões – Paraná, análise do período.....	138
Mapa 20 - Sub-Índice de terra – Microrregiões – Paraná (2000).....	140
Mapa 21 - Sub-Índice de terra – Microrregiões – Paraná (2010).....	144
Mapa 22 - Sub-Índice de terra – Microrregiões – Paraná, análise do período	148
Mapa 23 - Sub-Índice de Água doce – Microrregiões – Paraná (2000).....	151
Mapa 24 - Sub-Índice de Água doce – Microrregiões – Paraná (2010).....	153
Mapa 25 - Sub-Índice de Água doce – Microrregiões – Paraná, análise do período	155
Mapa 26 - Sub-Índice de Saneamento – Microrregiões – Paraná (2000).....	157
Mapa 27 - Sub-Índice de Saneamento – Microrregiões – Paraná (2010).....	161
Mapa 28 - Sub-Índice de Saneamento – Microrregiões – Paraná, análise do período	164
Mapa 29 - Sub-Índice do Quadro Econômico – Microrregiões – Paraná (2000).....	166
Mapa 30 - Sub-Índice do Quadro Econômico – Microrregiões – Paraná (2010).....	168
Mapa 31 - Sub-Índice de Quadro Econômico – Microrregiões – Paraná, análise do período	170
Mapa 32 - Sub-Índice de Padrões de Produção e Consumo – Microrregiões – Paraná (2000).....	172
Mapa 33 - Sub-Índice de Padrões de Produção e Consumo – Microrregiões – Paraná (2010).....	175

Mapa 34 - Sub-Índice de Padrões de Produção e Consumo – Microrregiões – Paraná, análise do período.....	177
Mapa 35- Sub-Índice Institucional – Microrregiões – Paraná (2000).....	180
Mapa 36 - Sub-Índice Institucional – Microrregiões – Paraná (2010).....	183
Mapa 37 - Sub-Índice Institucional – Microrregiões – Paraná, análise do período	185
Mapa 38 - Índice Agregado de Desenvolvimento Regional Sustentável - IADRS (2000). ..	188
Mapa 39 - Índice Agregado de Desenvolvimento Regional Sustentável - IADRS (2010)....	189
Mapa 40 – Índice Agregado de Desenvolvimento Regional Sustentável (IADRS) Microrregiões – Paraná, análise do período.	191

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Principais produtos agrícolas do Paraná e a participação do Paraná no total da produção do Brasil – 2013.....	20
Tabela 2 - Abate de animais e a participação do Paraná no total de abates do Brasil – 2014..	20
Tabela 3 - Principais economias do Estado e a participação no total do PIB (R\$ mil a preços correntes) do Paraná – 2012	21
Tabela 4 - Indicadores do sub-índice de trabalho e rendimento – microrregiões com alto desenvolvimento – 2000.....	85
Tabela 5 - Indicadores do sub-índice de trabalho e rendimento –microrregiões com baixo – 2000	86
Tabela 6 - Indicadores do sub-índice de trabalho e rendimento – microrregiões com alto – 2010	88
Tabela 7 - Indicadores do sub-índice de trabalho e rendimento – microrregiões com baixo – 2010	89
Tabela 8 - Indicadores do sub-índice de Saúde – microrregiões com alto desenvolvimento – 2000	94
Tabela 9 - Indicadores do sub-índice de Saúde – microrregiões com baixo desenvolvimento – 2000	95
Tabela 10 - Indicadores do sub-índice de Saúde – microrregiões com alto desenvolvimento – 2010	98
Tabela 11 - Indicadores do sub-índice de Saúde – microrregiões com baixo desenvolvimento – 2010	99
Tabela 12 - Despesa com saúde (%), população e consultas por habitantes nos municípios da microrregião de Curitiba (2010).....	101
Tabela 13 - Indicadores do Sub-índice de educação – microrregiões com alto desenvolvimento - 2000	108
Tabela 14 - Indicadores do sub-índice de Educação – microrregiões com baixo desenvolvimento – 2000.....	109
Tabela 15 - Indicadores do sub-índice de Educação – microrregiões com alto desenvolvimento – 2010.....	111
Tabela 16 - Indicadores do sub-índice de Educação – microrregiões com baixo desenvolvimento – 2010.....	112

Tabela 17 - Indicador do sub-índice de Habitação – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2000.....	117
Tabela 18 - Indicador do sub-índice de Habitação – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2010.....	119
Tabela 19 - Indicadores do sub-índice de Segurança – microrregiões alto e baixo desenvolvimento – 2000.....	125
Tabela 20 - Indicadores do sub-índice de Segurança – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento– 2010.....	128
Tabela 21 - Indicadores do sub-índice de Atmosfera – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2000.....	133
Tabela 22 - Indicadores do sub-índice de Atmosfera – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2010.....	137
Tabela 23 - Indicadores do sub-índice de Terra – microrregiões com alto desenvolvimento – 2000.....	142
Tabela 24 - Indicadores do sub-índice de Terra – microrregiões com baixo desenvolvimento – 2000.....	143
Tabela 25 - Indicadores do sub-índice de Terra – microrregiões com alto desenvolvimento – 2010.....	145
Tabela 26 - Indicadores do sub-índice de Terra – microrregiões com baixo desenvolvimento – 2010.....	146
Tabela 27 - Indicadores do sub-índice de Água doce – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2000.....	152
Tabela 28 - Indicadores do sub-índice de Água doce – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2010.....	154
Tabela 29 - Indicadores do sub-índice de Saneamento – microrregiões com alto desenvolvimento – 2000.....	159
Tabela 30 - Indicadores do sub-índice de Saneamento – microrregiões com baixo desenvolvimento – 2000.....	160
Tabela 31 - Indicadores do sub-índice de Saneamento – microrregiões com alto desenvolvimento – 2010.....	162
Tabela 32 - Indicadores do sub-índice de Saneamento – microrregiões com baixo desenvolvimento – 2010.....	167
Tabela 33- Indicadores do sub-índice do Quadro Econômico – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2000.....	169

Tabela 34 - Indicadores do sub-índice do Quadro Econômico – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2010	169
Tabela 35 - Indicadores do sub-índice de Padrões de Produção e Consumo – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2000	173
Tabela 36 - Indicadores do sub-índice de Padrões de Produção e Consumo – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2010	176
Tabela 37 - Indicadores do sub-índice Institucional – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2000.....	182
Tabela 38 - Indicadores do sub-índice Institucional – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2010.....	184
Tabela 39 - Coeficiente de desigualdade regional – Vw, nas microrregiões paranaenses no período (2000 e 2010)	194
Tabela 40 - Coeficiente de desigualdade Vw, para municípios e microrregiões (2000 e 2010)	196

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Despesas Municipais com Saúde (R\$1,00) nos municípios da microrregião geográfica de Curitiba (2010).....	110
Gráfico 2 - Participação das microrregiões com baixo sub-índice de atmosfera no Produto Interno Bruto a preços correntes (R\$ 1.000,00) e na Frota de veículos do Estado do Paraná – 2010	135
Gráfico 3 - Consumo de Energia Elétrica (Mwh) e Produto Interno Bruto – PIB (a preços correntes – R\$1.000.000,00) – (2000 e 2010)	174
Gráfico 4 - Renda Domiciliar per capita dos municípios com menor e maior renda per capita no Paraná (2010).....	197
Gráfico 5 - Variação percentual do coeficiente de mortalidade por homicídios entre 2000 e 2010	198

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dimensões do Ambientalismo.....	38
Quadro 2 – Propriedades desejáveis de um indicador.....	55
Quadro 3 - Síntese das ferramentas	63
Quadro 4 - Síntese dos trabalhos utilizados na pesquisa	70
Quadro 5 - Indicadores de desenvolvimento sustentável (2000 – 2010).....	73
Quadro 6 - Características do índice de sustentabilidade	74
Quadro 7 - Indicadores do estudo e sua relação com o desenvolvimento sustentável	76

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	17
1.1 problema de Pesquisa e sua Importância.....	18
1.2 Hipótese.....	24
1.3 Objetivos.....	24
1.3.1 Objetivo Geral	24
1.3.2 Objetivos Específicos	25
CAPÍTULO 2 – DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL UM CONCEITO EM EVOLUÇÃO.....	26
2.1 Desenvolvimento Econômico: contexto e definição	26
2.2 Dos limites do Crescimento Econômico ao Desenvolvimento Sustentável: as correntes ambientalistas	32
2.3 Desenvolvimento Sustentável local e Biorregionalismo	47
CAPÍTULO 3 – REFERENCIAL METODOLÓGICO	53
3.1 Delimitação da Área de Estudo	53
3.2 Tipo de Pesquisa.....	54
3.3 Medidas de Mensuração do Desenvolvimento Sustentável	54
3.3.1 Algumas ferramentas de Mensuração do Desenvolvimento Sustentável.....	57
3.3.2 Metodologia para Construção de Indicadores	63
3.3.3 Indicadores Propostos na Pesquisa	70
3.4 Índice Agregado de Desenvolvimento Sustentável Regional – IADSR	74
3.5 Desigualdade Regional	79
3.6 Fonte de Dados	82

CAPÍTULO 4 – ÍNDICE AGREGADO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL – IADRS E DESIGUALDADES REGIONAIS 83

4.1 Análise da dimensão social..... 83
4.2 Análise da dimensão ambiental 131
4.3 Análise da dimensão econômica..... 165
4.4 Análise da dimensão institucional 178
4.5 Índice agregado de desenvolvimento regional sustentável – IADRS..... 186
4.6 Desenvolvimento Sustentável e desigualdade regional..... 193

CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 199

REFERÊNCIAS 205

APÊNDICES 1

APÊNDICE A – MEDIDAS DE MENSURAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL..... 2

APÊNDICE B – INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – MARCO ORDENADOR PRESSÃO-ESTADO-RESPOSTA 9

APÊNDICE C – DESCRIÇÃO E RELEVÂNCIA DOS INDICADORES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 12

APÊNDICE D – SUB-ÍNDICES (2000 e 2010) 24

INTRODUÇÃO

Na década de 1950, a economia mundial crescia expressivamente, sobretudo nos países industrializados. Entre 1950 e 1970, a produção mundial de manufaturados quadruplicou, enquanto o comércio mundial desse ramo produtivo aumentou dez vezes. Além do setor de manufaturados, a produção agrícola também se destacou na América do Norte, Europa Ocidental e Leste Asiático, visto que, entre 1950 e 1980, a produção de grãos por hectare mais que duplicou, em virtude do aumento da produtividade (HOBSBAWN, 1997).

A industrialização e, por conseguinte, a urbanização dissipavam-se por toda parte, das regiões capitalistas e socialistas até o então denominado terceiro mundo. O modelo fordista de produção em massa não somente ganhou a estrutura produtiva das indústrias de automóveis nos Estados Unidos e em todo o mundo, como também passou a influenciar a estrutura produtiva de bens e serviços como alimentos e o setor de habitação (HOBSBAWN, 1997).

Ao mesmo tempo em que o período revelava um cenário de prosperidade econômica mundial, as disparidades entre as economias industrializadas/desenvolvidas e as economias não industrializadas/subdesenvolvidas se intensificavam. As diferenças entre os níveis de desenvolvimento entre os países reforçaram a discussão do desenvolvimento, tanto que Sachs (2009) afirma que, nesse período, o desenvolvimento e os direitos humanos tornaram-se preeminentes.

À vista disso, o surgimento da teoria do desenvolvimento econômico sob o aporte de diversos autores apresentou as primeiras impressões sobre o desenvolvimento, caracterizando-o como um processo que depende da expansão da produção, mas que também é social e político. Com base nesse suporte teórico é que Oliveira (2002) define o desenvolvimento como um cenário, no qual o crescimento econômico possa melhorar as necessidades básicas do ser humano, tais como: alimentação, saúde, educação, transporte, moradia e lazer.

Todavia, a dinâmica das atividades produtivas da sociedade do pós-guerra apresentou um modelo de produção e consumo insustentáveis, levando assim ao surgimento das discussões ambientais. Segundo Barbieri (2000), o período pós-guerra herdou inúmeros efeitos negativos para o meio ambiente em virtude do surto de crescimento acelerado em países que estavam no centro do conflito e em países periféricos. Assim, os efeitos negativos como a poluição dos rios, a chuva ácida provocada pela emissão de gases e a depredação da camada de ozônio não passaram despercebidos.

Com efeito, as discussões ambientais desse período foram representadas pelas correntes da economia do meio ambiente e a economia ecológica. Retratadas sob óticas

diferentes, a economia ecológica abandona o positivismo do pensamento neoclássico presente na economia do meio ambiente e foca a relação de dependência do sistema econômico, ou seja, o sistema econômico como parte do grande ecossistema. Para visão ecológica, o sistema econômico absorve energia limpa do ecossistema na produção e devolve ao meio ambiente energia de baixa qualidade. Diante desse fenômeno de trocas de energia, a economia ecológica foca a importância da preservação dos recursos naturais, já que estes são importantes para a estrutura produtiva, tanto quanto o capital e o trabalho.

Com base nas discussões dessas correntes ambientalistas, advindas da década de 1980, surge o termo ecodesenvolvimento. De fato, este termo veio à tona na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em 1972 ou Conferência de Estocolmo. Segundo Sachs (2009), a conferência passou a discutir pela primeira vez, em âmbito mundial, as questões do desenvolvimento e meio ambiente. Observam-se, na sequência, uma série de conferências internacionais e, junto a elas, a formulação de relatórios em torno do desenvolvimento sustentável.

Estes encontros construíram os alicerces para a compreensão da relação entre desenvolvimento e meio ambiente, em outras palavras, a ocorrência das conferências contribuiu com a própria evolução do conceito complexo e multidimensional da sustentabilidade. Tão complexo e impregnado de definições próprias que Benetti (2006) afirma que o desenvolvimento sustentável é um conceito carregado de juízos de valor, possuindo uma forte ligação entre a ética, os princípios e as crenças que moldam a sociedade.

1.1 O Problema de Pesquisa e sua Importância

Com uma população estimada em 11.081.692 habitantes em 2014, a economia paranaense tem significativa representatividade na economia nacional. Segundo o IPARDES (2015), o Paraná é a quinta maior economia do país, sendo que, em 2014, o Estado respondeu por 5,69%¹ do Produto Interno Bruto – PIB.

A economia paranaense revelou, nas últimas décadas, expressivas transformações, sobretudo no que concerne à sua estrutura produtiva. O principal elemento dessa transformação produtiva está na mudança de uma economia basicamente agrícola para uma economia diversificada e moderna.

Diante disso, Piffer (1999) afirma que a história da economia paranaense ocorreu em três períodos específicos, os quais o autor descreve como: o primeiro período foi

caracterizado pela formação do Estado no século XIX. No século XX, começou o segundo período, que foi caracterizado pela ocupação da fronteira agrícola, a conquista efetiva do espaço e a formação dos núcleos urbanos. O terceiro período começou a partir de 1970, com o esgotamento da fronteira agrícola, caracterizado pela industrialização e a reorganização espacial da economia paranaense e de sua rede de cidades.

As mudanças ocorridas na economia do Estado pós década de 1970, como o esgotamento da fronteira agrícola e as transformações tecnológicas na agricultura dentre outras, foram cruciais para o crescimento econômico do Estado do Paraná, nas décadas de 1980 e 1990.

Atualmente a agropecuária tem um papel significativo na geração de produto e renda no Paraná. Conforme dados do DERAL (2011), somente em 2011 o Estado atingiu um Valor Bruto da Produção Agropecuária – VBP de R\$ 50,49 bilhões, no comparativo com 2010, o setor cresceu 4,8%. Ainda segundo o departamento, nos últimos 14 anos, o setor teve um aumento positivo com média anual de crescimento no valor de 3,94%. Já em 2013, a VBP paranaense foi de 69 bilhões (IPARDES, 2013).

Este cenário favorável à produção agropecuária explica-se mediante a elevada qualidade dos solos paranaenses, bem como pelo emprego de tecnologias avançadas. Sobre isto, Piacenti (2012) corrobora argumentando que a expressiva fertilidade de significativa parte dos solos paranaenses concedeu ao Estado uma elevada produtividade agropecuária, de modo que, excluindo as áreas serranas, o restante do território é agricultável. O uso de técnicas avançadas na agricultura em determinadas regiões estimulou a produtividade agrícola, o que proporcionou ao Estado ótimos resultados na produção agropecuária, conferindo assim um expressivo destaque nacional.

Diante disso, aponta-se que as principais culturas do Estado, em 2013, foram: a cana-de-açúcar, soja, milho, trigo, a mandioca e a batata inglesa. Conforme apresenta a tabela 1, a produção de trigo apresentou o maior percentual de participação do total da produção de grãos nacional, com 33,11%, seguido do milho com 21,60%, soja com 19,50%, da batata inglesa com 19,89%, da mandioca com 17,50% e da cana-de-açúcar com 6,31%.

¹ Estimativas preliminares do IPARDES

Tabela 1 - Principais produtos agrícolas do Paraná e a participação do Paraná no total da produção do Brasil – 2013.

PRODUTO	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO PARANÁ/BRASIL (%)
Cana-de-açúcar	48.449.908	6,31
Milho	17.342.302	21,60
Soja	15.937.620	19,50
Mandioca	3.759.705	17,50
Trigo	1.900.178	33,11
Batata Inglesa	706.825	19,89

Fonte: IPARDES (2013).

Já na agropecuária, a avicultura, os segmentos de suínos e bovinos se sobressaem. A avicultura representou 29,17% do total de abates do país, já a suinocultura e a bovinocultura, contaram com 19,15% e 4,18%, respectivamente, da participação do Estado (IPARDES, 2014). A tabela 2 simplifica as informações, ao apresentar o total de abates no Paraná e suas respectivas participações no total de abates no Brasil.

Tabela 2 - Abate de animais e a participação do Paraná no total de abates do Brasil – 2014.

TIPO DE ANIMAL	PESO TOTAL DAS CARCAÇAS (t)	PARTICIPAÇÃO PARANÁ/BRASIL (%)
Aves	3.651.564	29,17
Suínos	611.183	19,15
Bovinos	336.996	4,18

Fonte: IPARDES (2014).

Além da agropecuária, o Estado também conta com uma diversificada produção industrial. Segundo o IPARDES (2012), o valor da transformação industrial do Estado atingiu em 2012 R\$ 68,1 bilhões. Complementando, Piacenti (2012) afirma que os principais segmentos industriais são: as indústrias de papel e celulose, química, alimentícia, madeira, de fertilizantes, cimento e cerâmica, eletroeletrônica, metal-mecânica, têxtil, além dos complexos agroindustriais.

Dentre essas atividades, ressalta-se também o setor de serviços que apresentou um Valor Adicionado superior a R\$ 143 bilhões em 2012, com expressiva participação dos segmentos de comércio, administração pública e atividades imobiliárias. Já o comércio exterior paranaense obteve 7,3% dos US\$ 225 bilhões das exportações do país em 2014. De outro modo, as importações responderam por US\$ 7 bilhões, sendo que os principais

parceiros comerciais neste período foram: a China, a Nigéria, a Argentina e os Estados Unidos (IPARDES, 2014).

Diante desses elementos, cabe destacar que o fato de o Estado apresentar bons níveis de crescimento econômico e significativa participação nacional não implica dizer que todas as regiões do Estado estejam em condições semelhantes, isto porque os setores dinâmicos do crescimento econômico são diferentes de uma região para outra, bem como as ações políticas adotadas pelos municípios que refletem de forma distinta nas esferas socioeconômica e ambiental.

Corroborando, Rippel (2005) evidencia uma heterogeneidade econômica e demográfica no território paranaense, isto porque cada área foi ocupada num momento histórico, político, econômico e social diferente, fato que trouxe diferenças importantes na composição de cada região.

Assim, salienta-se que as regiões geográficas do Estado do Paraná são heterogêneas, quanto ao número de municípios, à população, ao crescimento econômico e à participação na renda da economia paranaense. Analisando esse panorama, Piacenti (2012) aponta alguns dados da conjuntura do Estado que refletem a falsa ideia de que a riqueza é distribuída de forma homogênea entre regiões e municípios, assim o autor cita, como exemplo, o período de 2000 a 2006 quando o número de municípios paranaenses classificados abaixo da média estadual aumentou.

Reafirmando estas ideias, a tabela 3 apresenta o PIB das principais economias paranaenses e a participação no total do PIB estadual.

Tabela 3 - Principais economias do Estado e a participação no total do PIB (R\$ mil a preços correntes) do Paraná – 2012.

MUNICÍPIO	PIB (R\$ mil a preços correntes)	PARTICIPAÇÃO (%)
Curitiba	59.151.308	23,11
São José dos Pinhais	15.419.051	6,02
Araucária	13.282.426	5,19
Londrina	12.826.470	5,01
Maringá	10.246.122	4,00
Paranaguá	10.007.402	3,91
Foz do Iguaçu	7.771.320	3,04
Ponta Grossa	6.930.451	2,71
Cascavel	6.282.718	2,45
Pinhais	3.263.104	1,28
Outros municípios	110.746.237	43,27
PARANÁ	255.926.609	100

Fonte: IPARDES (2012).

Observa-se que as principais economias do Estado concentraram, em 2012, 56,73% da participação do PIB paranaense contra 43,27% dos demais 389 municípios do Estado. A capital Curitiba conta com a maior participação, computando no período 23,11% do PIB do Paraná, seguida por São José dos Pinhais, com 6,02% e Araucária com 5,19%, todos na microrregião de Curitiba. Considerando o percentual de participação de Pinhais que é de 1,28%, estes municípios da microrregião de Curitiba concentraram em 2012 um percentual de participação do PIB Estadual de 35,6%.

Dessa forma, ressalta-se que o crescimento econômico não é homogêneo, uma vez que se manifesta em determinados pontos do Estado, configurando-se no fortalecimento de grandes polos de crescimento econômico (RIPPEL e FERRERA DE LIMA, 2009).

O desenvolvimento recente do Estado tem a marca da intensa modernização da base produtiva e da sua concentração em alguns polos regionais, definindo os contornos dessas disparidades tanto entre regiões como internamente às mesmas. Disparidades que se revelam nos movimentos da população e nos indicadores econômicos e sociais, frutos da capacidade de superação de obstáculos naturais, enfrentamento de crises e otimização de recursos para inserção na dinâmica produtiva paranaense (IPARDES, 2004, p. 5).

Já os níveis de desenvolvimento do Estado revelaram avanços no período entre 2000 e 2010. Em 2000, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM do Estado era de 0,65, ou seja, um IDHM médio, em 2010 esse índice passou para 0,749, com alto nível de classificação. Recordando que o IDHM é composto pela média geométrica dos índices de

renda, educação e longevidade, ressalta-se que em 2000 o resultado do índice foi impulsionado pelas dimensões, renda e longevidade que apresentaram alto grau de classificação, enquanto a educação apresentou um baixo nível de classificação. De modo geral, as três dimensões que compõem o índice agregado apresentaram melhorias em 2010, sendo que a dimensão renda permaneceu na classificação alta, a dimensão longevidade aumentou, passando para classificação muito alta e a educação passou da classificação baixa para média (PNUD – Atlas de desenvolvimento Humano no Brasil, 2013).

Assim como a base produtiva e as condições sociais, a estrutura institucional também passou por transformações nos últimos anos. A estrutura municipal, no que se refere à gestão pública e à organização setorial passou por um processo de renovação cujo início foi em 1990. Nesse período, diversas prefeituras municipais passaram a assumir funções que anteriormente eram de competência dos Estados e da União, serviços na área de saúde, assistência social e educação. Embora os municípios ainda sejam dependentes da União quanto aos recursos que são empregados nos serviços universais, os municípios paranaenses estão relativamente organizados e funcionando, ou seja, apresentam uma estrutura política institucional que está avançando e que possui suporte para cumprir suas atribuições e estender os direitos de cidadania (IPARDES/IPEA, 2010).

Dentro das transformações ocorridas na estrutura institucional, destaque para a incorporação das questões ambientais, principalmente as relacionadas ao uso, manejo e conservação dos recursos naturais. As ações das políticas direcionadas aos recursos naturais estão vinculadas aos pressupostos da *Agenda 21*, nesse âmbito o Estado do Paraná busca mediante o Programa de Meio Ambiente instituir uma série de ações como: licenciamentos, monitoramento e fiscalização ambiental das atividades produtivas, gerenciamento de áreas protegidas, recomposição e recuperação dos recursos naturais (SEMA, 2013).

Em suma, o Estado passou por importantes transformações que alteraram a sua estrutura produtiva ocasionando reflexos na expansão da indústria e na consolidação da agroindústria, proporcionando mudanças no produto, na renda e no emprego. Além das mudanças na estrutura econômica, o Estado apresentou algumas mudanças na qualidade de vida da população, conforme notado no IDHM paranaense, cujas variáveis principais são a renda, a educação e a longevidade.

Considerando as transformações ocorridas na economia paranaense, ressalta-se a relevância de compreender o desenvolvimento sustentável, isto porque, conforme relatado na Cúpula Mundial sobre o desenvolvimento sustentável, o desenvolvimento sustentável, está

fundamentado em três fatores correlatos, que são o desenvolvimento econômico, o desenvolvimento social e a proteção ambiental (SILVA e RAULI, 2009).

Diante disso, a presente pesquisa levanta algumas questões centrais:

- 1) Com base nas transformações conjunturais, estruturais e as desigualdades regionais observadas no estado do Paraná é possível notar nas microrregiões paranaenses um processo de desenvolvimento sustentável?
- 2) Nesse contexto de transformações, qual é o estágio de desenvolvimento sustentável das microrregiões do Estado do Paraná?
- 3) Considerando os pilares do desenvolvimento sustentável, quais são as principais desigualdades presentes nas microrregiões paranaenses?

1.2 Hipótese

O conceito de desenvolvimento sustentável, assim como proposto por Sachs (2008), prima pela ideia de que o desenvolvimento sustentável consiste no planejamento cotidiano das condições sociais, ambientais e econômicas, visando à harmonia entre as diferentes sustentabilidades (social, cultural, ecológica, ambiental, territorial, econômica e política). Dessa forma, na visão de Sachs (2008), o desenvolvimento sustentável é um processo dinâmico que comporta múltiplas dimensões.

Observando o contexto paranaense, nota-se que, nos últimos anos, o estado do Paraná passou por um processo de modernização de sua base produtiva, com reflexos em diversos setores da atividade econômica. Tal fato teve repercussão na expansão do Produto Interno Bruto, bem como na maior inserção do estado no comércio internacional. Portanto, configurando um cenário de crescimento econômico. As condições de crescimento do estado seguem o padrão de desenvolvimento brasileiro, que é desordenado, ao passo que é possível notar nas regiões paranaenses desigualdades na localização espacial da produção agropecuária e industrial. Em linhas gerais, estas atividades refletem demais diferenças regionais, como as observadas na área de infraestrutura e renda, como resultado disso, as desigualdades sociais também se tornaram mais evidentes (RIPPEL, 2005; PIACENTI, 2012).

Com respaldo no conceito de desenvolvimento proposto por Sachs e nas condições conjunturais e estruturais paranaenses, afirma-se como hipótese central da pesquisa que as microrregiões paranaenses não apresentam um processo de desenvolvimento sustentável, uma vez que não comportam todas as dimensões, sendo elas a econômica, a social, a ambiental e a

institucional e, além disso, as condições para o desenvolvimento são desiguais entre as microrregiões do estado.

1.3Objetivos

1.3.1Objetivo Geral:

O presente trabalho tem como objetivo analisar o processo de desenvolvimento sustentável nas microrregiões do Estado do Paraná no período de 2000 a 2010 e apontar as principais assimetrias regionais da sustentabilidade no Estado.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Apontar um conjunto de indicadores de desenvolvimento sustentável para as microrregiões do Estado do Paraná;
2. Calcular e analisar um grupo de subíndices e o índice sintético de desenvolvimento sustentável regional para as microrregiões do Estado do Paraná, no período entre 2000 e 2010;
3. Calcular e analisar a desigualdade regional nas microrregiões do Estado do Paraná.
4. Apontar e analisar o panorama da sustentabilidade e os principais gargalos regionais no Estado do Paraná.

2. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL UM CONCEITO EM EVOLUÇÃO

2.1 Desenvolvimento Econômico: contexto e definição

Em décadas recentes, redescobrimos que o homem não vive só de pão e nem mesmo só do PIB, e percebemos que diversos itens até então negligenciados tem de ser incorporados às funções de utilidade individual, como, por exemplo, um ar razoavelmente puro, sentimentos de participação e comunidade e um clima de segurança e confiança no país e entre países (HIRSCHMAN, 1996, p. 90).

A concepção da ideia de desenvolvimento sustentável surgiu de uma série de debates internacionais que contribuíram com a reavaliação do conceito de desenvolvimento, em outras palavras, passou pela percepção de que o desenvolvimento não está diretamente relacionado à questão de crescimento econômico até a definição de um conjunto de elementos que juntos possam expressar as condições do desenvolvimento sustentável.

Para tanto, a presente seção apresenta uma breve discussão da relação entre crescimento econômico e desenvolvimento econômico. A teoria do desenvolvimento econômico surgiu após a Segunda Guerra Mundial e, conforme as demais teorias das ciências econômicas, é produto de seu tempo, das condições econômicas, sociais e ideológicas da época.

O surgimento desse campo da economia ocorreu em virtude de diversos acontecimentos, dentre os quais é possível citar: i) O fim do pensamento liberal; ii) As fortes flutuações econômicas do século XIX e a expressiva concentração de renda, revelavam um cenário, no qual poucos países industrializados gozavam do posto de países desenvolvidos, exacerbando as disparidades entre países industrializados desenvolvidos e países com industrialização tardia, os denominados subdesenvolvidos; e iii) A depressão de 1930 trouxe à tona a preocupação com as elevadas taxas de desemprego, esse fato aliado ao advento da teoria keynesiana intensificou a participação do Estado na coordenação do sistema econômico (AGARWALA e SINGH, 2010; SOUZA, 1999; FURTADO, 1986).

Nesse cenário, Agarwala e Singh (2010) apontam que a estrutura da análise desenvolvimentista se baseia em elementos centrais que configuraram as ideias dos autores do desenvolvimento econômico da segunda metade do século XX. Estes elementos são: o papel da poupança que, no caso de uma economia subdesenvolvida, é caracterizado pela carência de poupança; o papel do comércio exterior e a crítica as teorias das vantagens comparativas; o papel das externalidades e o argumento a favor da intervenção do Estado na economia.

No âmbito das teorias sobre o desenvolvimento econômico, é possível apontar duas correntes distintas que conceituam o desenvolvimento econômico e revelam a diferença entre o quantitativo e o qualitativo em uma economia.

A primeira corrente trata o crescimento econômico como sinônimo de desenvolvimento, as teorias dessa corrente possuem raízes nos modelos de crescimento econômico da escola neoclássica, percebidas nas ideias de Solow, além deste, citam-se os modelos de inspiração keynesiana, notados nas teorias de Harrod, Domar e Kaldor. Para os autores dessa corrente, quando a renda resultante da atividade produtiva é distribuída entre os detentores dos fatores de produção, gera imediatamente mudanças no padrão de vida da população, de outra forma é possível conceituar que, o desenvolvimento econômico é resultado da distribuição de renda entre os donos dos fatores de produção (SOUZA, 1999). Portanto, essa corrente afirma que o conceito de desenvolvimento compreende a ideia de crescimento.

No curso do último quarto de século, que se caracterizou por uma expansão sem precedentes da produção de bens materiais, os economistas de todas as correntes, dos neoclássicos aos marxistas, estiveram de acordo no grande destaque dado às teorias de crescimento. Como o reducionismo econômico era ponto obrigatório, associou-se a ideia de desenvolvimento à de crescimento, ou seja, tomaram-se as partes pelo todo, e ignorou-se a diferença que existe entre condição necessária e a condição suficiente. Desta forma, a teoria econômica, assumindo aparência de rigor de ciência exata, que lhe era conferida pela formalização mecanicista, tornou-se argumento de peso à ideologia do crescimento (SACHS, 1986b, p. 38).

Para Furtado (1986), a ideia de desenvolvimento parte de dois elementos importantes: o primeiro aponta para a formação de intuições, verificadas em certas condições históricas e no vago conceito de progresso. O segundo elemento parte da teoria econômica, quando se conceituou o fluxo circular da renda, cuja configuração é extremamente quantitativa. A elevação da renda por unidade de força de trabalho tem representado o processo de desenvolvimento econômico desde os autores clássicos.

A segunda corrente é representada por Lewis, Hirschman, Myrdal e Nurkse, os quais se afastaram de suas tradições ortodoxas e abordaram modelos mais próximos à realidade dos países subdesenvolvidos. Assim, esta corrente considera o crescimento econômico como uma variação no produto, já o desenvolvimento acarreta em transformações qualitativas na sociedade, de modo a evidenciar melhorias no modo de vida de determinada população (SOUZA, 1999).

No desenrolar das discussões do desenvolvimento econômico, o processo de compreensão das disparidades existentes entre as economias desenvolvidas e subdesenvolvidas foram cruciais para configuração dos diversos elementos que norteiam o

conceito de desenvolvimento, dentre as vertentes, ressalta-se uma próxima da realidade brasileira, o da Comissão Econômica para América Latina - CEPAL.

De grande importância para o cenário Latino Americano, o estruturalismo é entendido como a necessidade de mudanças nas estruturas econômicas, sociais e institucionais, com melhoria na produtividade dos fatores e na renda média. O enfoque estruturalista destaca as interdependências entre os setores e a importância de gerar mecanismos que desenvolvam tais estruturas. Nessa corrente, estão Prebisch (1949), Furtado (1961), Singer (1977) e demais autores de raiz cepalina e marxista (SOUZA, 1999).

Nesse contexto, as ideias dos economistas da CEPAL começaram a ganhar espaço com o texto “*O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas principais*”, escrito por Raul Prebisch em 1949. A teoria de Prebisch trouxe um novo instrumental de estudo para o cenário econômico com ênfase nas economias subdesenvolvidas, tal instrumental passaria a ser a base do pensamento dos economistas da CEPAL.

A análise da América Latina, estruturada por Prebisch, partiu da crítica das teorias das Vantagens Comparativas de David Ricardo. Prebisch (1962) afirma que dentro desse esquema de divisão internacional do trabalho cabia à América Latina o papel de periferia do sistema, enquanto os países desenvolvidos representavam o centro do sistema. Salienta-se que nesse sistema econômico mundial os frutos do progresso seriam difundidos de forma equitativa a todos os países, todavia é sob este aspecto da teoria das Vantagens Comparativas que Prebisch questionava. Nesta linha de raciocínio, encontram-se também as ideias de Celso Furtado, cujo principal elemento de análise são os fatores históricos e a relação entre as colônias e as metrópoles, os países desenvolvidos (centro) e países subdesenvolvidos (periferia).

Com o anseio de explicar o subdesenvolvimento nos países da América Latina e principalmente no Brasil, Furtado afirma que “O Brasil constitui, presentemente, um caso de eleição para o estudo do subdesenvolvimento” (FURTADO, 1986, p.7). Dessa forma, para Furtado (1986), as raízes do subdesenvolvimento estão diretamente relacionadas à Revolução Industrial. Tal relação se torna evidente quando se retomam alguns elementos pertinentes à Revolução Industrial que são a transformação das técnicas de produção e a modificação nos padrões de consumo. Enquanto os padrões de consumo modificavam-se e expandiam-se rapidamente, o mesmo não acontecia com as técnicas de produção, em que o processo de disseminação era mais restrito. Assim, o subdesenvolvimento consiste desde os primórdios como uma transformação nos padrões de consumo sem que paralelo a esta transformação, modificassem as técnicas de produção. De outra forma, ressalta-se que esses dois fatores são

responsáveis pelo aumento da produtividade; todavia, a parcela significativa da produtividade notada no período pós Revolução Industrial advém da ampliação do mercado e não do progresso técnico. Portanto, salienta-se que o aumento da produtividade e as alterações no consumo sem o auxílio do progresso técnico é o início da criação de estruturas subdesenvolvidas.

Nesse sentido, o desenvolvimento econômico é visto como um processo contínuo de incorporação e disseminação de técnicas de produção, como resultado dessas técnicas o aumento da produção e da produtividade. Esse aumento da produção reflete no consumo, via aumento da transferência dos ganhos de produtividade ao fator trabalho. Em uma economia subdesenvolvida, a propagação do progresso técnico é desigual, como consequência os ganhos de produtividade do fator trabalho também o são. Desse modo, as desigualdades na formação e na transferência de novas técnicas de produção resultam na desigualdade de padrões de consumo e nos estilos de vida (FURTADO, 1961).

Corroborando, Kuznets (1974) aponta que as diferenças entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos se dão por fatores econômicos e fatores não-econômicos. Nos países subdesenvolvidos, os fatores econômicos são: a agricultura, que possui elevada participação de empresas pequenas na formação do produto; pequena participação do governo; desigualdade na distribuição de renda; baixa produtividade; baixos níveis de poupança e baixa participação no comércio internacional.

Os fatores não-econômicos nos países subdesenvolvidos são: o padrão demográfico, com altas taxas de natalidade e mortalidade; na estrutura política é percebida, a instabilidade do governo e dos sistemas de partidos políticos; um governo relativamente ineficiente e pré-moderno; instabilidade nas opiniões entre os líderes políticos quanto aos esforços à modernização; falta de cooperação entre grupos e regiões e as opiniões compartilhadas entre os grupos. O último elemento listado pelo autor, que reflete a ideia de que as opiniões são em parte construídas pela educação, pelo grupo de instituições e organizações que governam o país, pelas relações entre gerações e pelas influências externas, dado o grau de exposição da economia ao cenário internacional, retrata o fato de que os países subdesenvolvidos podem ser influenciados em menor ou maior grau pelas escalas de valores e pontos de vistas dos países desenvolvidos.

Já na visão de Hirschman (1961), a problemática dos países subdesenvolvidos está na falta de habilidade para conduzir o processo de desenvolvimento, uma vez que as decisões atreladas às questões do desenvolvimento são insatisfatórias. Esta compreensão parte de fatores simples, observados pelo autor, como a geração de poupança, a capacidade de

promover investimentos e a falta de efeitos de encadeamentos, que em linhas gerais são diferentes entre as economias atrasadas e as desenvolvidas. Ressalta-se também que as economias precárias precisam se afastar do equilíbrio, isso seria uma condição para a manutenção do subdesenvolvimento. Portanto, o desenvolvimento é provocado por forças desequilibradas que também são notadas em sentido geográfico, ou seja, se os estímulos são direcionados somente para uma região, logo será possível observar uma divisão entre nações avançadas e atrasadas ou regiões avançadas e atrasadas.

Myrdal (1960), por sua vez, afirmou que a tendência para a desigualdade econômica internacional imprime as condições internas de cada país. Nos países desenvolvidos, a igualdade de oportunidade é maior, além disso, é expressa de forma rápida e com intensidade adquirida com o tempo. De outra forma, nos países subdesenvolvidos, que são a maioria, a igualdade seguiu um percurso distinto, em outras palavras, a desigualdade é persistente e aumenta com o tempo.

Importante notar que, além desses elementos, com o tempo, outros passaram a configurar a diferença entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos. A partir de 1990, as condições do subdesenvolvimento e desenvolvimento mudaram com a introdução do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, divulgado mediante a publicação dos relatórios de Desenvolvimento Humano do PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. O IDH, bem como seus componentes, renda, longevidade e educação passaram a configurar os fatores que definem as características essenciais para o desenvolvimento.

Assim, Anand e Sen (1994) afirmam que existe uma distância enorme entre o nível de renda de um indivíduo e o seu bem-estar, de modo que somente a renda não pode representar, por exemplo, se uma pessoa está ou não saudável, isto porque as condições metabólicas variam entre as pessoas e as atividades produtivas que realizam, bem como as condições climáticas em que vivem. O que os autores buscam evidenciar é que dada estas condições um nível de renda maior será necessário para manter um padrão de vida adequado. De outra forma, avaliar o desenvolvimento de uma população somente pelo seu nível de renda não reflete as reais condições e necessidades dos indivíduos.

Corroborando essa posição, Oliveira (2002) chama a atenção para o fato de que o real desenvolvimento econômico passa pela compreensão de que elevadas taxas de crescimento não são o suficiente, é preciso pensar como as pessoas são afetadas pela expansão do crescimento econômico, ou seja, os incrementos no produto e na renda estão promovendo o bem-estar social? Diante dessa concepção, o desenvolvimento passa a incorporar as questões

de qualidade social e qualidade ambiental. Desse modo, o autor afirma que “Pensar em desenvolvimento é antes de qualquer coisa, pensar em distribuição de renda, saúde, educação e meio ambiente” (OLIVEIRA, 2002, p. 42).

Nesse contexto, Sen (2000) vai além e afirma a importância da expansão da liberdade como finalidade prioritária e meio para o desenvolvimento. O desenvolvimento acontece quando se removem diversos tipos de restrições, que impedem as escolhas das pessoas. Como define o PNUD “*Human development a process of enlarging people’s choices*” (PNUD, 1990, p. 10).

Determinadas liberdades são o caminho para a promoção de outras liberdades. Os direitos políticos e o bom funcionamento da democracia auxiliam na prevenção da fome e de outros gargalos econômicos. A liberdade política e a liberdade cívica são cruciais e não somente como justificativa para o ótimo desempenho econômico, mas também para a construção individual de determinada população (SEN, 2000).

Nesse contexto, Haddad (2009) aponta a importância do desenvolvimento social. Assim, o desenvolvimento, para representar o bem-estar de todos, tem uma concepção mais ampla, a qual consiste em considerar o bem-estar físico, moral e espiritual, e não apenas a satisfação em consumir um bem ou serviço. Desse modo, o desenvolvimento reflete em melhorias no processo de inclusão social, emprego, melhores salários, vida longa e saudável a todos os indivíduos, conhecimento técnico e cultural, acesso aos recursos necessários a uma condição de vida decente.

Nesse cenário, é importante destacar que o desenvolvimento é um processo de longo prazo, vinculado à presença de crescimento econômico, preservação dos recursos naturais, melhorias nos indicadores sociais e fortalecimento da base produtiva. Ademais, o desenvolvimento de uma nação advém de uma gama de elementos que configuram um cenário de mudanças contínuas. Cenário este caracterizado pela incorporação de novas técnicas que possibilitem a independência tecnológica da estrutura produtiva, proporcionando aumento da produtividade, salário e consumo; melhorias dos níveis de distribuição de renda e exclusão social; equilíbrio na distribuição das atividades econômicas e nos assentamentos humanos; preservação do meio ambiente e, por fim, a presença de instituições sólidas que invistam no capital social e nas potencialidades do sistema econômico.

2.2 Dos limites do Crescimento Econômico ao Desenvolvimento Sustentável: as correntes ambientalistas

O desenvolvimento não se presta a ser encapsulado em fórmulas simples. A sua multidimensionalidade e complexidade explicam o seu caráter fugídio. Como seria de se esperar, o conceito tem evoluído durante os anos (SACHS, 2008, p.25).

O conceito de desenvolvimento sustentável está em constante evolução, sua atual fundamentação teórica e prática, passou por períodos fundamentais. O primeiro foi a compreensão de que o crescimento econômico não é sinônimo de desenvolvimento, tendo em vista que os resultados do crescimento econômico não são distribuídos de forma homogênea a todos.

Nesse cenário, o conceito de desenvolvimento sustentável também é fruto de determinado período da história, o qual evoluiu mediante um processo de reavaliação crítica da relação existente entre a economia, a sociedade e o meio ambiente. Assim, a partir da década de 1960, a consciência ecológica começou a despertar em algumas vertentes teóricas.

O primeiro e segundo choques do petróleo na década de 1970 levantaram uma série de preocupações, com a preservação dos recursos naturais de uso comum, as demais opções de fonte de energia e a pobreza mundial. A partir desse momento surgiram críticas ao atual modelo de desenvolvimento econômico. Segundo Diegues (1992), até a década de 1960 os custos ambientais decorrentes do emprego intensivo dos recursos naturais eram tidos como necessários à obtenção do desenvolvimento. Esses modelos consideravam os recursos naturais ilimitados.

Nesse ínterim, ressalta-se que no campo da economia são visíveis duas correntes de interpretação, a *Economia do Meio Ambiente* de raiz neoclássica e a *Economia Ecológica*. Mediante suas distintas visões frente à análise da *Teoria da Firma* estas vertentes formularam axiomas para compreender e explicar a relação entre crescimento econômico e meio ambiente, ou seja, procuravam de modo geral responder à questão: qual é a importância dos recursos naturais na estrutura produtiva?

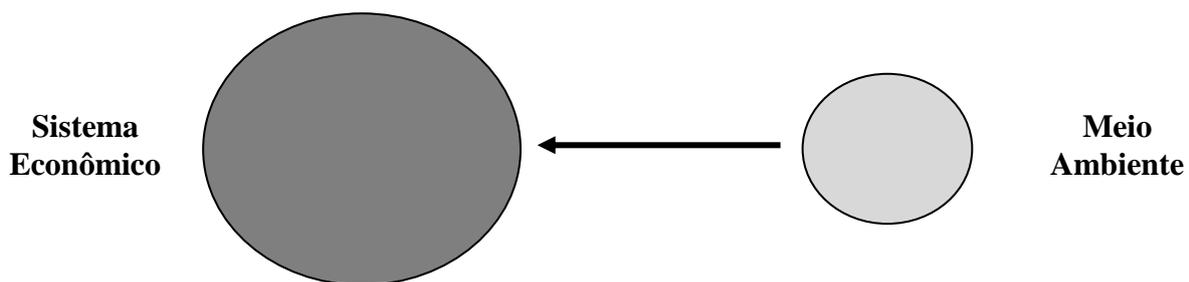
A economia do meio ambiente, fundamentada com bases neoclássicas, pode ser representada pelos autores: *Joseph Stiglitz, Nicholas Stern, David Pearce e R. Kerry Turner*. Do ponto de vista dessa corrente, o mercado é o mecanismo que norteia a relação entre a eficiência produtiva frente às limitações dos recursos naturais para o crescimento econômico. Portanto, a ideia fica clara no fato de que, a redução de um recurso eleva seu preço no mercado, induzindo a inserção de novas tecnologias que buscam diminuir o uso dos recursos ou substituindo por um recurso mais abundante (ROMEIRO, 2003; CAVALCANTI, 2010).

A teoria ambiental neoclássica surgiu quando o *mainstream* econômico diante de suas limitações teóricas se viu pressionado com a problemática ambiental. O sistema econômico já não poderia mais ser visto como um sistema isolado, sua pressão sobre o meio ambiente já não poderia mais ser ignorada de modo que era necessário que análise econômica apresentasse uma discussão teórica que incorporasse o meio ambiente (ANDRADE, 2008).

Diante disso, percebe-se que o substrato dessa vertente é a teoria do bem-estar e dos bens públicos, retratada inicialmente por Pigou no século XX. Nessa concepção, o meio ambiente é um bem público e a degradação do meio ambiente é uma externalidade negativa. Os danos ambientais passam a ser avaliados mediante o levantamento dos custos da degradação ambiental e os benefícios a sociedade da criação de mecanismos de recuperação. De outra forma, as externalidades podem ser corrigidas mediante análise de custo-benefício, ou seja, uma simples extensão da teoria da eficiência da alocação de Pareto (ANDRADE, 2008).

Dessa maneira, a teoria ambiental neoclássica ou também denominada economia do meio ambiente é considerada um ramo da microeconomia. Segundo Cavalcanti (2010), o principal propósito dessa corrente teórica é determinar os preços corretos para a ótima alocação dos recursos, ou seja, a minimização dos custos e a maximização dos benefícios. Nesse contexto teórico, o meio ambiente é entendido como uma parte do sistema econômico, conforme a figura 1 apresenta.

Figura 1 - Meio ambiente como um subsistema do sistema econômico



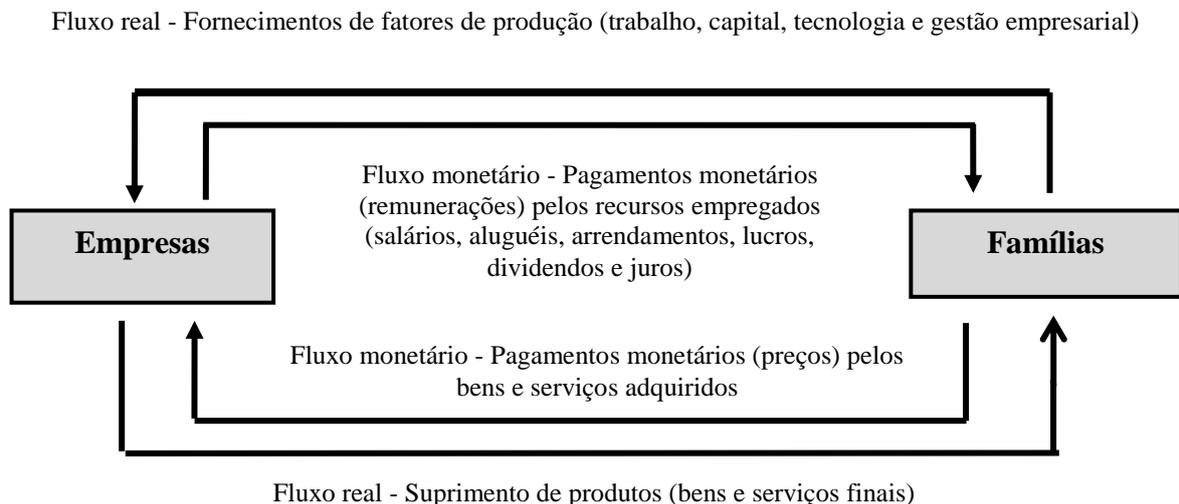
Fonte: Cavalcanti (2010).

O fio condutor da abordagem ambiental positivista da escola neoclássica favoreceu o crescimento econômico, acreditando que, se a maximização fosse obtida, a satisfação do consumidor se elevaria também, tanto individualmente como em uma esfera maior. Mediante o paradigma *Paretiano*, não cabe a esta teoria explicar o processo de distribuição ou as consequências do crescimento econômico, porque, com a maximização dos lucros e a

maximização da satisfação, o bem-estar global seria alcançado, como resultado desse argumento qualquer responsabilidade ética com a equidade intrageracional está excluída (FERNANDEZ, 2011; HUNT e SHERMAN, 1992).

Em suma, a análise econômica convencional concentrou-se no fluxo circular da renda, destacando o papel das preferências do consumidor, da dotação de capital para o equilíbrio de mercado e a relevância da tecnologia na função de produção. Diante disso, a figura 2 esquematiza o fluxo circular da renda, no qual as relações de troca entre as famílias e as empresas configuram a presença de dois mercados de fluxos reais, o mercado de fatores de produção, que é representado pela seta que vai das famílias para as empresas, e o mercado de bens e serviços, que é a seta que sai das empresas e vai até as famílias. O mercado de fatores de produção é caracterizado pela mão-de-obra, recursos naturais, capital, tecnologia e a capacidade de gestão da empresa. Já os fluxos monetários representam a remuneração dos fatores de produção, que consistem na seta que sai das empresas e segue até as famílias e o pagamento pelos bens e serviços adquiridos, que representa a seta que sai das famílias e segue até as empresas. Para a economia convencional, esse fluxo estava isolado e não mantinha relações de troca com o ecossistema.

Figura 2 - O Fluxo circular da renda



Fonte: Adaptado de Rossetti (1997).

Levando a visão da economia do meio ambiente aos extremos, no ponto de vista da economia ecológica, a perfeita substituição entre capital manufaturado e capital natural resultaria em um planeta com características artificiais (GALLOPÍN, 2003).

A segunda corrente de interpretação é representada pela economia ecológica. Nessa concepção, o sistema econômico é compreendido como um subsistema que impõe restrições

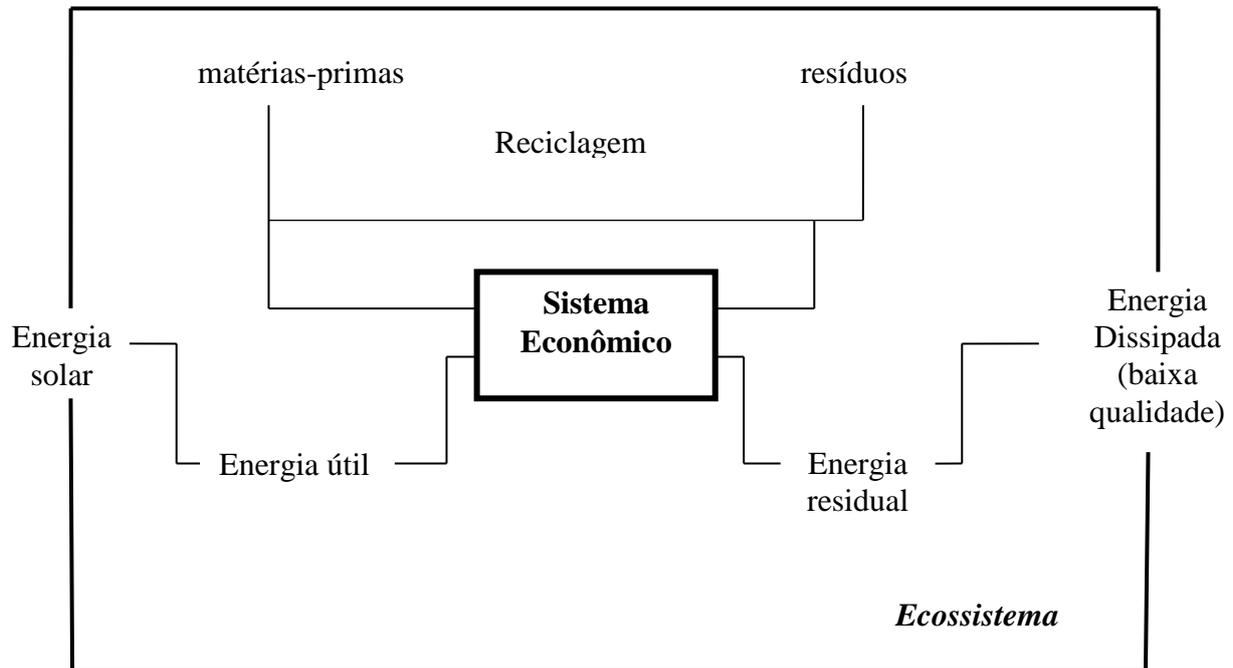
no processo de expansão. Assim, essa corrente aborda que o capital e os recursos naturais são complementares e não substitutos (ROMEIRO, 2003). Os precursores dessa corrente e, que, portanto, trouxeram a questão ecológica para o estudo da economia, são: *Kenneth Boulding (1966)* e *Nicolas Georgescu-Roegen (1971)*, dentre outros.

Para os autores pioneiros da economia ecológica, como é caso de Georgescu-Roegen, o estudo da economia deve ser compreendido junto com a análise biofísica. Os estudos de Georgescu-Roegen ocorreram independente, mas em conjunto às ideias de outros autores pioneiros como: *Boulding (1966)*, *Odum (1971)*, *Ayres e Kneese (1969)* e *Hannon (1973; 1975)*. Todavia, a contribuição de Georgescu-Roegen (1971) se destaca das demais, quando incorpora as leis da termodinâmica à análise econômica convencional, ou seja, apontou a importância econômica das leis de conservação de massa e energia e da lei de entropia.

A essência dessas leis consiste na ideia de que, em um sistema isolado, a quantidade de energia não se altera (primeira lei – a energia do universo é constante), de outra forma, em um sistema isolado, a energia continuamente disponível se degrada a um ponto máximo, ao passo que esse processo é irreversível (segundo a lei - a entropia do universo tende a um máximo). Portanto, um sistema isolado não realiza trocas de matéria e energia com o meio, nesses termos, o único sistema isolado é o universo inteiro (GEORGESCU-ROEGEN, 1971).

Dessa forma, Georgescu-Roegen (1971) revelou em sua teoria que o sistema econômico está em constante movimento, no qual o processo de transformação *input* e *output* são mantidos por um fluxo de energia e matéria de baixa entropia que são extraídos do meio ambiente, conforme os materiais e a energia são transformados no processo de produção, calor e matéria de alta entropia são liberados no meio ambiente. Diante desse cenário, a figura 3 representa a visão dos autores da economia ecológica, em que o sistema econômico é um subsistema aberto dentro do ecossistema.

Figura 3 - Esquema da economia ecológica



Fonte: adaptado de Alier (1998).

Segundo Schneider e Sagan (2005), a relação de troca de energia entre os organismos vivos e o ecossistema aumenta a entropia do ambiente, quando realiza troca de energia de qualidade com energia de alta entropia. Assim, Georgescu-Roegen (1971) afirma que o sistema econômico se configura de modo semelhante, pois sua estrutura depende de energia e matéria de baixa entropia. Dessa maneira,

A atividade econômica é uma extensão da atividade biológica. [...] a economia é essencialmente bioeconômica, pois comporta a evolução da existência do homem, como espécie, e não como indivíduo interessado apenas em maximizar o lucro (GEORGESCU-ROEGEN, 2003, p. 187-188).

Gallopín (2003) aponta que todos os sistemas que apresentam materiais são abertos, pois realizam trocas de energia, matéria e informação com o ambiente. Em consequência disso, o sistema econômico não é auto-suficiente, já que os insumos utilizados na produção são provenientes do ecossistema.

De fato, ao elaborar sua teoria, Georgescu-Roegen (1986) constrói uma crítica ao paradigma mecanicista, defendido pela escola neoclássica, isto porque da física newtoniana para a economia, na visão dos neoclássicos, o sistema econômico tem a capacidade de reproduzir toda a energia que utiliza. Todavia, isso fica explícito somente nos fatores de produção tratados na função de produção, ou seja, capital e trabalho. O produto resultante da

junção desses fatores é utilizado para repor a energia gasta pelos trabalhadores e repor o estoque de capital, fechando o ciclo de produção. No decorrer desse ciclo produtivo o montante de capital natural utilizado como: terra, água e florestas sofrem com as ações antrópicas. Esta interferência não é analisada pelos neoclássicos que omitem esses elementos na função de produção, por pressuporem que, conforme ocorre a acumulação de capital e crescimento populacional, “*tudo o mais permanecerá constante*” (CORONEL e SILVA, 2009).

Corroborando, Boulding (1966) aponta que a terra e seus recursos naturais são finitos. Dessa forma, é função dos seres humanos preservá-la. Além disso, reafirma que a terra, bem como os seres humanos, é vista como um sistema aberto, que realiza trocas com o ambiente externo. Isso é assim entendido porque todo indivíduo recebe contribuições em forma de ar, de comida e de água, eliminando o que absorve no ambiente, ao passo que os sistemas produtivos, da mesma forma, estão em constante troca de matéria com o ambiente. Em vista disso, o autor argumenta ainda que, “[...] se não houver entradas de energia na terra, qualquer processo evolutivo ou de desenvolvimento será impossível” (BOULDING, 1966, p. 4).

Dessa maneira, um pré-requisito para a identificação de uma sociedade sustentável passa pela compreensão das formas como o capital natural e o capital construído pelo homem (tecnologias, equipamentos, saber, ideias) são combinados para produzir bens e serviços que satisfaçam os desejos ilimitados do ser humano. A indecisão nesse processo está na quantidade ótima de capital natural utilizado para manter determinado padrão de vida e o montante de capital construído que será necessário para substituir os recursos esgotados (CLEVELAND e RUTH, 1997).

De modo geral, o conceito de sustentabilidade para esta corrente está estruturado com base nas funções ecológicas que, de certa forma, preocupam-se com as duas funções básicas do meio ambiente, que são: a capacidade do meio ambiente em manter o sistema econômico (garantir a produção) e a capacidade do meio ambiente de absorver os resíduos da produção (FERNANDEZ, 2011).

Nesse cenário, Turner *et al.* (1993) distinguiram dois campos ideológicos da análise ambientalista, o tecnocentrismo (*technocentrism*) e ecocentrismo (*ecocentrism*). Para os tecnocentristas, não deve haver restrições sobre os consumidores e o mecanismo de mercado. Eles apoiam um mercado livre e irrestrito aliado à ideia de que a tecnologia limitaria os problemas ambientais. Em vista disso, defendem a ideia de que o capital natural pode ser

explorado sem preocupações, pois quando for necessário poderá ser substituído pelo capital físico ou humano.

Diferente dessa visão, os ecocentristas acolhem a ideia de uma economia verde, para eles, o capital natural deve ser utilizado com parcimônia, porque os recursos naturais não podem ser substituídos na função de produção, por capital físico ou humano, de modo que, na estrutura produtiva, o capital natural comporta-se como um fator complementar aos demais. Assim, o paradigma substituição/complementaridade revela que por um lado os tecnocentristas representam os autores neoclássicos da economia do meio ambiente e, por outro lado, os ecocentristas caracterizam os autores da economia ecológica.

Nessa linha de raciocínio, Turner *et al.* (1993) apontam quatro dimensões do desenvolvimento sustentável que tem como pano de fundo as bases teóricas dos tecnocentristas e ecocentristas. O quadro 1, a seguir, elucida os apontamentos do autor.

Quadro1 – Dimensões do Ambientalismo

<i>Tecnocentristas*</i> ←————→ <i>Ecocentristas**</i>				
Cornucopiana	Adaptativa	Comunalista	Ecologia Profunda	
Orientação para o crescimento econômico (exploração dos recursos)	Conservação dos recursos (posição gerencial)	Preservação dos recursos	Preservação Profunda	SELOS VERDES
Economia antiverde e sem restrições ao livre mercado	Economia verde, mercado verde incentivado por instrumentos econômicos	Economia verde profunda Economia de Estado Estacionário regulada por normas macroambientais	Economia verde muito profunda, forte regulação para minimizar a tomada de recursos	TIPO DE ECONOMIA
Objetivo principal da política econômica, crescimento econômico tem como base que o livre mercado junto com o progresso técnico será capaz de mitigar toda escassez	Crescimento econômico modificado (contabilidade verde ajustada para medir o Produto Interno Bruto – PIB).	Crescimento econômico zero e crescimento populacional zero	Redução da escala econômica e populacional (Hipótese de Gaia)	ESTRATÉGIA DE GESTÃO
Apoio ao raciocínio ético tradicional: Direitos e interesses dos indivíduos contemporâneos, valor instrumental na natureza	Extensão do raciocínio ético: equidade intrageracional e intergeracional (pobres e gerações futuras) valor instrumental na natureza	Prorrogação do raciocínio ético: Interesse coletivo sobrepõe o interesse individual, valor primário dos ecossistemas e valor secundário para suas funções e serviços	Aceitação da bioética: (direitos e interesses conferidos a todas as espécies) valor intrínseco da natureza	ÉTICA
Sustentabilidade Muito Fraca	Sustentabilidade Fraca	Sustentabilidade Forte	Sustentabilidade Muito Forte	Grau de Sustentabilidade

Fonte: adaptado de Turner *et al.* (1993).

Nota: * Tecnocentristas: não ocorre submissão às leis da natureza, portanto é possível modificá-la em função dos interesses humanos (FOLADORI, 2005).

** Ecocentristas: A natureza possui um funcionamento que leva ao equilíbrio, ou a evolução sustentável. Nesse caso ocorre submissão as leis da natureza assim ocorrem contradições entre os interesses econômicos e o ecossistema global (FOLADORI, 2005).

Verifica-se que as dimensões do ambientalismo partem de uma economia totalmente antiverde representada pelos cornucopianos, na qual os recursos naturais são explorados sem limites para manter o sistema econômico até a economia muito verde representada pela

ecologia profunda. Para os autores cornucopianos, a tecnologia seria a grande responsável pela manutenção do bem-estar social e dos recursos naturais. Diante dessa concepção, Sachs afirma:

Os cornucopianos confiam na capacidade de superar a escassez física e as consequências deletérias do lançamento de dejetos na biosfera por meio do ‘ajuste tecnológico’, deixando de perceber os limites da substituição do capital ‘natural’ pelo capital construído pelo homem (SACHS, 1993, p.12).

Considerando a posição de Solow (1974) sobre o avanço tecnológico na produção, é possível apontar que, com o processo de substituição entre os capitais, a escassez de capital natural não limitará a produção, porque capital natural pode ser facilmente substituído por capital construído. Além disso, há de se considerar os benefícios do avanço da tecnologia na estrutura produtiva. Por consequência, a sustentabilidade pode ser alcançada seja com elevada participação do capital natural e pouco capital construído, ou pela baixa participação de capital natural e elevada participação de capital construído. Dessa forma, caso os recursos se esgotem, o bem-estar será garantido pelos frutos da capacidade e habilidade do capital humano e/ou da tecnologia.

À contramão desse pensamento, está a ecologia profunda que defende a *Hipótese de Gaia*. Nessa concepção, a Terra é um grande organismo vivo, que deve manter um equilíbrio químico, físico e biológico para manutenção de todas as espécies.

Na teoria de Gaia a finalidade da autorregulação é a manutenção da habitabilidade do planeta, isto é, mantê-lo bem arrumado e com um balanço disciplinado de energia. A partir daí pôde-se perceber como Gaia resiste às intervenções humanas através de uma autorregulação opondo-se ao modo como os homens alteram o ar com gases de efeito estufa e removem sua cobertura natural de florestas para lavoura. Atualmente as intervenções humanas são potentes e parecem inviabilizar o sistema Terra tal como conhecemos hoje. O sistema parece estar caminhando para um estado quente com um clima estável com Gaia se autorregulando e sobrevivendo com uma biosfera reduzida (LEÃO e MAIA, 2010, p.71).

Nesse sentido, os dois extremos do sistema abordado por Turner *et al.* (1993) revelam dois graus de sustentabilidade, a *sustentabilidade fraca* dos cornucopianos/tecnocentristas e a *sustentabilidade forte* da ecologiaprofunda/ecocentristas.

Na *sustentabilidade fraca*, os recursos naturais são um fator a mais na função de produção, caso a disponibilidade de recursos esteja afetada, é possível compensar essa escassez, elevando o estoque de capital físico, mediante a construção de estradas e máquinas, além do capital humano. De outra forma, se os elementos de infraestrutura e mão de obra são limitados, a produção será compensada pela presença de zonas úmidas, florestas mistas ou mais educação (TURNER *et al.*, 1993).

Na *sustentabilidade forte*, a perfeita substituição entre os fatores de produção não é uma hipótese aceita, haja vista que alguns elementos da natureza não podem ser substituídos exceto em graus muito limitados pelo capital produzido pelo homem. Determinadas funções dos ecossistemas são fundamentais para a sobrevivência do homem, como por exemplo, os ciclos biogeoquímicos, além disso, outros elementos da natureza, como a paisagem, os rios ou ar são fatores que refletem na qualidade de vida (TURNER *et al.*, 1993).

Considerando essas distintas abordagens, é possível ainda classificar essas discussões em três tendências definidas como: *Status quo*, reforma e transformação. Conforme aponta Hopwood *et al.* (2005), para os que defendem o *Status quo*, a ideia de desenvolvimento está muito próxima a de crescimento econômico, ao ponto que reconhecem a necessidade de mudanças, mas sem grandes alterações na sociedade e o caminho para alcançar o desenvolvimento sustentável consiste em mais crescimento econômico e não menos. Além desses fatores, apoiam também um estado mínimo e a modernização tecnológica regulamentada pelo mercado, como meio para o desenvolvimento sustentável.

Na tendência da reforma, estão os autores que criticam a estrutura produtiva vigente e o cenário político. Portanto, reconhecem a importância da reforma do sistema, mas não acreditam na ideia de um colapso ecológico e social. Afirmam também que as mudanças políticas, as alterações no estilo de vida e geração de ciência, informação e tecnologia são importantes e fazem a diferença no processo de desenvolvimento.

Ainda segundo Hopwood *et al.* (2005), na tendência da transformação, estão os que apoiam alterações mais profundas das relações humanas com meio ambiente, como propósito para evitar futuros colapsos. Nessa tendência, observam-se dois grupos de transformadores, os que se preocupam somente com as questões ambientais e deixam para o segundo plano o social. Aqui é possível notar a visão de alguns ecologistas profundos e os que defendem a transformação tanto com questões sociais como ambientais, assim nessa concepção, o desenvolvimento sustentável tem uma forte preocupação com a igualdade social.

Portanto, as discussões acerca do conceito de desenvolvimento sustentável comportam diversas tendências que caracterizam um cenário de importantes contribuições. Outro passo importante nesse contexto foi o surgimento do conceito de *Ecodesenvolvimento*. Este surgiu na década de 1970 e passou por modificações ao longo de uma série de Conferências entre líderes mundiais para discutir a questão do desenvolvimento sustentável. “Uma alternativa média surgiu entre o economicismo arrogante e o fundamentalismo ecológico. O crescimento econômico ainda se fazia necessário. Mas ele deveria ser socialmente receptivo, com métodos favoráveis ao meio ambiente” (SACHS, 2009, p. 52).

O ecodesenvolvimento, então, surgiu do confronto das teses dos *malthusianos*, que apontavam para a escassez dos recursos naturais e a incapacidade do avanço tecnológico em recuperar este estado de escassez e os *cornucopianos*, contrariamente apontando para o fato de que o progresso técnico poderia sim superar a degradação dos recursos naturais (SACHS, 2009). Considerando a visão exposta por Sachs, é possível afirmar que o ecodesenvolvimento surgiu do confronto das teses dos tecnocentristas e os ecocentristas.

Para os tecnocentristas as preocupações com o meio ambiente eram descabidas, pois atrasariam e inibiriam os esforços dos países em desenvolvimento rumo à industrialização. [...] A prioridade deveria ser dada à aceleração do crescimento. As externalidades produzidas nesse rumo poderiam ser neutralizadas posteriormente, quando os países em desenvolvimento atingissem o nível de renda dos países desenvolvidos. Para os ecocentristas o apocalipse estava dado, caso o crescimento demográfico e econômico – ou pelo menos o crescimento do consumo – não fossem imediatamente estagnados. Ao final do século, a humanidade poderia encarar a triste alternativa de ter que escolher entre o desaparecimento em consequência da exaustão dos recursos ou pelos efeitos caóticos da poluição (SACHS, 2009, p. 50-51).

Portanto, o ecodesenvolvimento pode ser explicado mediante algumas características importantes. Primeiro, em cada região, os recursos próprios devem ser valorizados para atender a satisfação das necessidades básicas da população, como (alimentação, habitação, saúde e educação). Segundo, o ecodesenvolvimento deve priorizar a igualdade entre a contribuição do potencial ecológico e a esfera social. Terceiro, os recursos naturais devem ser utilizados mediante uma perspectiva solidária com as gerações futuras. Assim, uma vez explorados de forma adequada, jamais poderiam exaurir-se (SACHS, 1986).

A quarta característica aponta que os possíveis impactos negativos das atividades produtivas podem ser reduzidos mediante formas eficientes de organização da produção. Em quinto, nas regiões tropicais e subtropicais, e em demais regiões, o ecodesenvolvimento deve priorizar a utilização de fontes de energia local, em outras palavras, propõem a redução de fontes de energia comerciais, principalmente, as derivadas de hidrocarbonetos. Em sexto, destaca-se que o ecodesenvolvimento configura um estilo particular de tecnologia, por isso, a importância do desenvolvimento de técnicas adequadas, que comportem essas características (SACHS, 1986).

Por fim, a sétima e a oitava características revelam respectivamente que o ecodesenvolvimento exige a formulação de um quadro institucional que tenha a capacidade de superar as distintas condições econômicas e ecológicas. A última característica preza pela importância de uma educação preparatória para tal cenário, que leve a dimensão dos aspectos ecológicos do desenvolvimento para a população.

Em linhas gerais, o ecodesenvolvimento é um método de desenvolvimento, no qual cada região procura compreender e solucionar seus gargalos, conforme suas particularidades econômicas, sociais, ecológicas e culturais, atendendo às necessidades presentes e futuras. Esse conceito, foi amplamente discutido e reformulado, durante as conferências mundiais sobre o meio ambiente (SACHS, 1986).

O principal elemento que define estas conferências é a precaução, baseado em determinado nível de aversão ao risco. A preocupação com a possibilidade da falta de recursos às gerações futuras fundamentou as discussões internacionais e a formulação de um conceito que visaria à sobrevivência das futuras gerações.

Assim, o primeiro passo foi dado pelo Clube de Roma em 1972, um grupo formado por cientistas políticos e empresários que passaram a questionar os problemas globais, como resultado dessa associação há o relatório mundialmente conhecido como “*The Limits To Growth*”. Os trabalhos do Clube de Roma ocorreram concomitantes à Conferência de Estocolmo.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, denominada Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, reuniu, pela primeira vez, líderes dos países industrializados. Desse encontro resultou o PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE – PNUMA (MELLO e HOGAN, 2007). Segundo Sachs (1986; 2009), o resultado mais duradouro da conferência de Estocolmo foi a transição da ideia bidimensional de socioeconomia para a visão tridimensional de eco-sócio-economia.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Comércio e o Desenvolvimento, de 1974, realizada em Cocoyoc, no México, reafirmou a ideia de que existem limites ambientais para o desenvolvimento e de que tais limites devem ser respeitados (MELLO e HOGAN, 2007).

As discussões iniciadas na conferência de Estocolmo foram retomadas em 1982 em Náirobi. Segundo Mello e Hogan (2007), esse encontro resultou na criação da Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento, que somente foi implementada em 1987. Essa Comissão elaborou o relatório *Brundtland* e apresentou um fato importante, visto que foi a primeira vez que o termo “desenvolvimento sustentável” foi utilizado e definido como: “*O desenvolvimento que atende o consumo atual sem privar o consumo das futuras gerações*”.

Corroborando, Hopwood *et al.* (2005) apontam que a formulação do conceito de desenvolvimento sustentável é resultado de um cenário de conscientização de uma série de elementos globais, dentre os quais, apontam-se os problemas ambientais, as questões socioeconômicas, a pobreza e a desigualdade.

À vista disso, a expressão desenvolvimento sustentável apareceu retratada no documento chamado *World Conservation Strategy*, formulado pelo WORLD WILDLIFE FUND – IUCN, hoje, WORLD WIDE FUND FOR NATURE – WWF. Conforme esse documento, uma sociedade sustentável deve: 1) manter os recursos que são vitais à sobrevivência e ao desenvolvimento do ser humano; 2) preservar a diversidade genética; e 3) garantir o aproveitamento sustentável das espécies e do ecossistema que configuram a base da vida humana. De modo geral, os argumentos levantados nesse documento refletem a necessidade de preservar os recursos para as gerações presentes e futuras, garantindo assim a capacidade do planeta de manter os níveis de crescimento e desenvolvimento (BARBIERI, 1997).

Em 1987, a comissão *Brundtland* finaliza o relatório *Nosso Futuro Comum*, aponta os pilares do desenvolvimento, afirmando que seu conceito consiste em:

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 às necessidades e aspirações humanas (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - CMMAD, 1991, p.49).

Nesse ambiente de discussões a conferência da ONU no Rio de Janeiro em 1992, foi ressaltada a preocupação da população com o planeta, sobretudo, com as mudanças climáticas decorrentes da concentração de gases estufa na atmosfera. A conferência revelou conquistas históricas, como: os tratados globais de destaque sobre mudanças climáticas, a declaração de princípios sobre floresta e diversidade biológica e um documento chamado *Agenda 21*, que consiste num planejamento que buscava a conquista do desenvolvimento sustentável (BARBIERI, 2000).

O principal documento da Rio-92, a *Agenda 21*, é resultado de uma série de documentos, relatórios e reuniões, compilados em 40 capítulos. Os capítulos da *Agenda 21* refletem as recomendações da comissão *Brundtland*, as estratégias da UICN, WWF e PNUMA de 1980 e os documentos do Painel Intergovernamental sobre as Mudanças Climáticas – IPCC² (BARBIERI, 1997).

Como resultado desse processo, a *Agenda 21* tornou-se um documento completo multidimensional e multidisciplinar, que comporta ao longo de quatro seções grandes dimensões do desenvolvimento sustentável, ou seja, o desenvolvimento sustentável passa a comportar os elementos econômicos, sociais, ambientais e institucionais.

² IPCC: painel que reúne diversos cientistas de vários países surgiu em 1988 por intermédio do PNUMA e pela Organização Mundial de Meteorologia (OMM).

Entretanto, apesar da reconhecida importância da *Agenda 21* e o grande avanço das propostas, as nações não responderam às expectativas criadas, pois:

Para isso a humanidade tem que saber lidar com as mudanças globais e de longo prazo fundamentais da biosfera, particularmente quando exigem uma resposta sistêmica – a criação de tecnologias fundamentais diferentes, desenvolvimento de novos modelos de negócios e a adoção de novos estilos de vida e valores (DUNN e FLAVIN, 2001, p. 30).

Além da *Agenda 21*, a Convenção sobre Mudanças Climáticas destacou a importância das nações industrializadas na gestão da emissão de Gases de Efeito Estufa - GEE. Os principais pontos levantados foram: i) a elaboração de um inventário nacional de emissão de gases; ii) a criação de programas de controle da emissão desses gases, com o propósito de amenizar os efeitos sobre o clima da terra; iii) fomentar ações de gerenciamento sustentável; e iv) aprimorar as pesquisas científicas na área e levar à população conscientização ecológica (BARBIERI, 2000).

A Rio+10, em 2002, demonstrou o enfraquecimento das negociações. A cúpula mundial sobre a sustentabilidade ambiental sediada em Joanesburgo foi, até então, a reunião global menos efetiva (MELLO e HOGAN, 2007). Já em 2009, as discussões sobre o *Protocolo de Kyoto* foram reformuladas. Por fim, a Conferência de Mudanças Climáticas da Organização das Nações Unidas realizada em Copenhague foi palco de conflitos diplomáticos e nenhum acordo global.

Em junho de 2012, o Rio de Janeiro sediou pela segunda vez a Cúpula da Terra das Nações Unidas a Rio+20. Dessa conferência surgiu o documento denominado “*The Future We Want*”. O documento comportou seis grandes seções: a primeira, denominada Nossa Visão Comum, reafirmou os propósitos do desenvolvimento sustentável, com destaque para a questão da erradicação da pobreza. A segunda seção retratou a renovação e reafirmação dos compromissos assumidos nas últimas Conferências. A terceira abordou a importância da economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza. A quarta seção apontou o quadro institucional para o desenvolvimento sustentável, reforçando as dimensões do desenvolvimento sustentável. A quinta dissertou sobre a necessidade da formulação de um quadro de ações e acompanhamentos. Por último, a sexta seção versou sobre os meios de implementação já discutidos e documentados em outras conferências (RIO+ 20/ONU, 2012).

Entre todas as dimensões e elementos específicos do desenvolvimento sustentável, a ênfase dada à questão da erradicação da pobreza nesta conferência reforça a realidade da desigualdade mundial e a relevância dessa temática no desenvolvimento sustentável das

nações. Todavia, o documento novamente insere uma série de metas que serão adotadas a partir de 2015.

Assim, nota-se que o argumento afirmado por Sachs (2009) sobre os avanços entre a Conferência de Estocolmo e a primeira Conferência do Rio continua válido para Rio+20. Para o autor, nos 20 anos decorridos entre a conferência de Estocolmo e a do Rio, obteve-se significativo progresso na institucionalização da questão ambiental. Posteriormente, porém, essa consciência ambiental vem perdendo sua importância, uma vez que as instruções não estão mais saindo do papel. Dessa forma, chegou o momento de aprimorar o conceito de desenvolvimento com apropriação de todos os direitos humanos, políticos, sociais, econômicos e culturais e, além disso, incluir o direito coletivo ao meio ambiente.

Vê-se, então, que na verdade o conceito de desenvolvimento sustentável vem passando por diversas transformações. A primeira transformação caracterizou-se pela percepção da degradação ambiental constituídos pela ignorância, negligência e indiferença dos agentes econômicos. As ações, nessa fase, remetem a medidas corretivas e repressivas, como as multas de controle da poluição. A segunda transformação demonstrou que a problemática ambiental é compreendida como um fenômeno geral e sem limites territoriais dos Estados Nacionais. Nessa fase, acrescentam-se as práticas corretivas e repressivas, novas ações governamentais que visam melhorar os sistemas produtivos. Dentre essas medidas, citam-se, como exemplo, o incentivo a mudanças na estrutura produtiva, o zoneamento industrial e os estudos de impactos ambientais.

A terceira transformação apresentou a degradação como um problema planetário que prejudica a todos e está atrelada ao tipo de desenvolvimento praticado. As ações da terceira fase de transformações questionam as políticas e as metas de desenvolvimento. Para tanto, incorporam novos critérios ao conceito de sustentabilidade que estão além da dimensão ambiental da visão ecológica. Essa nova forma de ver a sustentabilidade inclui às dimensões sociais, políticas e culturais elementos como a pobreza e a exclusão social, presentes nessa nova forma de ver o desenvolvimento sustentável (BARBIERI, 1997).

Em linhas gerais, ressalta-se que o conceito de desenvolvimento sustentável é dinâmico, apresenta contradições e está em constante construção. Tal conceito surgiu da necessidade de apresentar uma solução à ideia de crescimento econômico zero, levantada pelo Clube de Roma na década de 1970. A divergência entre crescimento econômico e meio ambiente travada entre as correntes da economia do meio ambiente e a economia ecológica reflete a ideia conciliadora de desenvolvimento sustentável, abordada na obra de Sachs.

Dessa forma, na visão de Sachs (2008), o desenvolvimento sustentável é multidimensional e complexo. Considerando a evolução do conceito nos últimos 50 anos, o desenvolvimento sustentável pode ser caracterizado como: econômico, social, político, cultural e institucional. Nesse sentido, a presente pesquisa concorda com a ideia levantada por Sachs de que o desenvolvimento sustentável é social e ético, mas condicionado aos fatores ambientais, institucionais e a viabilidade econômica. Em outras palavras, a hipótese de crescimento econômico zero não é possível, pois o crescimento pode amenizar as condições de pobreza e as desigualdades sociais, portanto, uma sociedade sustentável deve prezar pela expansão econômica como forma de alavancar mudanças sociais, mas deve garantir que este processo de crescimento esteja conciliado com recuperação do meio ambiente.

2.3 Desenvolvimento Sustentável local e Biorregionalismo

Com o objetivo de complementar a discussão do desenvolvimento sustentável e considerando o foco regional da presente pesquisa, esta seção visa apontar alguns elementos do desenvolvimento sustentável local e o conceito de biorregionalismo. Conforme citado na pesquisa, o conceito de desenvolvimento é caracterizado como multidimensional e parte de diversas ações que modificam a qualidade de vida e que atendem as necessidades de gerações presentes sem comprometer as gerações futuras. Partindo dessa definição, afirma-se que os seres humanos são ao mesmo tempo o objeto central e o agente responsável pelas mudanças. Assim, um novo estilo de desenvolvimento deve ser alcançado, um modelo que preze pela preservação dos recursos ambientais, pela redução da pobreza e das desigualdades sociais, que promova a justiça, a cultura e a ética, que seja politicamente sustentável ao fortalecer a democracia e a construção da cidadania e que finalmente tenha como meta a integração das pessoas ao processo de desenvolvimento (GUIMARÃES, 2002).

O desenvolvimento sustentável em esfera local é compreendido como um processo endógeno de mudanças, em que cada território transforma o crescimento econômico em desenvolvimento. O território e principalmente os atores que ocupam esse espaço, possuem um papel relevante no processo de desenvolvimento, isto porque são os únicos que podem reconhecer as potencialidades e os estrangulamentos do local, podendo impulsionar os fatores que dinamizam a região ou sanar os elementos que travam o processo de desenvolvimento.

Para que o desenvolvimento endógeno aconteça, é necessária a interação de quatro planos, definidos por Boisier (2000), como:

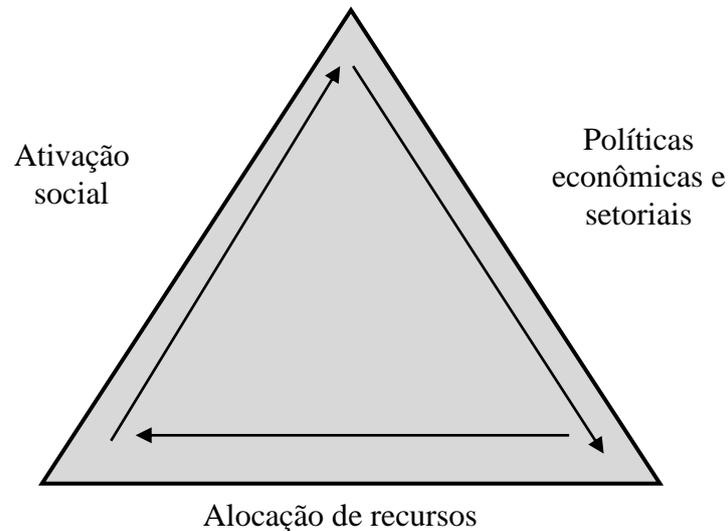
O plano político -a capacidade do território para tomar decisões relevantes para o seu desenvolvimento; o plano econômico - a capacidade de apropriar-se de parte do excedente econômico; plano científico-tecnológico - a capacidade de gerar seus próprios impulsos tecnológicos e mudanças capazes de modificar qualitativamente o sistema; o plano cultural - é uma força motriz envolvente capaz de gerar identidade (BOISIER, p.43, 2000).

Segundo Amaral Filho (1996), esse modelo de desenvolvimento é efetuado de baixo para cima, ao contrário do modelo que parte de um planejamento central, com sentido de cima para baixo, no desenvolvimento endógeno as ações são focadas na determinação e no estímulo das potencialidades do local. Considerando esses elementos, Stöhr e Taylor (1981), citados por Oliveira e Lima (2003), definem quatro pressupostos para esse modelo: i) as desigualdades regionais são consequências negativas de uma integração econômica de grandes proporções; ii) o conceito de desenvolvimento deve estar relacionado a ações de longo prazo, bem como as particularidades de cada espaço, com as de natureza institucional e cultural; iii) as ações e a execução do desenvolvimento devem partir das comunidades, anulando a ideia de que pequenas comunidades só conseguem alcançar o desenvolvimento por intermédio de outras regiões mais desenvolvidas; iv) as regiões necessitam de mais autodeterminação regional e nacional.

Para Barquero (2002), na concepção do desenvolvimento endógeno, o território é visto como o ator responsável pelas transformações sociais, que consiste num conjunto de interesses da comunidade e não um mero espaço que suporta atividades e processos econômicos. Os atores desse espaço promovem mudanças na estrutura produtiva e nas condições sociais quando identificam as potencialidades existentes no local. Ao identificar tais potencialidades, o processo de desenvolvimento começa com a acumulação de capital e o progresso tecnológico.

Entretanto, o autor afirma também que o comum nesse processo de desenvolvimento é a combinação de elementos endógenos e exógenos (BARQUERO, 2002). Sendo assim, Boisier (1988) aponta que no longo prazo o desenvolvimento de uma região consiste no resultado da ação de três forças que possuem uma relação de interdependência e retroalimentação, as forças citadas pelo autor são: *alocação de recursos, a política econômica e ativação social*, que estão apresentadas na figura 4.

Figura 4 – Funções, dimensões e retroalimentação no planejamento regional.



Fonte: Boisier (1988).

Na primeira delas, a *alocação de recursos*, o desenvolvimento passa a considerar a disponibilidade de recursos num processo de alocação inter-regional, no qual a tomada de decisão é controlada pelo estado, de modo que esta força é exclusivamente exógena à região.

Na segunda força, representada pela *política*, ou seja, as ações macroeconômicas e setoriais que atuam a favor ou contrário ao crescimento econômico de uma região dependem de medidas tomadas pelo governo central. Análogo à primeira força, a política é um fator exógeno à região.

Na terceira força, retratada pela *ativação social*, o modelo descrito por Boisier (1988) apresenta a importância que a população local tem no processo de desenvolvimento regional, quando cria mecanismos internos para transformar o crescimento proporcionado pelas forças exógenas à *alocação de recursos* e à *política* em desenvolvimento. Assim, a ativação social que, no modelo representa uma força endógena, está associada à capacidade da região de criar um conjunto de fatores, institucionais, sociais e políticos que proporcionem mudanças contínuas na qualidade vida da população local.

De modo geral, os fatores exógenos devem privilegiar os elementos locais, a fim de promover o desenvolvimento alocando de forma eficiente os capitais humanos, institucionais e ambientais, isto porque, conforme aponta Boisier (1988), o desenvolvimento local consiste na sinergia entre vários fatores e vários capitais tangíveis e intangíveis. Os fatores são: os recursos materiais, atores individuais ou coletivos, as instituições, a gestão, a cultura e a inserção externa. O capital tangível é o econômico e, por fim, os capitais intangíveis são: o

capital cognitivo, o capital simbólico, o capital cultural, o capital cívico, o capital piscosocial, o capital institucional e o capital humano.

A sinergia entre esses fatores e capitais deverá promover um processo crescente e contínuo de captação e reinversão do excedente econômico; de inclusão social e inclusão digital; de uma consciência ambientalista; de uma sincronia intersetorial e territorial do crescimento. Todavia, todo esse cenário de desenvolvimento só acontecerá se houver um aumento da noção de pertencer ao local (BOISIER, 1992).

Fundamental no processo de desenvolvimento, o sentimento de pertencer a um lugar transcende a ideia de espaço material e passa a conceber também a definição de região como um espaço vivido, no qual os valores psicológicos dos indivíduos são incorporados à região. Diante dessa concepção, a perspectiva fenomenológica da análise regional avalia não somente a dinâmica econômica ou a estrutura social de uma região, mas procura analisar como o indivíduo se comporta em relação à região, a partir dessa análise, é possível verificar os elementos subjetivos de determinada região (LENCIONE, 1999).

A introdução da noção de pertencer ao local remete à ideia de biorregionalismo, pois nesta concepção, a humanidade é parte integrante da natureza. Assim, para alcançar o desenvolvimento sustentável, o ser humano deve se adaptar às condições específicas de cada ecossistema, ou seja, a produção, o trabalho e o consumo devem estar ajustados às condições de cada região, como o clima, a geologia e o ecossistema (BORSATTO *et al.*, 2006).

O biorregionalismo floresceu no norte da Califórnia, entre 1950 e o início da década de 1970. Os primeiros estudiosos dessa ideia, os americanos *Gary Snyder*, *Peter Berg* e *Raymond Dasmann*, afirmavam que o biorregionalismo consiste em uma mudança social em esfera local, em que as pessoas agem no sentido de restaurar o meio ambiente no qual estão inseridas, ou uma biorregião (WHAL, 2005 citado por BORSATTO *et al.*, 2006; CAPPuccio, 2009).

Considerando o conceito de mudança social presente na concepção de biorregionalismo, Aberley (1994), citado por Cappuccio (2009), aponta quatro axiomas que regem a ideia de biorregionalismo.

- 1) É representado por biorregiões com características biológicas e culturais definidas, de modo que essas biorregiões, fornecem um escala adequada ao desenvolvimento humano e uma gama de estruturas de governança;
- 2) A estrutura governamental dentro de uma biorregião deve ser democrática, e deve promover a qualidade de vida da população local;

- 3) O desenvolvimento econômico dentro da biorregião deve ser estruturado considerando a capacidade do ecossistema, explorando assim os recursos naturais de forma sustentável;
- 4) A interdependência política e econômica deveria ser institucionalizada na esfera estadual, federal, continental e mundial.

Reportando-se a esses pressupostos, afirma-se que o biorregionalismo surgiu como uma nova forma de organização do espaço, no qual o homem deve viver conforme as características da própria terra. No biorregionalismo, não somente a estrutura econômica e o meio ambiente são relevantes, mas também as condições sociais, as formas de organização política e a cultura local de uma biorregião.

Assim, o biorregionalismo tem como princípios i) satisfazer as necessidades dos indivíduos considerando o local ao qual estão inseridos; ii) reaprender a viver em um local que foi degradado, respeitando as relações ecológicas que operam dentro de um bioma e fora dele; iii) uma biorregião é um espaço geográfico e um espaço de consciência (BERG e DASMANN, 2003; CAPPuccio, 2009).

Dessa forma, para o biorregionalismo uma biorregião é um espaço geográfico, comum com suas características básicas, como, solo, bacias hidrográficas, clima, plantas nativas e animais. Mas também é um espaço representado pela consciência de sua população, ou seja, das ideias de como viver nesse lugar (BERG e DASMANN, 2003).

Nas palavras de Miller (1996), uma biorregião é um espaço geográfico que apresenta um ou vários ecossistemas interligados, de modo que este espaço pode ser caracterizado por uma série de elementos naturais e não naturais, como: o tipo de relevo, a cobertura vegetal, a cultura local, os fatores históricos e as instituições.

Retomando a ideia de Berg e Dasmann (2003), a melhor definição de uma biorregião é a aquela descrita por quem vive nela. Todas as interações entre o natural, o econômico, o social e o cultural são vivenciadas e modificadas pelos atores locais. Desse modo, uma biorregião é um espaço geográfico e um espaço de indivíduos de cultura e de relações sociais, econômicas e políticas.

Em suma, o biorregionalismo defende o desenvolvimento sustentável local, quando reafirma a importância da interação das dimensões, econômica, social, cultural, institucional e política, respaldado pela discussão da teoria do desenvolvimento endógeno.

A ideia de sustentabilidade ambiental do biorregionalismo tem raízes na ecologia profunda. Portanto, tem como elemento básico o fato de que o sistema econômico faz parte de

um ecossistema. O mecanismo de funcionamento é um ciclo, no qual o sistema econômico via estrutura produtiva absorve energia limpa e elimina energia de baixa qualidade, todavia essa energia de baixa qualidade retorna à produção, é nessa etapa do ciclo que aparece a importância do sistema econômico e a importância da preservação, conservação e reciclagem, pois sem esses elementos, o ecossistema será prejudicado e, por conseguinte, o sistema econômico também.

Além da interação entre o meio ambiente e a economia, salienta-se na concepção do biorregionalismo que uma biorregião também é um espaço de consciência, um espaço em que as manifestações sociais e a cultura local moldam a qualidade de vida da população, o modo de produção e as ações políticas. Por ser um espaço de consciência, a população local tem um papel relevante no processo de desenvolvimento, promovendo um processo de desenvolvimento que parte de baixo para cima, tomando como princípio o fato de que o homem está diretamente interligado à natureza e que, portanto, precisa produzir, consumir e organizar-se socialmente conforme as condições ambientais.

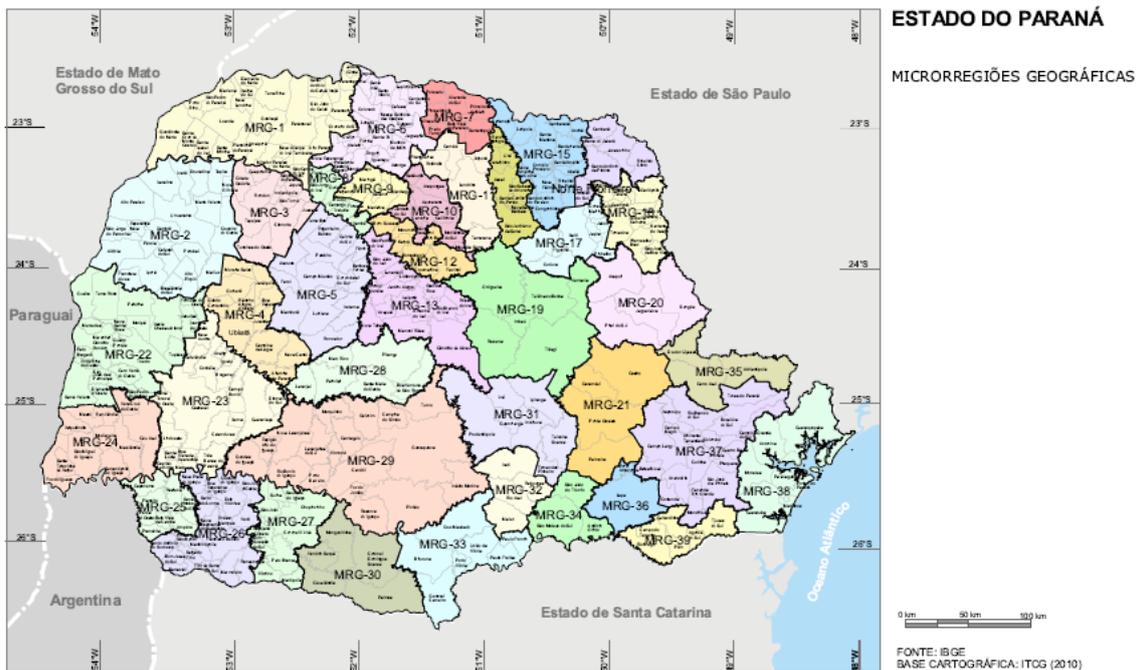
Considerando esta análise, afirma-se que o biorregionalismo consiste em um método de planejamento regional sustentável, no qual as condições de melhoria da qualidade de vida estão dentro da região, ou de uma biorregião. Para tanto, é necessário identificar as potencialidades da biorregião promovendo a criação de produtos e serviços de caráter local. Além disso, é necessário, também, avaliar as particularidades da biorregião, como sua história, a população, a diversidade cultural, as instituições e os recursos naturais, de modo a alcançar mudanças significativas e contínuas à população local.

3. REFERENCIAL METODOLÓGICO

3.1 Delimitação da área de estudo

O presente estudo tem como delimitação as microrregiões do Estado do Paraná. O Estado do Paraná está localizado na região Sul e ocupa uma área de 199.880 km², têm duas fronteiras secas uma com o Paraguai e a outra com a Argentina e um limite com o Oceano Atlântico. O Estado possui 399 municípios, 10 mesorregiões e 39 microrregiões. As principais cidades do Estado são: Londrina, Maringá, Foz do Iguaçu, Ponta Grossa, Cascavel, Guarapuava e Paranaguá. Na Região Metropolitana de Curitiba, destacam-se, por sua importância econômica, os municípios de Curitiba, São José dos Pinhais e Araucária (IPARDES, 2013). O mapa a seguir apresenta os limites geográficos do Paraná.

Mapa 1 - Estado do Paraná – microrregiões geográficas.



Fonte: IPARDES (2013).

3.2 Tipo de pesquisa

Com o objetivo de desenvolver uma análise sobre o processo de desenvolvimento sustentável nas microrregiões paranaenses no período entre 2000 e 2010, a presente pesquisa optou pela pesquisa do tipo *quantitativa*. Com raízes na corrente do positivismo lógico, a *pesquisa quantitativa* tende a focar o raciocínio dedutivo. Lakatos e Marconi (1991) afirmam que diferente do método indutivo, no método dedutivo, os axiomas sustentam ou não uma conclusão, neste caso não existe intermediações como no método indutivo. Assim, é possível afirmar que no método dedutivo a explicação não reside nos postulados, mas na relação entre os postulados e o resultado que acarretam.

Portanto, o trabalho caracteriza-se como um estudo quantitativo, quando faz uso de procedimentos matemáticos, mediante o cálculo de índices de desenvolvimento sustentável e da desigualdade regional, como instrumento para convalidação da hipótese e do objetivo do trabalho.

3.3 Medidas de Mensuração do Desenvolvimento Sustentável

Os estudos direcionados à discussão do desenvolvimento sustentável enfrentam dificuldades frequentes ao lidar com a carência de informações que possam mensurar a sustentabilidade de determinada região. Para Braga *et al.* (2004), a relação entre meio ambiente e o processo de desenvolvimento é caracterizado pela incerteza. Desse modo, o autor defende a formulação de trabalhos empíricos que tenham como objetivo a construção de indicadores que possam fundamentar novos estudos e ações políticas.

A falta de informações sistematizadas e a relevância e subjetividade da discussão sobre a sustentabilidade revelam a importância da criação de indicadores que possam expressar a realidade a ser estudada.

Nesse ambiente de ideias, a análise desse cenário salienta a constante necessidade da criação de ferramentas que auxiliem na compreensão do desenvolvimento sustentável, visto que a criação de indicadores de sustentabilidade tem como meta a compreensão de um fenômeno que não seja prontamente detectável. Sobre isto, Hammond *et al.* (1995) afirma que a palavra indicador deriva do latim *indicare*, que consiste em apontar, estimar e descobrir, assim, os indicadores têm como propriedade levantar informações sobre determinado assunto.

Para Holling *et al.* (1978), o indicador é uma medida que reflete no comportamento de um sistema no que se refere a seus atributos amplamente observáveis. Já na opinião de

Gallopín (1996), os indicadores podem ser compreendidos como variáveis, ao passo que toda variável ou indicador possui características próprias, sendo que a principal característica é sua relevância para a formulação de novas políticas ou aperfeiçoamento das políticas vigentes. Portanto, o indicador tem que ser representativo para os tomadores de decisão, bem como para o público. Assim, os indicadores são:

Apenas uma ferramenta de avaliação entre outras; para captar todo o seu sentido, devem ser interpretados de maneira científica e política. Devem, com a devida frequência, serem completados com outras informações qualitativas e científicas, sobretudo para explicar os fatores que se encontram na origem de uma modificação do valor de um indicador que serve de base a uma avaliação (OECD, 2002, p. 204).

Ainda segundo a OECD (2002), a relevância dos indicadores depende das particularidades de cada país, de modo que esses devem ser interpretados conforme as condições ecológicas, geográficas, sociais, econômicas e institucionais de cada país. Por fim, a terminologia adotada pela OECD revela dois fatores primordiais dos indicadores: i) reduzem o número de parâmetros a serem averiguados; e ii) tornam determinado fenômeno mais simples de serem avaliados por seus usuários.

Para Jannuzzi (2001), o indicador representa a principal fonte de análise de um fenômeno, sendo que o elemento crucial da aplicação de indicadores está em definir um bom indicador. Com o foco nas questões sociais, o autor levanta uma série de propriedades desejáveis de um indicador, conforme aparece no quadro 2.

Quadro 2 – Propriedades desejáveis de um indicador

<p>É relevante?</p> <p>Tem validade como medida de desenvolvimento?</p> <p>É confiável em uma perspectiva comparativa?</p> <p>Qual é o grau de cobertura?</p> <p>É sensível a esforços de políticas sociais?</p> <p>Reflete mudanças específicas?</p> <p>O custo à produção e à atualização se justifica?</p> <p>É de fácil compreensão para o público especializado, bem como para o público em geral?</p> <p>É viável?</p> <p>É periodicamente atualizável?</p> <p>O indicador pode ser desagregado?</p> <p>O indicador possui uma série histórica?</p> <p>O indicador é comparável?</p>
--

Fonte: adaptado de Jannuzzi (2001).

Em linhas gerais, um bom indicador deve ser confiável, precisa comunicar um fenômeno relevante, precisa ter fundamentação teórica, deve ter significativa cobertura, deve responder às mudanças com facilidade, deve revelar uma mudança específica, deve ser de fácil comunicação, deve ser periodicamente atualizável, ser desagregado, possuir uma série histórica, ser passível de comparação e, por fim, não ter um custo de produção e atualização caro.

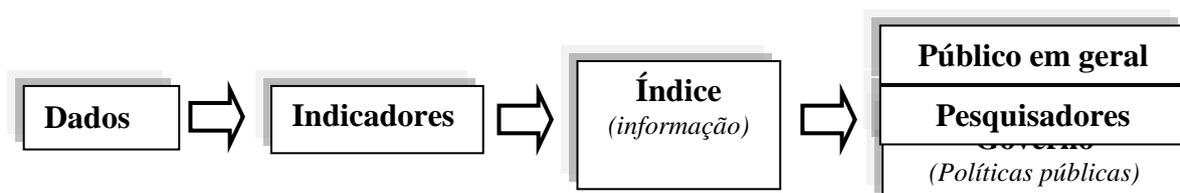
Além desses elementos, o autor ressalta também que existem diferentes tipos de indicadores que, de modo geral, podem ser: absolutos ou relativos, simples ou compostos, quantitativo ou qualitativo, objetivo ou subjetivo, insumo/fluxo/produto, de esforço ou resultado, de fluxo ou de estoque, de eficiência/eficácia/efetividade social e descritivo ou normativo (JANNUZZI, 2001).

Isto posto, ressalta-se que ao trabalhar com a construção de indicadores, revelam-se também outros termos como: dados e índices. Sendo assim, Segnestam (2002) define tais termos como:

- Os dados são à base dos indicadores e índices. Assim os indicadores e índices estão condicionados à disponibilidade de dados;
- Os indicadores são as primeiras análises realizadas de um fenômeno, assim é possível avaliar as primeiras mudanças na sociedade. Além disso, eles fornecem informações sobre a tendência e o atual estágio do desenvolvimento sustentável e, com isso, é possível formular políticas públicas. Por fim, os indicadores representam um conjunto de dados que facilitam a comunicação entre diferentes grupos na sociedade;
- Os índices consistem na combinação de vários indicadores que são utilizados de forma agregada.

Diante desse cenário a figura 5, esquematiza estas afirmações.

Figura 5 – Esquema da construção de indicadores e índices e sua aplicação.



Fonte: adaptado de Segnestam (2002); APA – PORTUGAL (2000).

Segundo Nardo *et al.* (2005), quando a realidade é complexa como o desenvolvimento sustentável e comporta várias dimensões, torna-se fundamental algum tipo de simplificação. A simplificação é importante, pois como revela a figura 5, o índice é destinado não somente a pesquisadores, mas também ao público e o governo. E é justamente para esses dois últimos agentes da sociedade que a simplificação torna-se relevante. De outra forma, os pesquisadores preferem trabalhar com dados desagregados, pois a simplificação da realidade pode levar a conclusões demasiadamente simplistas e, por conseguinte, a formulação de políticas inadequadas.

Entrementes, Simon (2003), citado por Carvalho e Barcellos (2009), defende a importância da construção de índices, afirmando que os indicadores parciais apresentam uma visão parcial da realidade, menosprezando o caráter multidimensional entre as dimensões do desenvolvimento sustentável e podendo resultar em políticas públicas parciais.

Considerando o exposto, o presente trabalho pretende avaliar o desenvolvimento sustentável das microrregiões paranaenses, fazendo uso de indicadores e de um índice agregado. Com a avaliação dos indicadores, espera-se não mascarar a realidade ao simplificar o processo de desenvolvimento, fornecendo informações sólidas para o desenvolvimento de novas pesquisas no âmbito da academia. Todavia, como apontado, o índice agregado é uma informação que atenderá aos demais agentes interessados na compreensão do desenvolvimento sustentável, como: agentes políticos e o público em geral.

3.3.1 Algumas ferramentas de mensuração do desenvolvimento sustentável

Após o advento do conceito de desenvolvimento sustentável, surgiu a importância de mensurá-lo. Apontar o quanto do desenvolvimento sustentável levou à formulação de uma série de estatísticas com o propósito de indicar em números os aspectos do desenvolvimento sustentável e, com isso, auxiliar na formulação de políticas públicas.

Nesse contexto, a presente seção aponta as principais abordagens de mensuração, formuladas por instituições que diante de seu suporte técnico e financeiro atestam a qualidade das informações divulgadas bem com o grau de utilização dessas ferramentas em pesquisas.

a) *Índice de Desenvolvimento Humano – IDH*

O Índice de Desenvolvimento Humano é retratado nessa seção pela sua importância mundial, sua aplicabilidade, seu pioneirismo e como um elemento da sustentabilidade. Em

1990, o Programa das Nações Unidas – PNUD, mediante a publicação dos relatórios de Desenvolvimento Humano, lançou o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH - *Human Development Index – HDI*. O IDH foi elaborado pelo economista Mahbud ul Haq, com a contribuição do Amartya Sen (PNUD 1990).

No cenário de discussões entre o crescimento e desenvolvimento econômico, o IDH surgiu como uma medida que realmente representasse mudanças na qualidade de vida da população além do PIB, ou seja, além de uma medida puramente quantitativa. Assim, o IDH veio confirmar que somente o crescimento econômico não representa o desenvolvimento das nações, que estas precisam de níveis adequados de saúde, educação, cultura dentre outros elementos que possam mensurar o bem-estar social.

Considerando o conceito de desenvolvimento humano proposto e com o objetivo de propor uma nova medida de desenvolvimento para os países além do PIB, o IDH comporta três elementos, que foram definidos em sua primeira versão como (1) a expectativa de vida ao nascer; (2) a proporção de alfabetização entre a população adulta; e (3) o logaritmo do produto nacional (ANAND e SEN, 1994).

b) *Modelo Pressão-Estado-Resposta*

Considerando as críticas à construção de índices em virtude das limitações decorrentes do processo de agregação das informações, Carvalho e Barcellos (2009) salientam que alguns pesquisadores preferem utilizar um conjunto de indicadores, pois ao contrário dos índices que revelam informações sintéticas de um fenômeno, os indicadores possuem informações mais expressivas.

Todavia, o processo de construção de indicadores levanta a seguinte questão – *Quais indicadores escolher?* Para responder a esta questão é que os marcos ordenadores são cruciais nas pesquisas que visam selecionar um conjunto de indicadores. Um marco ordenador direciona e organiza a coleta de informações tendo como base uma visão teórica. Diante dessa concepção, o modelo Pressão-Estado-Resposta – PER (Pressure-State-Response – PSR) caracteriza-se como um marco ordenador no levantamento de indicadores, sendo o mais utilizado em estudos que abordam a temática de desenvolvimento sustentável (CARVALHO e BARCELLOS, 2009).

Nesse contexto, o modelo PER é o marco ordenador das publicações desenvolvidas pela *Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD*, desde 1993.

Segundo Van Bellen (2002), os trabalhos publicados pela OECD comportam uma das maiores fontes de indicadores ambientais, para o grupo de países membros.

O sistema tem como base três indicadores os que compõem a (P) pressão ambiental, provocada pelas ações humanas, os que representam o (E) estado do meio ambiente e os que demonstram (R) a reposta, ou seja, a reação da sociedade frente às ações antrópicas (VAN BELLEN, 2002).

Diante da concepção puramente ecológica, o modelo PER foi reformulado surgindo um segundo modelo denominado Força-Motriz-Estado-Resposta – FER (Driving-Force-State-Response – DSR). Diante dessa adaptação, o modelo passou a incorporar aspectos econômicos, sociais e institucionais, podendo representar melhor os objetivos da *Agenda 21*.

Além dessas variações, o modelo possui a variação Pressão-Estado-Impacto-Resposta – PEIR, esta variação diferencia-se pela inclusão da variável impacto (I). O PEIR é utilizado nos estudos do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – UNEP. Já o modelo Força-Motriz- Pressão-Impacto-Estado-Resposta – FPIER inclui no modelo original as variáveis Força-Motriz (F) e Impacto (I). O marco FPIER foi utilizado pela Agência Ambiental Europeia – EEA em 1998 (SOUTO, 2011; CARVALHO e BARCELLOS, 2009).

c) *Pegada Ecológica*

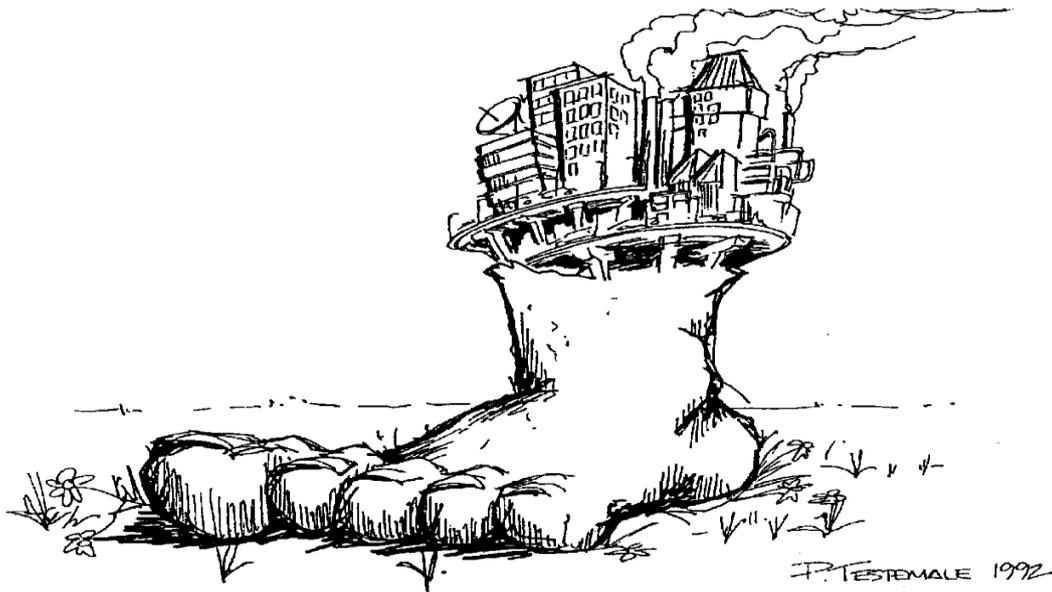
A Pegada Ecológica - (*Ecological footprint method*) é uma ferramenta contábil que foi desenvolvida em 1993, pela equipe de Mathis Wackernagel e William Rees, da University of British Columbia. Atualmente, o cálculo da Pegada é coordenado pela *Global Footprint Network – GFN*. (WWF-BRASIL, 2012).

Esta ferramenta consiste no espaço ecológico necessário para manter determinado sistema funcionando. Trata-se, portanto, de uma contabilização do montante de matéria e de energia que são trocadas entre o sistema econômico e o ecossistema e converte essa entrada e saída de energia e matéria, em recursos como a terra ou água presentes na natureza e que mantêm o sistema em funcionamento (VAN BELLEN, 2002).

A Pegada Ecológica acompanha as demandas concorrentes da humanidade sobre a biosfera por meio da comparação da demanda humana com a capacidade regenerativa do planeta. Esse procedimento se dá pela soma das áreas necessárias ao fornecimento dos recursos renováveis utilizados pelas pessoas, das áreas ocupadas por infraestrutura e das áreas necessárias para a absorção de resíduos. Nos atuais balanços nacionais de Pegada Ecológica, os insumos de recursos acompanhados incluem grãos e peixes para a alimentação e outros usos, madeira e pasto usado para a alimentação do gado. O CO₂ é o único produto residual considerado atualmente (WWF-BRASIL, 2012, p. 32).

Quando da formulação da proposta da pegada ecológica, Wackernagel representou em uma figura a visão que tinha do impacto das atividades produtivas, em outras palavras, as ações humanas seja na esfera da produção ou do consumo deixam sua marca. A figura 6 transmite a visão do autor sobre a pegada ecológica.

Figura 6 - Pegada Ecológica



Fonte: Narodoslawsky (1997).

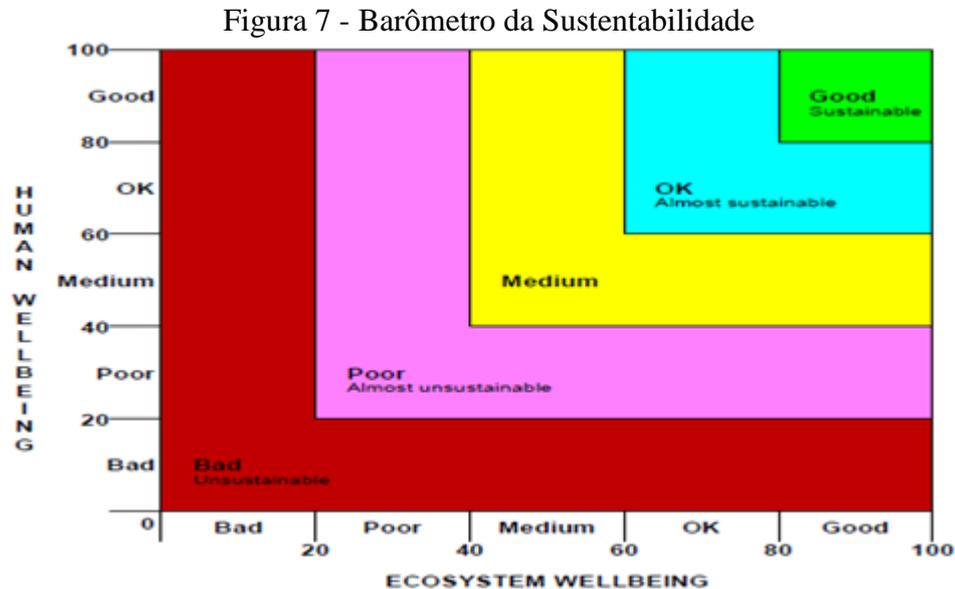
d) *Barômetro da Sustentabilidade*³

O Barômetro da Sustentabilidade ou *Barometer of Sustainability* foi desenvolvido por um grupo de especialistas vinculados as Instituições, *The World Conservation Union - IUCN* e *The International Development Research Centre - IDRC*. Segundo seus idealizadores, o Barômetro tem o objetivo de medir a sustentabilidade a nível global e local e pode servir de base para tomadores de decisão governamental e demais pessoas que estejam associadas à questão do desenvolvimento sustentável (PRESCOTT-ALLEN, 1997 apud VAN BELLEN, 2002).

Assim, o Barômetro da Sustentabilidade é uma ferramenta que combina um conjunto de indicadores para a formação de um conjunto de índices. Para facilitar a compreensão e apresentar um quadro geral da sustentabilidade, os índices são plotados em um gráfico, de modo que o gráfico apresenta uma combinação entre o bem-estar da sociedade e o

³ Sobre isto ver: apêndice A

ecossistema. Os resultados, por um lado, podem revelar as principais dimensões de cada índice e, com isso, destacam-se os principais elementos que merecem atenção e, por outro lado, retratam a mudança nos índices ao longo do tempo (VAN BELLEN, 2002; IUCN, 2001). A figura 7 apresenta o gráfico e as respectivas escalas de sustentabilidade.



Fonte: IUCN (2001).

e) *Painel de sustentabilidade*

As intensas discussões e a formulação de sistemas de indicadores de desenvolvimento sustentável na década de 1990 motivaram um grupo de instituições e pesquisadores a mover esforços na construção de um programa que concentrasse essas discussões em um índice simples de desenvolvimento sustentável.

Para tanto, em 1996, o *Wallace Global Fund*, com a participação de vários especialistas dos cinco continentes, criou um grupo consultivo denominado *Consultative Group on Sustainable Development Indicators- CGSDI* que tinha como finalidade a promoção da cooperação e a formulação de estratégias entre os indivíduos e as instituições direcionadas a questão do desenvolvimento e que utilizam indicadores de desenvolvimento sustentável (BENETTI, 2006).

O grupo ficou sob a responsabilidade do *International Institute for Sustainable Development - IISD* com sede na cidade de Winnipeg, no Canadá; e sob a coordenação do Dr. Peter Hardi (IISD, 1999). Em 1999, após três anos de pesquisa, o grupo formalizou as discussões com a criação de um protótipo de um programa que calcula um índice de

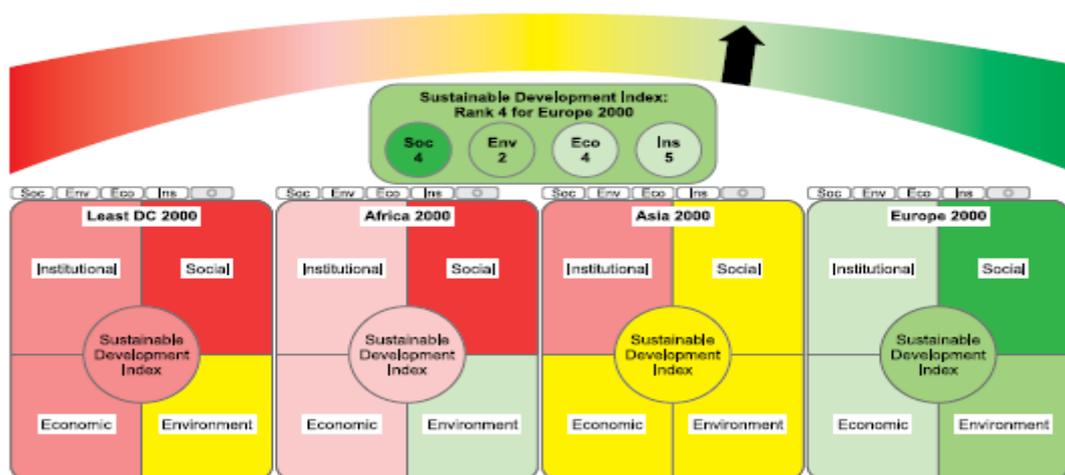
desenvolvimento sustentável com base nas dimensões do desenvolvimento sustentável, o programa recebeu o nome de *Dashboard of Sustainability* (Painel de Sustentabilidade).

As primeiras dimensões propostas pelo painel foram: 1) Dimensão Econômica: produção e estrutura e padrões de consumo; 2) Dimensão Social: saúde, equidade, segurança, educação, habitação e população; 3) Dimensão Ambiental: solo, ar, água e biodiversidade. (BENETTI, 2006).

Segundo Van Bellen (2002), este modelo utiliza um software para agregar o índice. Considerando a liberdade do sistema computacional, é possível expandir as dimensões, sendo possível assim incluir a dimensão institucional. Esta liberdade levou diversos pesquisadores da área a aplicarem o modelo com quatro dimensões.

O Painel de Sustentabilidade é uma ferramenta disponibilizada on-line, o programa chama atenção pela visualização atrativa dos resultados. Isto porque o Painel faz uma metáfora ao painel de um automóvel. Dessa forma, o programa apresenta 4 mostradores, conforme as dimensões do desenvolvimento sustentável, sendo que estes mostradores estão atrelados a 4 grupos que mensuram a qualidade ambiental, saúde social, performance econômica e performance institucional (HARDI e SEMPLE 2000, citado por BENETTI, 2006). A figura 8 apresenta a interface do programa.

Figura 8 - Painel da Sustentabilidade



Fonte: IISD (2013).

De modo geral, cada ferramenta abordada nesta seção apresenta suas particularidades metodológicas e diferentes interpretações quanto à relevância das dimensões do

desenvolvimento sustentável. Diante disso, o quadro síntese a seguir apresenta as principais dimensões consideradas por cada ferramenta.

Quadro 3 - Síntese das ferramentas

Ano	Ferramenta	Instituição	Dimensões
1990	Índice de Desenvolvimento Humano – IDH	PUND/ONU	Econômico Social
1993	Pressão-Estado-Resposta	OECD	Ecológica
1996	Força-Motriz-Estado-Resposta	ONU	Econômica Social Ecológica Institucional
1993	Pegada Ecológica	Global Footprint Network	Ecológica
1997	Barômetro da Sustentabilidade	The World Conservation Union - IUCN e The International Development Research Centre – IDRC.	Social Ecológica
1999	Painel de Sustentabilidade	International Institute for Sustainable Development – IISD	Econômica Social Ecológica Institucional

Fonte: elaboração própria a partir de Van Bellen (2002).

3.3.2 Metodologia para construção de indicadores

As primeiras iniciativas direcionadas à relevância da construção de indicadores de desenvolvimento sustentável partiram das discussões iniciadas na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento sediada no Rio de Janeiro em 1992 a *Eco-92*, desta conferência originou-se a *Agenda 21*. Segundo o IPARDES/Agenda 21 (2001) a *Agenda 21* representa o consenso determinado pela comunidade internacional sobre o meio ambiente e seus reflexos socioeconômicos e culturais. Assim, este documento oferece um conjunto de diretrizes reunidas em 40 capítulos, que focam medidas para a implementação de planos, programas e projetos vinculados a melhoria da qualidade de vida global, bem como os grandes dilemas da preservação dos recursos para o desenvolvimento sustentável.

A relevância da formulação de indicadores para o desenvolvimento sustentável é abordada, no último capítulo da agenda. Denominado “*Informação para a tomada de decisão*” o capítulo 40 aponta que “A necessidade de informação surge em todos os níveis, desde o de tomada de decisões superiores, nos planos nacional e internacional, ao comunitário

e individual” (IPARDES/AGENDA 21, 2001, p. 257). Além disso, o capítulo levanta também que:

Os países no plano nacional e as organizações governamentais e não-governamentais no plano internacional devem desenvolver o conceito de indicadores do desenvolvimento sustentável a fim de identificar esses indicadores. Com o objetivo de promover o uso cada vez maior de alguns desses indicadores nas contas satélites e eventualmente nas contas nacionais, é preciso que o escritório de Estatística do Secretariado das Nações Unidas procure desenvolver indicadores, aproveitando a experiência crescente a esse respeito (IPARDES/AGENDA 21, 2001, p. 257).

Considerando os objetivos da *Agenda 21*, em particular o capítulo 40, apontam-se dois grandes trabalhos que focam a construção de indicadores de desenvolvimento sustentável. O trabalho desenvolvido pela OECD intitulado, “*Core Set of Environmental Indicators*”, tem a principal ferramenta para a construção dos indicadores nas pesquisas divulgadas pela OECD, é o modelo conhecido Pressure-State-Response – PSR ou Pressão-Estado-Resposta. O modelo PER desenvolvido pela OECD tem como base o modelo Pressão-Resposta apresentado por Friends e Report, em 1979, à Agência Nacional de Estatística do Canadá.

O PER consiste no fato de que as atividades do homem pressionam o meio ambiente interferindo na disponibilidade de recursos, ou seja, afetam o estado, mediante esta interferência a sociedade responde via implementação de programas, ambientais, econômicos e setoriais, de outra forma, o mecanismo de responder, significa que a sociedade se adaptou às mudanças provocadas pela expansão das atividades econômicas (OECD, 2002). Este modelo auxilia os tomadores de decisão e a sociedade de modo geral a compreender a ligação entre a economia, a sociedade e o meio ambiente.

De modo mais claro, a OECD (2002), define os indicadores como:

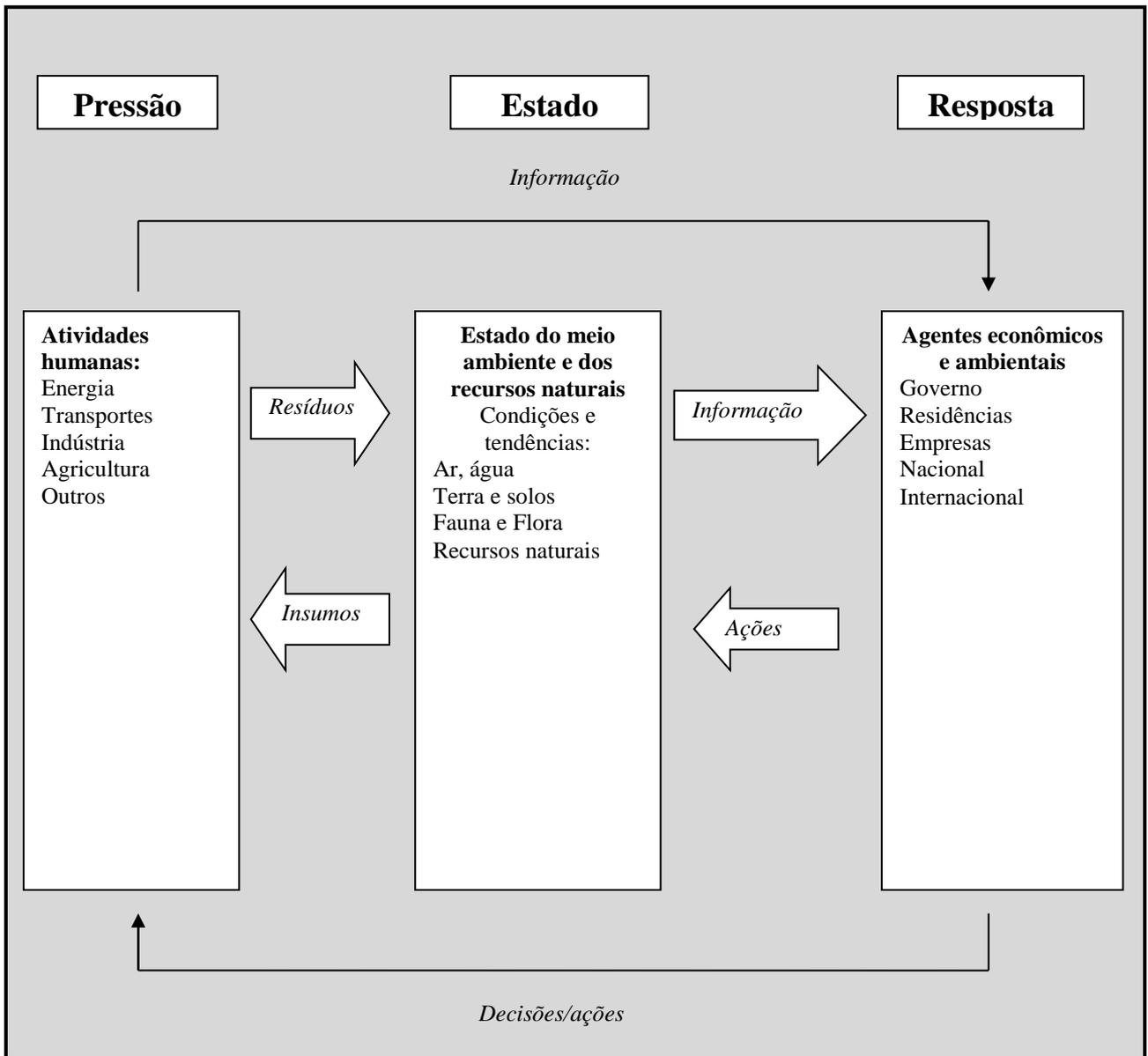
- *Indicadores de Pressão*: consistem nas ações humanas sobre o meio ambiente. Ressalta-se que estas *pressões* são diretas e indiretas como se vê na utilização de recursos e no lançamento de poluentes e de resíduos nos rios. Desse modo, os indicadores desse grupo refletem a estrutura produtiva e o consumo e também representam a intensidade de emissão e uso dos recursos, bem como seu processo evolutivo. Esta informação é fundamental para demonstrar, por exemplo, o progresso de determinadas políticas públicas.
- *Indicadores das condições ambientais*: representam a qualidade do meio ambiente e a disponibilidade de recursos naturais. Estes indicadores apontam os resultados das ações do governo frente às questões ambientais, além de apresentar um relatório geral do *estado* do meio ambiente e sua evolução.

Nesta esfera, agregam-se os poluentes em todos os meios; a exposição da população a níveis elevados de poluição e degradação ambiental; o *estado* da fauna, da flora e das reservas de recursos naturais.

- *Indicadores das respostas da sociedade*: revela qual é o grau de *resposta* da sociedade as *pressões* exercidas pelas ações humanas. Estas respostas podem ser individuais e coletivas, de modo que estas respostas visam: atenuar, evitar ou se adaptarem às pressões exercidas no meio; impor limites a degradação ou contorná-las; preservar e proteger a natureza (citam-se como exemplo recursos aplicados para recuperação do meio ambiente, como: os impostos e as taxas).

Diante disso, a figura a seguir sintetiza as definições do modelo PER.

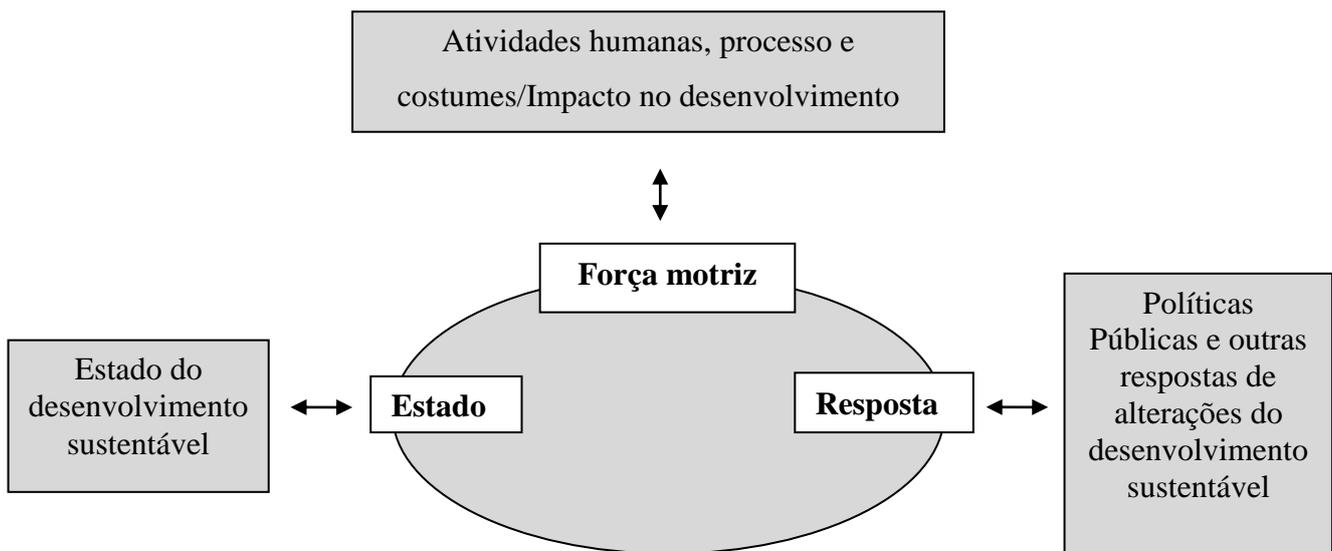
Figura 9 – Modelo Pressão-Estado-Resposta



Fonte: OECD (2002, p. 195).

Partindo do Modelo PER para construir o seu próprio conjunto de indicadores, a Comissão de Desenvolvimento Sustentável – CDS/ONU publicou em 1996 o estudo intitulado “*Indicators of sustainable development: framework and methodologies (1996)*”, também denominado “Livro Azul”. Nesta publicação, a CSD/ONU faz uma pequena reformulação do modelo PER, introduzindo o modelo “*Driving force-State-Response*” – DSR ou Força Motriz-Estado-Resposta - FER, substituindo a expressão “Pressão” por “Força Motriz”, por considerar que a expressão “Força Motriz” possa representar melhor as esferas econômica, social e institucional. Segundo Guimarães (2008), a ferramenta FER é amplamente conhecida entre os que buscam integrar as diversas esferas do desenvolvimento sustentável. Assim, a figura 10 esquematiza o modelo utilizado pela CDS/ONU.

Figura 10 - Modelo Força Motriz-Estado-Resposta



Fonte: Lira (2008, p. 75).

A figura 10 deixa claro o propósito da CDS/ONU em alterar o modelo de base de seus indicadores, isto porque o conceito de desenvolvimento sustentável, defendido pela CDS/ONU, comporta as dimensões (econômica, social, ambiental e institucional), de modo que o elemento Força Motriz do Modelo FER reflete este conceito, ou seja, a Força Motriz representa os impactos das atividades humanas no desenvolvimento sustentável. Já o elemento Pressão do modelo PER representa os impactos das ações humanas no meio ambiente, deixando de enfatizar as demais dimensões da sustentabilidade.

Nesse contexto, o documento da CDS/ONU apresenta um conjunto de 134 indicadores de desenvolvimento sustentável que foram agrupados em quatro grandes esferas (econômica, social, ambiental e institucional), além de fichas metodológicas, bem como diversas normas para a sua utilização e reprodução da metodologia em diversas dimensões geográficas, considerando claro suas particularidades. Em 2000, este material foi revisto e reformulado, originando uma nova publicação, na qual o número de indicadores reduziu para 57.

Recentemente, os indicadores da CDS/ONU foram revisados originando uma nova publicação, intitulada “*Indicators of Sustainable Development: Guidelines And Methodologies*” (2007), esta última versão conta com 50 indicadores e sugestões para adaptá-los às condições de cada país. Este trabalho é resultado da colaboração de vários governos, organizações internacionais, instituições acadêmicas, organizações não-governamentais. A reformulação dos indicadores visa acompanhar as mudanças ocorridas no cenário global e como essas mudanças influenciam na criação dos indicadores de desenvolvimento sustentável.

O diferencial desta publicação está no fato de que não houve de forma explícita a divisão dos indicadores em quatro grandes esferas (econômico, social, ambiental e institucional), ou seja, embora os indicadores incorporem estas esferas, não foram divididos dessa forma, com a finalidade de demonstrar a natureza multidimensional do desenvolvimento sustentável, refletindo na importância da integração dessas esferas. Assim, os indicadores foram divididos em: pobreza; governança; saúde; educação; demografia; perigos naturais; ambiente; terra; oceanos (mares e zonas costeiras de água doce); biodiversidade; desenvolvimento econômico; parceria econômica mundial; padrões de consumo e produção. (CDS/ONU, 2007).

As publicações da CDS/ONU, bem como o modelo PER, serviram de base para diversas publicações. Nesse escopo é possível destacar alguns estudos no âmbito internacional, nacional e regional que se preocuparam em criar sistemas de indicadores de desenvolvimento sustentável e que também serviram como referência para elaboração desta etapa do trabalho. Dentre estes, apontam-se os seguintes trabalhos: Indicadores de desenvolvimento sustentável proposto pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2002; 2004; 2008; 2010 e 2012); Modelo de indicadores para mensuração do desenvolvimento sustentável na Amazônia, proposto por RIBEIRO (2002); e Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável SIDS – Portugal (2000; 2007).

Nesse contexto, ressalta-se que o trabalho – Indicadores de Desenvolvimento Sustentável do IBGE (2002) caracteriza o pioneirismo do instituto na temática sobre o desenvolvimento sustentável, além do qual abriu caminhos para uma série de trabalhos que visam qualificar a discussão do desenvolvimento sustentável no Brasil. Os estudos dos demais anos ampliam e melhoram a gama de indicadores, de acordo com a evolução do cenário brasileiro.

A versão publicada em 2012 dá continuidade às publicações anteriores com o mesmo objetivo, a saber, o de gerar um sistema de informações para gerenciar a sustentabilidade do país. As referências permanecem as mesmas utilizadas na primeira publicação (IBGE, 2012). Os indicadores introduzidos nessa versão atendem aos pressupostos elencados no último trabalho da CDS/ONU (2007).

Já a tese defendida por Ribeiro (2002) tem como propósito a construção de um modelo de indicadores e um índice agregado, que possa medir o desenvolvimento sustentável na Amazônia. O trabalho tem como referência a pesquisa da CDS/ONU e o modelo da OECD, Pressão-Estado-Resposta, o diferencial deste trabalho está na introdução da teoria de sistemas para complementar o modelo PER. A teoria de sistemas, segundo ao autor, utiliza fatores como processo dinâmicos, realimentação e controle, sendo que este princípio é fundamental para construção de modelos de sustentabilidade ambiental, porque, mediante este fundamento, os modelos desagregados (econômico e ambiental) podem se integrar.

Por fim, o trabalho Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável SIDS – Portugal (2000; 2007) resulta de um trabalho desenvolvido pelo Instituto do Ambiente - IA e pela Agência Portuguesa do Ambiente - APA. Este trabalho tem por objetivo propor um sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável que permita acompanhar e fornecer, diretrizes para a execução das políticas de desenvolvimento sustentável em Portugal. O modelo PER serviu de base para a construção do sistema de indicadores e índices. Considerando o cenário de Portugal, que é caracterizado por significativas disparidades regionais, o presente trabalho propôs também a construção de ferramentas para medir a assimetria regional. Diante disso, o quadro 4 a seguir sumariza os trabalhos que referenciaram esta pesquisa.

Quadro 4 - Síntese dos trabalhos

Trabalhos	Referência dos trabalhos	Modelo para construção dos indicadores
<i>Indicadores de Desenvolvimento Sustentável proposto pelo IBGE (2012)</i>	“Indicators of Sustainable Development: Guidelines And Methodologies” (2007)	Força Motriz-Estado-Resposta Derivado do modelo PER – OECD (1993)
<i>Modelo de Indicadores Para Mensuração do Desenvolvimento Sustentável na Amazônia proposto por RIBEIRO (2002)</i>	Indicators of sustainable development: framework and methodologies - CSD/ONU (1996)	Força Motriz-Estado-Resposta Derivado do modelo PER – OECD (1993)
<i>Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável SIDS – APA (2000; 2007).</i>	Indicators of sustainable development: framework and methodologies – CSD/ONU (1996)	Pressão-Estado-Resposta – OECD (1993)

Fonte: elaboração própria

3.3.3 Indicadores propostos na pesquisa

O conjunto de indicadores propostos na pesquisa foi ordenado mediante o marco força motriz-estado-resposta, que é a base da construção dos indicadores da OCDE. Segundo Carvalho e Barcellos (2010), esse marco possui algumas críticas, mas ainda é utilizado pela instituição por apresentar mais qualidades do que restrições.

Assim, os indicadores foram organizados considerando as quatro grandes áreas do desenvolvimento sustentável: econômica, social, ambiental e institucional. De acordo com o IBGE (2012), os indicadores que refletem estas quatro grandes áreas podem ser caracterizados como:

- *Social* – representa a melhoria da qualidade de vida e justiça social, sendo que os indicadores buscam revelar a recente evolução do desenvolvimento social.
- *Ambiental* – consiste na utilização dos recursos naturais, bem como sua degradação, de modo que esta dimensão está atrelada a questão da preservação dos recursos à manutenção da geração presente e futura.

- *Econômica* – está relacionada à produção sustentável, à eficiência produtiva, ao uso e ao esgotamento dos recursos naturais, à gestão dos resíduos, ao uso de energia e sua relação com a dinâmica macroeconômica e financeira do país.
- *Institucional* – representa a orientação política e a capacidade institucional do país no que se refere aos esforços do governo com a sustentabilidade.

Além do processo de ordenação, os indicadores propostos na pesquisa visam seguir algumas propriedades listadas por Jannuzzi (2001). Com base no levantamento das estatísticas, afirma-se que os indicadores propostos podem ser considerados confiáveis, visto que foram coletados em instituições reconhecidas, como o IBGE, o IPARDES e o Data-Sus do Ministério da saúde. Segundo Carvalho e Barcellos (2010), no caso do IBGE a confiabilidade é garantida, visto que a instituição é reconhecida pela qualidade de suas pesquisas e por disponibilizar a metodologia de suas pesquisas no site, o que, de certa forma, já garante a inteligibilidade da construção da estatística e a factibilidade. Além do IBGE, as bases de dados do Data-Sus e IPARDES também disponibilizam em seus sites informações relacionadas à metodologia de coleta dos dados.

Considerando a fonte de coleta dos dados, é possível afirmar também que os indicadores propostos possuem periodicidade na atualização, bem como podem ser desagregados. Por exemplo, os dados coletados no IBGE têm cobertura nacional e podem ser encontrados por estado, mesorregião, microrregião e município. Os dados coletados no IPARDES cobrem informações relativas ao estado do Paraná, mas possuem como principal fonte de informação o IBGE, os dados dessa instituição são desagregados por mesorregião, microrregião e município. Por fim, as informações coletadas via Data-Sus têm abrangência nacional e são desagregadas por microrregião, município e região de saúde. Diante disso, ainda é possível afirmar que, com base na escala de cobertura das fontes de dados, os indicadores utilizados possuem a propriedade de comparabilidade, ou seja, podem ser comparados com outras regiões brasileiras e regiões do próprio estado.

Quanto aos custos do levantamento das informações disponibilizadas por essas instituições, Carvalho e Barcellos (2010) afirmam que, no caso do IBGE, especificamente o censo demográfico e a pesquisa nacional por amostra de domicílios possuem custos elevados, mas compensam ser realizadas, uma vez que os dados fornecidos são amplamente utilizados.

Além dessas propriedades, salienta-se que os indicadores propostos procuram explicar o desenvolvimento sustentável com base em uma visão multidimensional, em outras

palavras, foram selecionados considerando a importância que tem para o processo de desenvolvimento sustentável no estado do Paraná.

Isto posto, salienta-se que a presente pesquisa compreende a dificuldade e as controvérsias de reunir um grupo de indicadores que comportem todas as propriedades e que explique o desenvolvimento sustentável prevendo futuros problemas antes que se tornem graves. Entretanto, a pesquisa trabalha com a ideia de que o desenvolvimento sustentável precisa de um sistema de informações, mesmo que apresente limitações, pois conforme aponta Dahl (1997), a construção de indicadores fortalece a compreensão do que é o desenvolvimento sustentável, além de aproximar o conceito abstrato de desenvolvimento à tomada de decisão. Portanto, para alguns autores, como Dahl (1997) e Bossel (1999), a formulação de indicadores não serve somente para avaliar a sustentabilidade, mas também para fomentar a criação de políticas públicas, bem como o próprio fortalecimento do conceito. À vista disso, o quadro a seguir apresenta os indicadores utilizados na pesquisa, para avaliar o desenvolvimento sustentável nas microrregiões paranaenses.

Quadro 5 - Indicadores de desenvolvimento sustentável (2000 – 2010)

Dimensões	Subíndices	Indicadores
	Trabalho e rendimento	- Renda média domiciliar per capita - Rendimento médio Masculino per capita - Rendimento médio feminino per capita - Saldo do emprego formal
	Saúde	- Crianças menores de 1 ano desnutridas - Taxa de Mortalidade Infantil - Taxa de cobertura vacinal - Despesa com saúde - Total de consultas por habitante - Taxa de Incidência de AIDS
	Educação	- Taxa de frequência escolar no ensino fundamental - Taxa de frequência escolar no ensino médio - Taxa de frequência escolar na graduação - Taxa de alfabetização
	Habitação	- Taxa de adequação da moradia
	Segurança	- Coeficiente de mortalidade por homicídio/1000 habitantes - Coeficiente de mortalidade por acidentes de transporte/1000 habitantes
<i>Ambiental</i>	Atmosfera	- Emissões de origem antrópica de gases associados ao efeito estufa (Frota de veículos e doenças do aparelho respiratório)
	Terra	- Estabelecimentos rurais com uso de adubação (químicos e orgânicos) - Utilização das Terras (lavouras temporárias e permanentes) - Matas e floretas naturais e plantadas, preservação permanente e reserva legal - Área irrigada
	Água doce	- Consumo de água na irrigação L/s/ha - Consumo de água na pecuária L. dia (bovinos, aves e suínos) - Geração de resíduos sólidos urbanos
	Saneamento	- Abastecimento de água - Esgoto sanitário - Destino do lixo (domicílios particulares permanentes, coletado por serviço de limpeza)
<i>Econômica</i>	Quadro econômico	- Produto interno bruto per capita - Estrutura financeira (receitas municipais totais)
	Padrões de produção e consumo	- Consumo de energia per capita - Intensidade energética
<i>Institucional</i>	Quadro Institucional	- Total de eleitores - Acesso a informação (rádio) - Despesa com cultura

Fonte: Adaptado de IBGE (2012); Ribeiro (2002).

Após delineadas as considerações sobre a construção dos indicadores, a próxima seção trata da construção do Índice de Desenvolvimento Regional Sustentável das Microrregiões Paranaenses.

3.4 Índice Agregado de Desenvolvimento Sustentável Regional - IADSR

O propósito desta seção é discutir os procedimentos necessários para a construção de um Índice agregado que possa mensurar o desenvolvimento sustentável nas microrregiões paranaenses. Segundo Ribeiro (2002), o índice consiste em uma forma sintética de gerar a informação necessária para subsidiar a tomada de decisão no processo de desenvolvimento sustentável. O índice deve ser prático, quanto a sua utilização, por corporações, políticos e a sociedade de modo geral, seja como finalidade política, ou seja, para servir de apoio a programas de desenvolvimento.

O índice agregado das microrregiões paranaenses é fundamental não somente para a compreensão da sustentabilidade no Estado do Paraná, bem como as principais assimetrias regionais, mas também serve como um instrumento relevante para a formulação de políticas públicas na esfera regional.

Nesse sentido, para que o índice comporte as características mencionadas (compressão do desenvolvimento sustentável e apoio a formulação de políticas públicas). Para atender este propósito, citam-se como exemplo algumas características listadas no quadro 6.

Quadro 6 - Características do índice de sustentabilidade

1. Os dados de modo geral devem ser agrupados tendo como base as dimensões: social, ambiental, econômica e institucional do desenvolvimento sustentável e que estas dimensões possam ser agregadas em um simples índice.
2. Nesse índice, o nível de agregação deverá informar de forma relativa a sustentabilidade ou a insustentabilidade de determinada local ou de uma tendência do desenvolvimento.
3. Uma gama de informações complexas sobre as diferentes dimensões da sustentabilidade pode ser sintetizada a uma simples representação escalar, mas que ao mesmo tempo seja possível o usuário desagregá-lo e realizar uma análise particular.
4. A estrutura do índice deve ser dinâmica, tendo em vista a necessidade de futuros aprimoramentos de acordo com a evolução dos dados e mudanças na sociedade.

Fonte: adaptado de Ribeiro (2002).

Todos estes elementos são fundamentais para tornar o índice uma informação confiável e plausível de uso. Nesse ambiente de ideias, além das características apontadas o

Índice de Sustentabilidade das microrregiões paranaenses será elaborado seguindo as etapas a seguir:

1. Coleta e agrupamento de dados conforme as quatro dimensões do desenvolvimento sustentável;
2. Organização e cálculo dos indicadores;
3. Transformação dos indicadores em uma escala passível de comparação;
4. Cálculo dos subíndices;
5. Cálculo do índice final.

As etapas 1 e 2 já foram delineadas neste capítulo. Quanto à etapa 3 definida como transformação dos indicadores em uma escala passível de comparação, afirma-se que essa medida é necessária, pois os indicadores apresentam-se com unidades diferentes. Assim, os indicadores serão estruturados de modo assumirem valores entre 0 e 1, isso evita a formação de escores negativos, para que os indicadores assumam estes valores aplicam-se as equações 1 e 2, considerando a relação positiva ou negativa de cada variável, por exemplo, a variável mortalidade infantil, quanto menor for o valor para esta variável, melhor será o desempenho da microrregião no desenvolvimento sustentável (SILVA, et al., 2009).

- Para o indicador com relação positiva, aplica-se:

$$\text{Indicador} = \frac{(\text{valor observado} - \text{valor mínimo})}{(\text{valor máximo} - \text{valor mínimo})} \quad (1)$$

A equação de mínimos e máximos equivale a afirmar que: o valor mínimo corresponde ao *pior valor* e o valor máximo corresponde ao *melhor valor* do conjunto dados. Tomando como exemplo a variável mortalidade infantil que possui uma relação negativa com o desenvolvimento sustentável, o *pior valor* seria 100% (valor máximo) e o *melhor valor* seria 0% (valor mínimo). Diante disso, a equação 1 pode ser reescrita de modo a representar a relação inversa com desenvolvimento sustentável, e que, portanto, é representada pela equação 2.

- Para o indicador com relação negativa, aplica-se:

$$\text{Indicador} = \frac{(\text{valor observado} - \text{valor máximo})}{(\text{valor mínimo} - \text{valor máximo})} \quad (2)$$

Tecidas tais considerações, apresenta-se o quadro 7, no qual se tem os indicadores da pesquisa e o seu efeito, se positivo ou negativo com relação ao desenvolvimento sustentável.

Quadro 7 - Indicadores do estudo e sua relação com o desenvolvimento sustentável

Indicadores	Relação com o Desenvolvimento Sustentável	
Taxa de cobertura vacinal	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor - 100
Despesa com saúde	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor - 100
Total de consultas per capita	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor - 100
Taxa de frequência escolar no ensino fundamental	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor - 100
Taxa de frequência escolar no ensino médio	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor - 100
Taxa de frequência escolar na graduação	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor - 100
Taxa de alfabetização	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor - 100
Adequação da moradia (domicílios particulares e permanentes, adequados)	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor - 100
Matas naturais e plantadas, preservação permanente e reserva legal	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor - 100
Área irrigada	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor - 100
Abastecimento de água	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor - 100
Esgoto sanitário	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor - 100
Destino do lixo (domicílios particulares permanentes, coletado por serviço de limpeza)	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor - 100
Produto interno bruto per capita	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor - 100
Valor Bruto da Produção agropecuária	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor - 100
Estrutura financeira (receitas municipais totais)	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor - 100

Continuação do (quadro – 7)

Consumo de energia per capita	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor – 100
Total de eleitores	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor – 100
Acesso a informação (rádio)	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor – 100
Despesa com cultura	Positiva (equação -1)	Pior valor - 0
		Melhor valor – 100
Estabelecimentos rurais com uso de adubação (químicos e orgânicos)	Negativa (equação -2)	Pior valor – 100
		Melhor valor – 0
Consumo de água na irrigação L/s/ha	Negativa (equação -2)	Pior valor – 100
		Melhor valor – 0
Crianças menores de 1 ano desnutridas per capita	Negativa (equação -2)	Pior valor – 100
		Melhor valor – 0
Taxa de Mortalidade Infantil	Negativa (equação -2)	Pior valor – 100
		Melhor valor – 0
Incidência de AIDS	Negativa (equação -2)	Pior valor – 100
		Melhor valor – 0
Coeficiente de mortalidade por homicídio/1000 habitantes	Negativa (equação -2)	Pior valor – 100
		Melhor valor – 0
Coeficiente de mortalidade por acidentes de transporte/1000 habitantes	Negativa (equação -2)	Pior valor – 100
		Melhor valor – 0
Emissões de origem antrópica de gases associados ao efeito estufa (Frota de veículos e doenças do aparelho respiratório)	Negativa (equação -2)	Pior valor – 100
		Melhor valor – 0
Utilização das Terras (lavouras temporárias e permanentes)	Negativa (equação -2)	Pior valor – 100
		Melhor valor – 0
Consumo de água na pecuária L. dia (bovinos, aves e suínos)	Negativa (equação -2)	Pior valor – 100
		Melhor valor – 0
Geração de resíduos sólidos urbanos	Negativa (equação -2)	Pior valor – 100
		Melhor valor – 0
Intensidade energética	Negativa (equação -2)	Pior valor – 100
		Melhor valor – 0

Fonte: elaboração própria

Já a construção do índice final divide-se em duas etapas que são: as etapas 4 e 5. Na etapa 4, calculam-se os subíndices, fazendo uso das informações apontadas no (quadro 5 da seção 3.4.3). Para o cálculo dos subíndices, aplicou-se a média aritmética simples, representada pela equação 3. Em que: \bar{x} é o subíndice; x_i é a variável ou indicador e n é o número de variáveis. Ressalta-se que, este método de agregação também foi utilizado por Kageyama (2004)⁴, quando analisava o desenvolvimento rural em São Paulo.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (3)$$

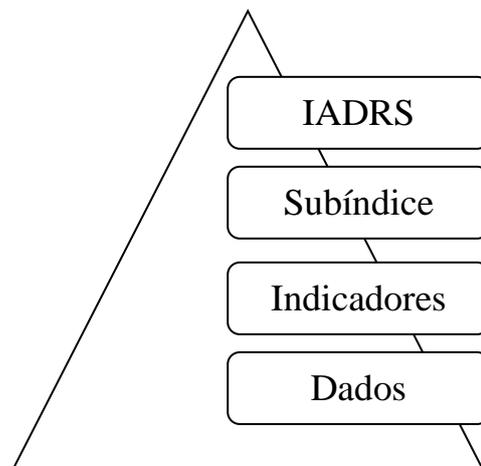
⁴KAGEYAMA, A. Desenvolvimento Rural: conceito de medida. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 21, n.3, p. 379-408, set./dez. 2004.

O cálculo do Índice Agregado de Desenvolvimento Regional Sustentável (*IDRS*) tem como fundamento as dimensões do desenvolvimento sustentável, ou seja, considera em seu cálculo, que o desenvolvimento sustentável é composto pelo conjunto de todos os subíndices, sem distinção. Assim, os subíndices foram agregados para compor IADRS, conforme equação 4. Em que: x_i são os subíndices.

$$IADSR = \frac{\sum x_i}{n} \quad (4)$$

Considerando estes elementos, o Índice agregado final (IADSR) segue as etapas representadas na figura 11.

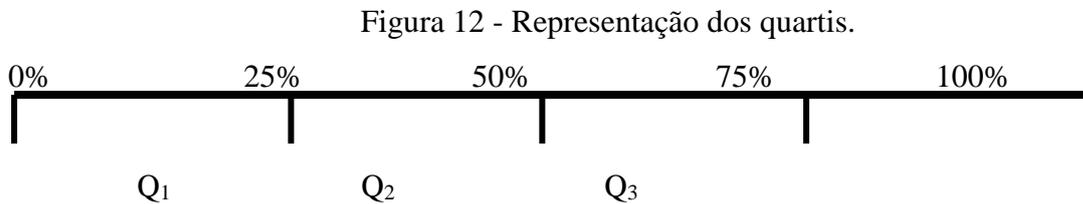
Figura 11 - Etapas do índice agregado de desenvolvimento regional sustentável – IADRS.



Fonte: elaboração própria.

De modo geral, o IADSR tem a finalidade de estimar o desenvolvimento sustentável nas microrregiões do Estado do Paraná, o método consiste na transformação de 36 indicadores em uma escala comparável de 12 subíndices e um índice agregado. O IADRS, bem como os subíndices, assumirão valores entre 0 e 1, sendo assim quanto mais próximo de 1, maior será o desenvolvimento sustentável de determinada microrregião, de outra forma, quanto mais próximo de 0 menor será o desenvolvimento sustentável da microrregião. O IADRS e os subíndices serão classificados entre Baixo, Médio e Alto. Para atender a esta classificação, foram calculados os quartis das amostras, especificamente o 1º e o 3º quartil. Os quartis

dividem a amostra em quatro partes iguais, ou seja, 25% por parte, conforme aparece na figura 12.



Fonte: Medri, (2011); Gonçalves (1978).

Em que:

$Q_1 = 1^\circ$ quartil, comporta 25% dos elementos.

$Q_2 = 2^\circ$ quartil, comporta 50% dos elementos (coincide com a mediana).

$Q_3 = 3^\circ$ quartil, comporta 75% dos elementos.

3.5 Desigualdade Regional

Com já abordado nesse estudo, as microrregiões paranaenses são heterogêneas, no que se refere à base produtiva, à demografia, às condições geográficas e às distintas estruturas políticas institucionais. Com o objetivo de compreender as principais desigualdades regionais do estado, utilizou-se o Coeficiente de Variação Ponderado de Williamson.

Influenciado por Kuznets, Williamson (1977) tentou provar a curva de *U-invertido*, no qual propõe que, conforme um país se desenvolve, ocorre uma elevação no nível de desigualdades regionais, isto porque as regiões mais desenvolvidas, no caso as áreas urbanas, demandam por mais fatores de produção ao ponto que um desenvolvimento regional desigual pode ser notado. As causas das disparidades regionais são as mais diversas, dentre elas, citam-se: a presença de recursos naturais distintos em cada espaço, o movimento de capital e de pessoas e as diferentes ações políticas.

Assim, Williamson (1977) propôs um coeficiente ponderado que mede “a dispersão dos níveis da renda regional per capita, relativamente à média nacional, enquanto cada desvio regional é ponderado por sua participação na população nacional” (WILLIAMSON, 1977, p. 64). Como o coeficiente será aplicado para as microrregiões paranaenses a equação de Williamson (V_w) segue a seguinte configuração.

$$V_w = \frac{\sqrt{\sum_i (y_i - \bar{y})^2 \cdot \frac{f_i}{n}}}{\bar{y}} \quad (5)$$

Em que, y_i = PIB per capita da i -ésima microrregião, \bar{y} = PIB per capita do Paraná, f_i = população da i -ésima microrregião e n = população total do Paraná. Considerando a aplicação realizada nesse estudo, o coeficiente de Williamson (V_w) quantifica as desigualdades regionais, partindo da raiz quadrada da soma das diferenças entre renda per capita de cada microrregião e renda per capita do estado, ponderadas pela participação da população da microrregião na população total do estado, sendo o total dividido pela renda per capita total. O valor V_w varia entre 0 e 1, sendo que, quanto mais próximo da unidade, maiores serão as desigualdades regionais de renda.

A principal variável de Williamson é a renda. Todavia, as regiões mais desenvolvidas apresentam demais fatores que refletem as desigualdades, isto porque uma região com maior concentração de renda poderá ter um nível maior de educação, saúde e infraestrutura. A diversidade geográfica, a mão de obra qualificada e estrutura política de cada região também proporcionam expressivas diferenças nas demais dimensões do desenvolvimento sustentável. Apoiado nisso, ressalta-se que “a diversidade das configurações socioeconômicas e culturais, bem como das dotações de recursos que prevalecem em diferentes micro e mesorregiões, excluem a aplicação generalizada de estratégias uniformes de desenvolvimento” (SACHS, 2008, p. 61).

Entre as aplicações do coeficiente de Williamson, cumpre destacar o estudo de Souza (1993), Azzoni (1997), Gomes (1997) e Cavalcante (2003). Além desses estudos, ressalta-se o trabalho de Chiarini (2006), que utilizou o arcabouço teórico de Williamson para avaliar a desigualdade na renda e na educação. Outro trabalho que fez uso do método para além da renda foi o trabalho de Carvalho *et al.* (2014) que teve como objetivo avaliar a desigualdade regional de crédito.

Com base nesses estudos e no fato de que o contingente populacional e a disponibilidade e variedade de recursos naturais, dentre outros fatores, influenciam nos níveis de desenvolvimento e na distribuição espacial do bem-estar social, pretende-se aplicar o coeficiente de Williamson nos 39 indicadores abordados na pesquisa. Dessa forma, V_w será ajustado e aplicado para avaliar as desigualdades sociais, econômicas, ambientais e institucionais.

Nessas condições, mantém-se a estrutura da equação (5), com a seguinte denotação: em que, y_i = indicador de interesse da i -ésima microrregião, \bar{y} = indicador de interesse do Paraná, f_i = população da i -ésima microrregião e n = população total do Paraná. Esta configuração será utilizada para os indicadores que são influenciados pela variável população, ou seja, foram ponderados pela participação da população local no total da população do estado.

Todavia alguns indicadores, principalmente os ambientais, possuem variações atreladas as condições de produção ou disponibilidade de um recurso em determinada região, como é o caso do indicador demanda hídrica na agropecuária que é influenciado pela diversidade de áreas irrigadas e a produção pecuária. Dessa forma, alguns indicadores da pesquisa não foram ponderados pela participação na variável população, e sim por outros indicadores.

As exceções à equação proposta por Williamson ocorreram nos indicadores, adubos e corretivos agrícolas, utilização das terras, matas e florestas naturais e plantadas e área irrigada. Exceto o indicador que expressa uso de fertilizantes, que foi ponderado pelo total da produção agrícola, os demais citados foram ponderados pela participação na variável área agrícola total. Isto porque estes indicadores sofrem influência do total da área e da produção agrícola de cada região, de tal modo que as microrregiões que possuem uma produção agrícola dinâmica poderão apresentar diferenças relevantes quando comparadas às microrregiões que não possuem sua estrutura produtiva, atrelada a este ramo da economia. Dessa forma, a equação (5) passa a ter a seguinte configuração: em que, y_i = indicador de interesse (adubos e corretivos agrícolas, utilização das terras, matas e floretas naturais e plantadas e área irrigada) da i -ésima microrregião, \bar{y} = indicador de interesse (adubos e corretivos agrícolas, utilização das terras, matas e floretas naturais e plantadas e área irrigada) do Paraná, f_i = produção ou área agrícola total da i -ésima microrregião e n = produção ou área agrícola total do Paraná.

Os ajustes foram realizados também no indicador, demanda de água na agricultura⁵, que foi ponderado pela participação na área irrigada. A demanda de água na agricultura consiste no resultado da multiplicação de uma constante que mede a demanda de água na irrigação do estado do Paraná e a área irrigada total PLERH/PR (2010). Dessa forma, este indicador muda conforme ocorrem variações na área irrigada, ou seja, as microrregiões com uma área irrigada maior concentram uma demanda hídrica agrícola maior. Para este indicador,

⁵ Sobre isto ver: apêndice C, item 3.3

a equação (5) apresenta ajustes como: y_i = demanda de água na agriculturada i -ésima microrregião, \bar{y} = demanda de água na agricultura no Paraná, f_i = área irrigada total da i -ésima microrregião e n = área irrigada total do Paraná.

Já o indicador demanda de água na pecuária (bovinos, aves e suínos)⁶ que foi calculado, conforme o manual do ONS (2005) e o trabalho de Telles (2006), este indicador foi ponderado pela participação na produção pecuária, uma vez que as regiões pecuaristas tendem a consumir mais água na produção. Assim, a equação (5) passa a apresentar alterações em: y_i = demanda de água na pecuária da i -ésima microrregião, \bar{y} = demanda de água na pecuária no Paraná, f_i = produção pecuária total da i -ésima microrregião e n = produção pecuária total do Paraná.

E, por fim, a última exceção ocorreu no indicador Intensidade energética⁷ que será ponderado pela participação no PIB, isto porque, conforme IBGE (2012), o indicador de intensidade energética resulta da razão entre o consumo final de energia elétrica e o PIB. Para esta situação, a equação (5) assumirá, y_i = intensidade energética da i -ésima microrregião, \bar{y} = intensidade energética no Paraná, f_i = PIB da i -ésima microrregião e n = PIB do Paraná.

3.6 Fonte de Dados

Os dados foram retirados do INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE - Censos Demográficos (2000 e 2010) e Censos Agropecuários (1996 e 2006). Do INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – IPARDES, Base de dados do Estado do Paraná. Do DATA-SUS – do MINISTÉRIO DA SAÚDE, nas bases - Sistema de Informação de Atenção Básica e Sistema de Informações sobre a Mortalidade.

⁶ Sobre isto ver: apêndice C, item 3.3

⁷ Sobre isto ver: apêndice C, item 4.3

CAPÍTULO 4 – ÍNDICE AGREGADO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL – IADRS E DESIGUALDADES REGIONAIS

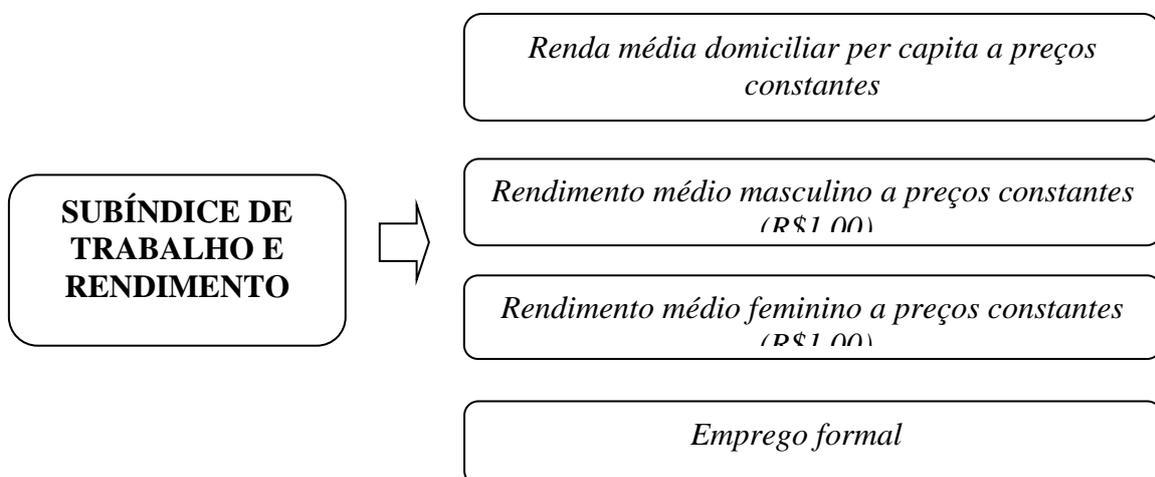
4.1 Análise da dimensão social

A dimensão social do desenvolvimento sustentável visa revelar a evolução do desenvolvimento humano e da justiça social, nas microrregiões paranaenses, por meio dos subíndices: trabalho e rendimento, saúde, educação, habitação e segurança.

- *Subíndice de Trabalho e Rendimento*

Para o cálculo do subíndice de trabalho e rendimento, utilizaram-se os indicadores: *Renda Domiciliar per capita (R\$1,00)*, *Rendimento Médio Masculino (R\$1,00)*, *Rendimento Médio Feminino (R\$1,00)* e *Emprego Formal – Saldo entre admitidos e demitidos*, conforme figura a seguir.

Figura 13 -Subíndice de trabalho e rendimento.



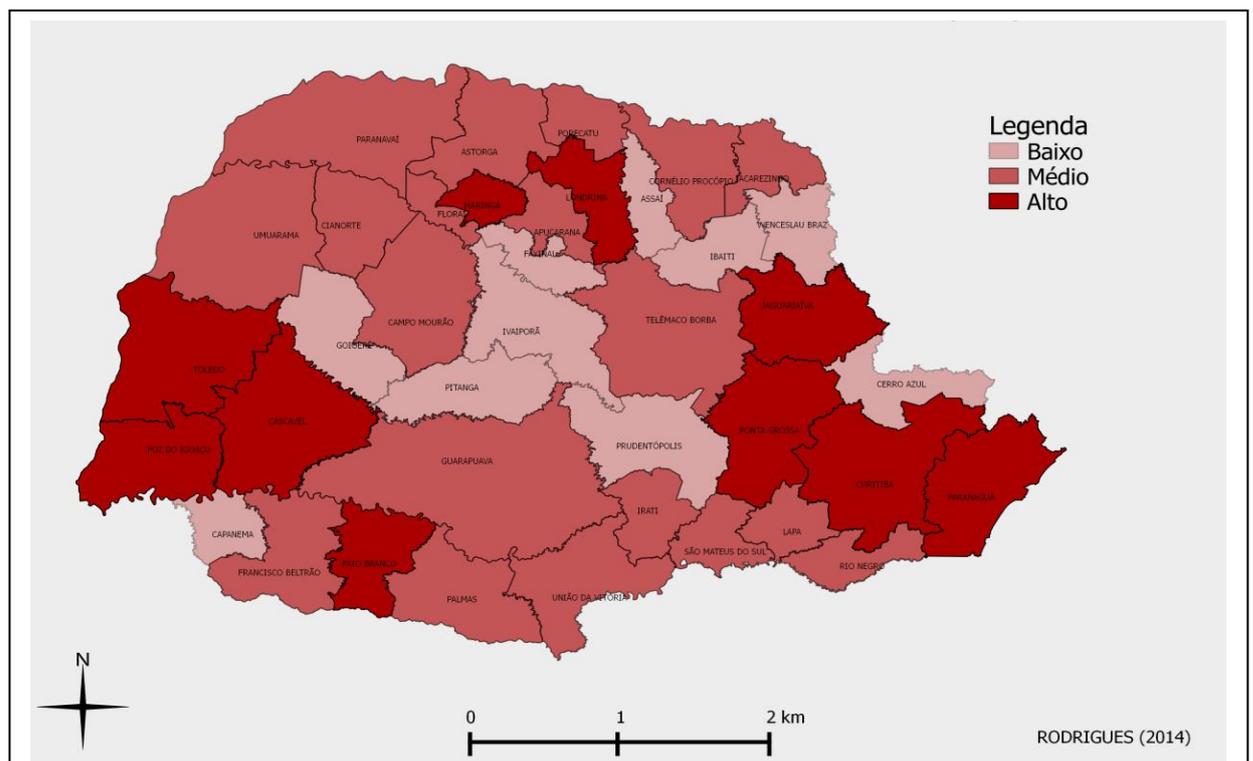
Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (2000 e 2010) e IPARDES (2000 e 2010).

Todos estes indicadores possuem uma relação positiva com o desenvolvimento sustentável, à vista disso, espera-se que quanto maior for resultado desses indicadores para as microrregiões, maior será o desenvolvimento no fator trabalho e rendimento e, por conseguinte, maiores são as possibilidades da microrregião, revelar altos níveis de

desenvolvimento sustentável. Os resultados registrados em 2000 revelam que a classificação do subíndice está entre 0 e 0,179 – baixo desenvolvimento, 0,180 e 0,271 – médio desenvolvimento e 0,272 e 1 – alto desenvolvimento. Assim, quanto mais próximo de 1 estiver a microrregião maior será o seu desenvolvimento no subíndice.

As mudanças quanto a estes valores foram pequenas no intervalo avaliado, de modo que, em 2010, as microrregiões com nível baixo de desenvolvimento apresentaram valores entre 0 e 0,142, já no nível médio, o subíndice oscilou entre 0,143 e 0,256, enquanto no alto, os valores foram maiores que 0,257. A título de ilustração, os mapas 5 e 6 retratam os resultados encontrados para as microrregiões paranaenses no subíndice trabalho e rendimento no intervalo (2000 e 2010).

Mapa 2 - Subíndice Trabalho e Rendimento – Microrregiões – Paraná (2000)



Legenda: ordem crescente de classificação no subíndice.

Baixo: Cerro Azul, Prudentópolis, Faxinal, Ibaiti, Assaí, Wenceslau Braz, Pitanga, Goioerê, Ivaiporã e Capanema.

Médio: Corn.Procóprio, Astorga, Cianorte, Irati, Rio Negro PR, Floraí, Jacarezinho, Paranavaí, Porecatu, Umuarama, Franc.Beltrão, Campo Mourão, Palmas, Telêmaco Borba, União Vitória, S.Mateus do Sul, Lapa, Apucarana e Guarapuava.

Alto: Pato Branco, Jaguariaíva, Toledo, Cascavel, Paranaguá, Ponta Grossa, Foz do Iguaçu, Maringá, Londrina e Curitiba.

Observa-se, no mapa 2, que as microrregiões com alto e médio desenvolvimento no indicador trabalho e rendimento estão concentradas, com poucas exceções nas já conhecidas áreas desenvolvidas do Estado, aponta-se a mesorregião Metropolitana de Curitiba, Oeste, Norte Central, Noroeste, Sudeste, Centro Sul e Centro Oriental.

Dentre as 39 microrregiões paranaenses, Toledo, Cascavel, Foz do Iguaçu, Pato Branco, Maringá, Londrina, Jaguariaíva, Ponta Grossa, Curitiba e Paranaguá são as que concentraram os maiores valores para os indicadores de trabalho e rendimento em 2000. A tabela 4, a seguir, aborda os valores dos indicadores para microrregiões com elevado desenvolvimento no referido subíndice.

Tabela – 4 Indicadores do subíndice de trabalho e rendimento – microrregiões com alto desenvolvimento – 2000.

Microrregiões	Rendimento média domiciliar per capita a preços constantes (R\$ 1,00)	Rendimento médio masculino a preços constantes (R\$ 1,00)	Rendimento médio feminino a preços constantes (R\$1,00)	Emprego formal (saldo)
Cascavel	109,63	94,52	78,95	2.611
Curitiba	175,05	178,53	134,69	31.495
Foz do Iguaçu	113,20	123,30	93,75	2.347
Jaguariaíva	95,23	103,84	69,52	821
Londrina	145,73	121,22	104,98	6.704
Maringá	140,09	100,74	89,07	8.063
Paranaguá	102,89	140,31	75,86	925
Pato Branco	105,35	88,33	72,64	1.102
Ponta Grossa	111,41	109,49	92,42	891
Toledo	107,51	88,34	72,01	2.450
Máximo	175,05	178,53	134,69	31.495
Mínimo	42,47	56,48	52,45	-4.196
Paraná	120,27	130,08	105,00	66.239

Fonte: IPARDES (2000).

O desempenho favorável na maioria dos indicadores justifica a elevada classificação das microrregiões listadas na tabela 4, à vista disso, observa-se que o alto desenvolvimento nesse subíndice foi representado por valores que giram entre, R\$95,23e R\$175,05, no rendimento médio domiciliar per capita. De outra forma, é possível apontar que as microrregiões que tinham em 2000 um rendimento médio per capita inferior a R\$95,88 foram classificadas com médio e baixo desenvolvimento no fator renda.

Nos outros indicadores de renda, as microrregiões classificadas com alto desenvolvimento apresentaram valores entre R\$88,33a R\$178,53, para o rendimento médio

masculino, já no rendimento médio feminino, o fator renda foi menor, de modo que os valores ficaram entre R\$69,52 e R\$134,69.

Nota-se, na tabela 4, que as microrregiões com as maiores rendas masculinas também são as que apresentaram as maiores diferenças de renda entre homens e mulheres. Por exemplo, as mulheres que moravam em Paranaguá em 2000, a diferença de suas rendas em relação à renda masculina foi de R\$64,45, já em Curitiba a diferença foi de R\$43,84. Por outro lado, em Maringá a diferença foi de R\$11,67, a menor dentre as microrregiões, mais desenvolvidas do estado no indicador renda.

No fator trabalho formal, o saldo entre demitidos e admitidos foi maior nas microrregiões com valores entre 821 e 31.495. É inegável o desenvolvimento da microrregião de Curitiba no fator trabalho, quando comparada como os valores do Estado, a microrregião concentrou 48% do saldo estadual.

À contramão do processo de desenvolvimento, estão às microrregiões com os menores valores para os indicadores trabalho e rendimento. A tabela 5 menciona as dez microrregiões com baixo desenvolvimento no subíndice.

Tabela 5 - Indicadores do subíndice de trabalho e rendimento – microrregiões com baixo – 2000.

Microrregiões	Rendimento médio domiciliar per capita a preços constantes (R\$ 1,00)	Rendimento médio masculino a preços constantes (R\$ 1,00)	Rendimento médio feminino a preços constantes (R\$1,00)	Emprego formal (saldo)
Assaí	69,01	71,60	52,45	217
Capanema	80,89	76,47	61,07	766
Cerro Azul	42,47	56,48	54,03	143
Faxinal	67,67	75,89	54,56	-48
Goioerê	68,82	77,82	59,08	228
Ibaiti	64,08	66,96	54,93	399
Ivaiporã	61,27	81,46	62,68	322
Pitanga	56,65	77,55	61,65	202
Prudentópolis	58,44	58,89	61,03	14
Wenceslau Braz	73,63	63,05	54,04	871
Máximo	175,05	178,53	134,69	31.495
Mínimo	42,47	56,48	52,45	-4.196
Paraná	120,27	130,08	105,00	66.239

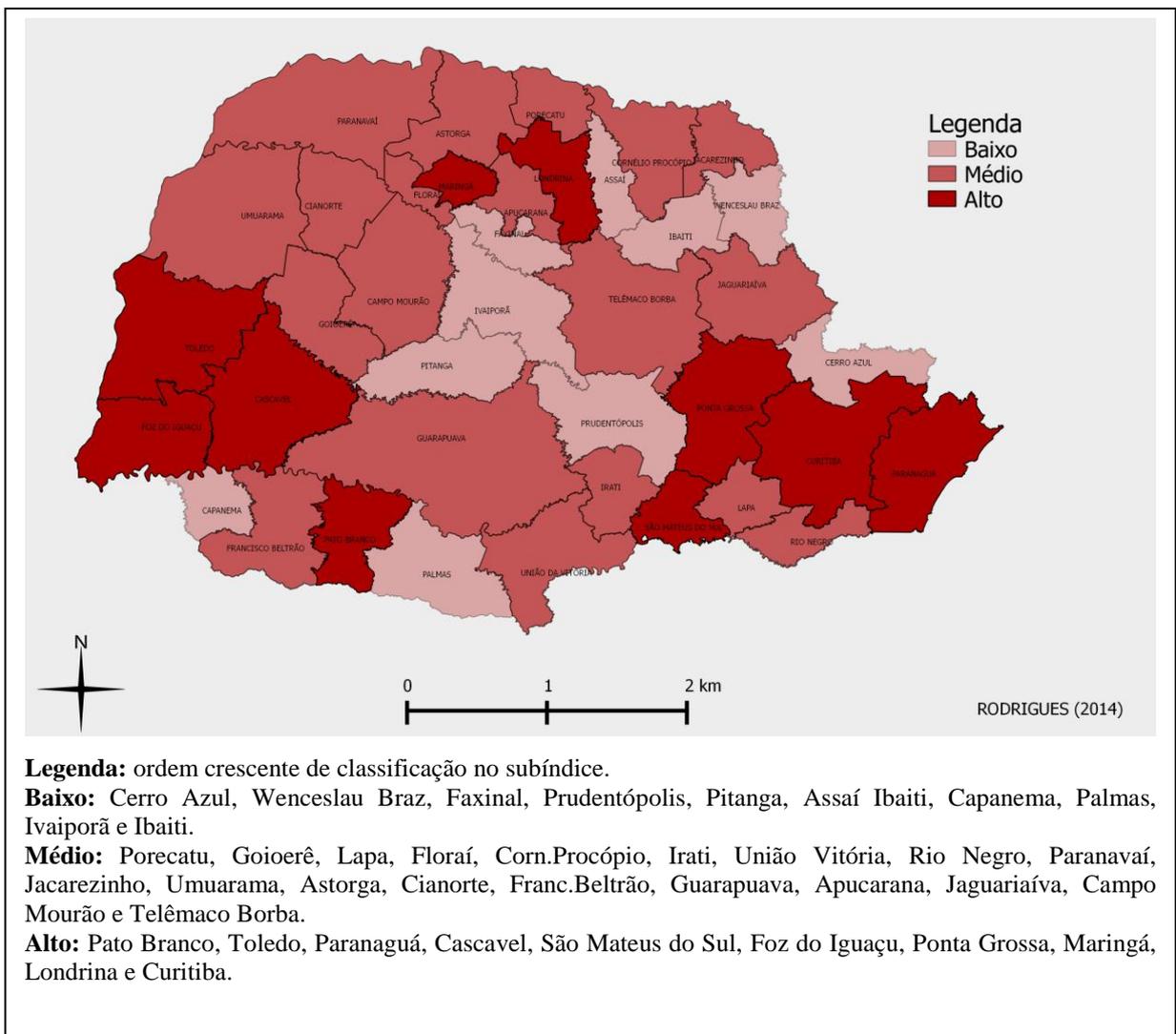
Fonte: IPARDES (2000).

Para o indicador rendimento médio domiciliar per capita, os valores que caracterizaram o baixo desenvolvimento das microrregiões no referido subíndice ficaram

entre R\$42,47, o mais baixo do estado e R\$80,89. No indicador, rendimento médio masculino, os valores ficaram entre R\$58,89 e R\$81,46, enquanto o rendimento feminino teve um intervalo inferior, com valores entre R\$52,45 e R\$62,68. Por fim, o saldo entre demitidos e admitidos ficou entre - 48 e 871.

Em 2010, as microrregiões classificadas com alto desenvolvimento no subíndice, com exceção de São Mateus do Sul, foram as mesmas observadas em 2000, ou seja, somente em 10% dos casos houve mudanças nos indicadores de trabalho e rendimento nos últimos 10 anos. O mapa 3 lista os resultados encontrados para o subíndice nas microrregiões em 2010.

Mapa 3 - Subíndice Trabalho e Rendimento – Microrregiões – Paraná (2010)



Fonte: Resultados da pesquisa.

Entre as microrregiões classificadas com elevado desenvolvimento nos fatores trabalho e renda, os valores para o indicador rendimento médio per capita ficaram entre

R\$89,24 e R\$182,79. Já os rendimentos médios, masculino e feminino apontaram valores entre R\$183,92 e R\$ 316,74; e R\$ 144,19 e R\$ 256,38, respectivamente. Por fim, o indicador de maior variação entre as microrregiões paranaenses apresentou valores de 183 e 61.915. A tabela 6 apresenta os valores comentados, bem como os demais valores das microrregiões com alto subíndice em 2010.

Tabela 6 - Indicadores do subíndice de trabalho e rendimento – microrregiões com alto – 2010.

Microrregiões	Rendimento médio domiciliar per capita a preços constantes (R\$ 1,00)	Rendimento médio masculino a preços constantes (R\$ 1,00)	Rendimento médio feminino a preços constantes (R\$1,00)	Emprego formal (saldo)
Cascavel	132,56	186,54	156,46	7.368
Curitiba	182,79	316,74	256,38	61.915
Foz do Iguaçu	122,12	208,89	163,23	6.576
Londrina	147,53	214,57	181,04	13.132
Maringá	153,98	205,88	174,60	10.021
Paranaguá	110,60	216,62	147,62	2.281
Pato Branco	125,99	185,23	144,19	2.118
Ponta Grossa	124,51	203,54	174,79	5.231
São Mateus do Sul	89,24	266,02	158,61	183
Toledo	124,03	183,92	145,87	4.447
Máximo	182,79	316,74	246,38	61.915
Mínimo	53,36	136,41	116,36	-503
Paraná	134,58	240,98	193,23	142.482

Fonte: IPARDES (2010).

Entre os indicadores do subíndice, os de renda tiveram um comportamento de aumento real em 100% das microrregiões, entre 2000 e 2010. Diferente do indicador de trabalho, que em 18% dos casos, apresentou diminuição do saldo, nesse percentual encontra-se as microrregiões de Apucarana, Goioerê, Ibaiti, Jaguariaíva, Lapa, Pitanga e S. Mateus do Sul. Destes, 71% ocorreram em microrregiões classificadas com médio desenvolvimento no subíndice.

A exceção ocorreu na microrregião de S. Mateus do Sul que, embora tenha apresentado uma redução no saldo de emprego formal, apresentou alterações no subíndice, passando de médio para alto. Esta mudança é passível de compreensão, quando se observam os valores dessa microrregião nos indicadores de renda média masculina e feminina, isto porque, em ambos, a microrregião está entre os maiores valores do Paraná.

Comparando os dois anos de análise, o estado do Paraná teve um aumento nos indicadores na ordem de 37% para a renda domiciliar per capita; 126% para renda média masculina e feminina, e 115% no indicador saldo de emprego formal. A expansão desses indicadores foi resultado das mudanças conjunturais vivenciadas na economia brasileira, iniciadas pós década de 1990 e fortalecidas a partir de 2000. Tal fato caracterizou a passagem de um período de baixa expansão nos níveis de emprego para um período de alta expansão. Segundo Fernandes e Cunha (2011), em seis anos, período entre 1996 e 2002 o montante de emprego paranaense aumentou 25,43%, já entre 2002 e 2006 houve a criação de 400 mil novas vagas de emprego no estado do Paraná, ou seja, em quatro anos, houve um aumento de 30,35%. Ressalta-se, também, segundo o autor, que as cidades paranaenses com maior representatividade na geração de empregos foram Curitiba, Londrina, Maringá, Foz do Iguaçu, Cascavel e Toledo.

Embora todas as microrregiões tenham melhorado seus indicadores de renda e emprego, certas microrregiões não apresentaram mudanças expressivas para serem classificadas com alto desenvolvimento no subíndice de renda e emprego. Assim, as microrregiões listadas na tabela 7 apresentaram um baixo desenvolvimento.

Tabela 7 - Indicadores do subíndice de trabalho e rendimento – microrregiões com baixo – 2010.

Microrregiões	Rendimento médio			Emprego formal (saldo)
	domiciliar per capita a preços constantes (R\$ 1,00)	Rendimento médio masculino a preços constantes (R\$ 1,00)	Rendimento médio feminino a preços constantes (R\$1,00)	
Assaí	86,54	160,04	126,21	322
Capanema	98,50	150,44	120,30	980
Cerro Azul	53,36	149,43	139,23	232
Faxinal	89,67	140,94	120,63	144
Ibaiti	96,18	158,94	129,05	293
Ivaiporã	83,46	168,33	132,40	330
Palmas	87,17	159,89	126,73	686
Pitanga	72,96	151,52	141,33	185
Prudentópolis	77,63	145,26	136,88	744
Wenceslau Braz	87,55	136,41	116,36	1.684
Máximo	182,79	316,74	246,38	61.915
Mínimo	53,36	136,41	116,36	-503
Paraná	134,58	240,98	193,23	142.482

Fonte: IPARDES (2010).

Para as microrregiões da tabela 7, os valores de referência, e que, portanto, caracterizam as regiões que se classificaram com um baixo desenvolvimento nesse subíndice,

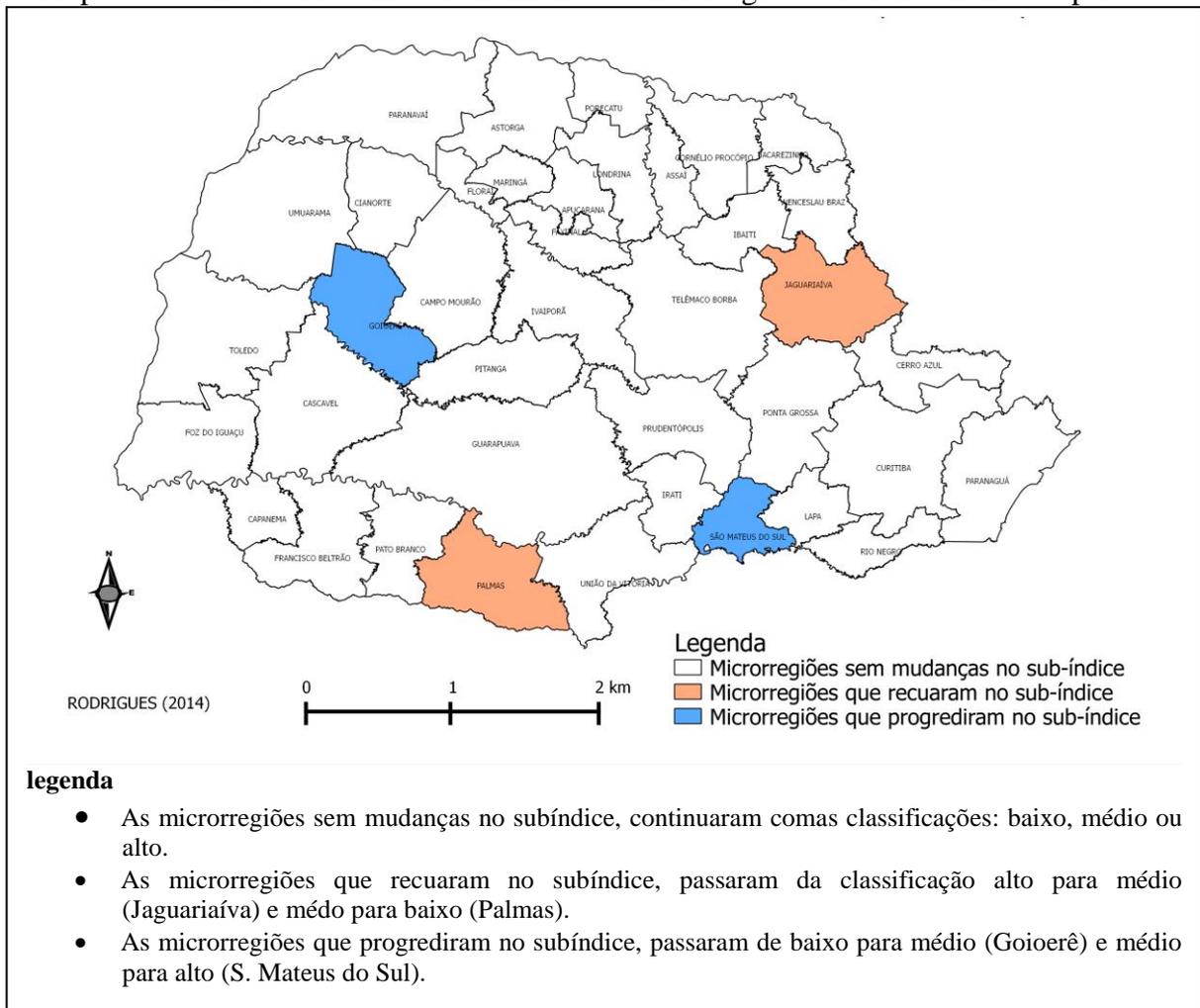
tiveram intervalos entre, R\$53,36 e R\$98,50, para o rendimento médio domiciliar per capita; R\$136,41 e R\$168,33 para o rendimento masculino; R\$116,36 e R\$141,33 para o rendimento feminino, enquanto o emprego formal, teve saldos entre 144 e 1.684.

Isto posto, ressalta-se que, no período de análise, quatro microrregiões apresentaram mudanças no subíndice. Nesse aspecto, cita-se o caso de Goioerê que tinha em 2000 um subíndice baixo e, em 2010, aumentou para médio, tal alteração na classificação deveu-se às mudanças nos indicadores de renda, haja vista o fato de que a renda real aumentou em todas as microrregiões paranaenses.

São Mateus do Sul, que também aumentou seu subíndice, passando de médio para alto, comportou tais melhorias, devido o comportamento das rendas médias, masculina e feminina, que direcionaram os resultados desta microrregião. Diante disso, aponta-se que quando comparada às demais microrregiões, São Mateus do Sul, teve a segunda maior renda média masculina do Paraná, ficando atrás apenas de Curitiba. Ressalta-se, ainda, que no período, a renda média masculina teve um aumento real de 197%, além disso, o rendimento feminino também apresentou acréscimos relevantes, na ordem de 210%. Cabe notar que, embora a microrregião tenha diminuído seu estoque de empregos formais, ainda assim conseguiu elevar sua classificação, pois o aumento nos três indicadores de renda foi superior a tal queda.

Destaca-se também que no período duas microrregiões diminuíram seus índices, nessas condições, citam-se os casos de Palmas que passou do nível médio de desenvolvimento, para o baixo e Jaguariaíva, que passou do alto desenvolvimento para o médio. Palmas diminuiu seu índice em virtude do indicador de renda, isto porque, quando comparada às demais microrregiões, nos três indicadores de renda, a microrregião ficou entre as dez piores rendas do estado. Jaguariaíva, por vezes, teve uma queda no saldo de emprego formal.

Mapa 4 - Subíndice Trabalho e Rendimento – Microrregiões – Paraná análise do período



Fonte: Resultados da Pesquisa.

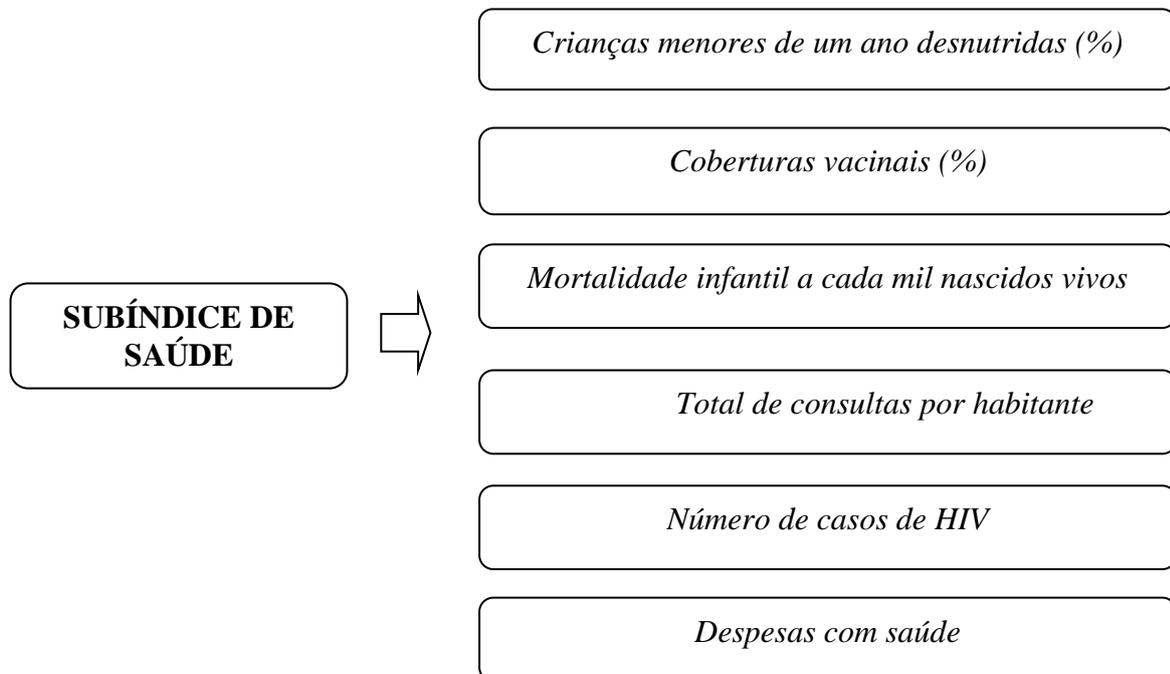
Cabe destacar que, embora as microrregiões paranaenses tenham elevado seus níveis de renda em 100% e o saldo de emprego em 82% do Estado, os resultados encontrados são influenciados pela posição que a microrregião ocupa, para o indicador em determinado ano. Portanto, para que as microrregiões com baixo desempenho no subíndice mudem seus níveis de desenvolvimento, precisam apresentar melhorias na maioria dos indicadores, ao passo que assim possam configurar características próximas as das regiões mais desenvolvidas do estado.

• *Subíndice de Saúde*

O subíndice de saúde foi obtido mediante a agregação de seis indicadores, que são: *Crianças Menores de um ano desnutridas (%)*, *Coberturas Vacinais (%)*, *Mortalidade infantil a cada mil nascidos vivos*, *Total de Consultas por habitante*, *Número de Casos de HIV* e *Despesas com Saúde*.

O subíndice de saúde tem três indicadores que possuem uma relação negativa com o desenvolvimento sustentável, os casos: crianças menores de um ano desnutridas, mortalidade infantil a cada mil nascidos vivos e o número de casos de HIV. Nesses indicadores, quanto maior for o resultado encontrado menor será o resultado do subíndice e menor será o desenvolvimento sustentável. De outra forma, os indicadores, coberturas vacinais (%), total de consultas por habitante e despesa com saúde mantêm uma relação positiva com o desenvolvimento sustentável, de modo que altos valores para esses indicadores, de modo geral revelam um alto nível de desenvolvimento na saúde e, por conseguinte, no desenvolvimento sustentável.

Figura 14 – Subíndice de saúde

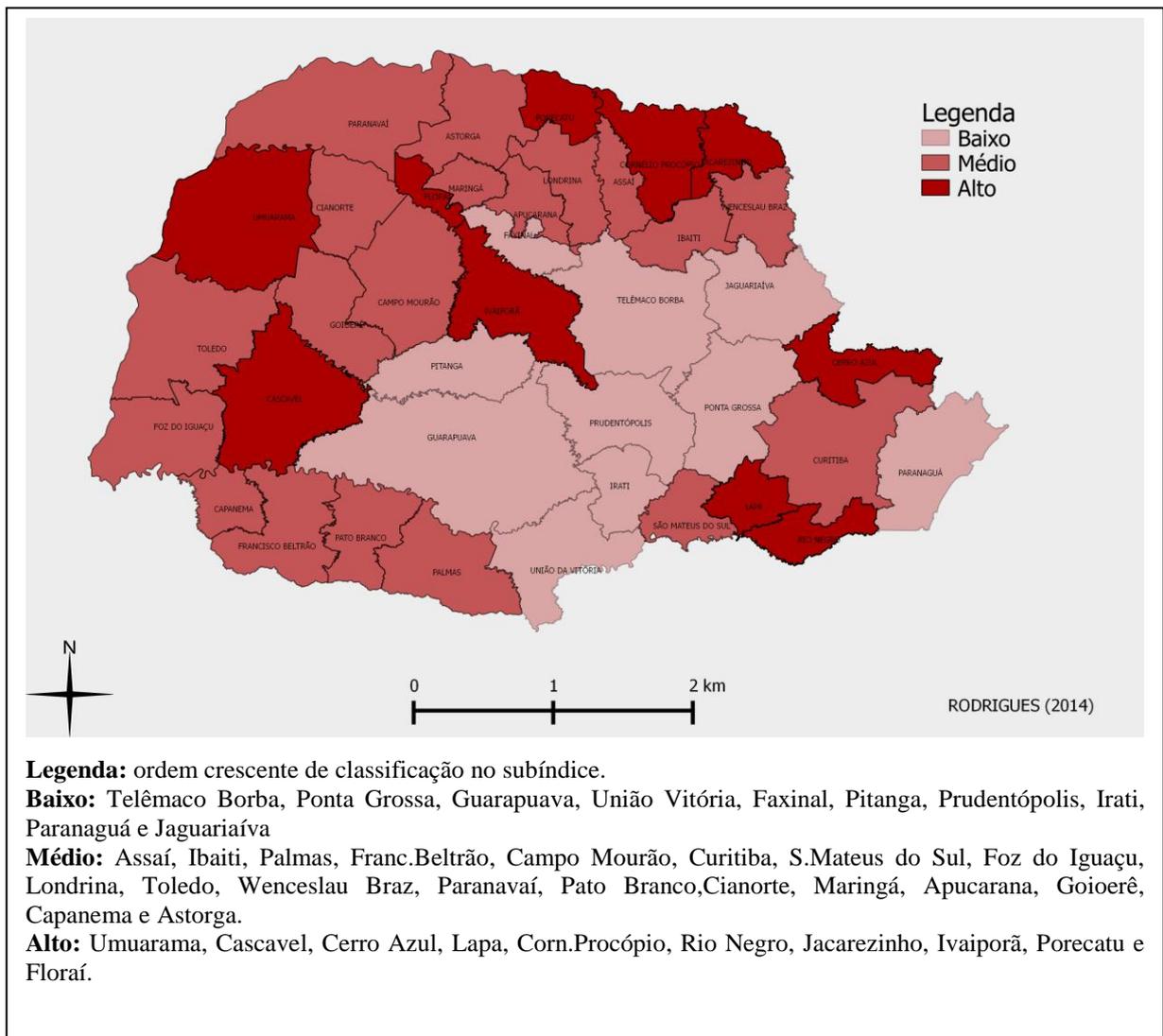


Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (2000 e 2010) e IPARDES (2000 e 2010).

O subíndice de saúde teve uma variação menor comparada aos subíndices já analisados, visto que, em 2000, o resultado foi de 0,352 a 0,749, de outra forma, afirma-se que as microrregiões que assumiram valores menores que 0,352 tiveram um baixo desenvolvimento na saúde, enquanto as microrregiões que tiveram valores maiores que 0,749 ficaram classificadas com alto desenvolvimento na saúde. O mesmo aplicou-se para 2010 que teve uma variação de 0,486 e 0,556.

Os mapas 5 e 6 ilustram os resultados para o subíndice de Saúde nas microrregiões paranaenses, nos anos 2000 e 2010.

Mapa 5 - Subíndice de Saúde – Microrregiões – Paraná (2000)



Fonte: Resultados da pesquisa.

As microrregiões com alto desenvolvimento na saúde apresentaram valores entre 6% e 53% para o indicador que representa a desnutrição infantil, ou seja, tomando como base o

maior valor, significa afirmar que 53% das crianças menores de 1 ano estavam desnutridas em Ivaiporã em 2000 e 6%, em Lapa. No segundo e terceiro indicador, os valores ficaram entre 0 e 58 casos de HIV e a mortalidade infantil exibiu taxas de 11,34 e 25,72 óbitos por mil nascidos vivos.

Já nos indicadores que proporcionam impactos positivos no desenvolvimento sustentável, notaram-se valores entre 78,24% e 92,58% na vacinal, com destaque para Rio Negro, que teve o maior valor do Paraná. O total de consultas no Sistema Único de Saúde – SUS revelou valores entre 0,5, ou seja, menos que uma consulta por habitante e 1,4 um pouco mais de uma consulta por habitante, estes valores foram notados em Porecatu e Ivaiporã. Na maioria dos casos, as microrregiões com alto desenvolvimento na saúde registraram uma consulta por habitante, valores que podem ser considerados baixos, mas que foram superiores à do Estado.

Por fim, o indicador despesa com saúde oscilou entre R\$1,4 milhão e R\$ 39 milhões. A tabela 8 revela estes e os demais valores encontrados para as microrregiões com alto desenvolvimento na saúde.

Tabela 8 - Indicadores do subíndice de Saúde – microrregiões com alto desenvolvimento–2000.

Microrregiões	Crianças menores de um ano desnutridas (%)	HIV	Mortalidade infantil a cada mil nascidos vivos	Coberturas Vacinais (%)	Total de Consultas por habitante	Despesa com Saúde
Cascavel	20	58	16,39	81,64	0,8	37.858.546,9
Cerro Azul	9	0	23,44	90,27	0,5	1.473.876,09
CornélioProcópio	20	16	17,14	78,51	1,1	16.722.339,77
Floraí	7	3	11,34	78,24	1,3	5.612.401,79
Ivaiporã	53	9	15,78	86,56	1,4	14.903.235,64
Jacarezinho	14	25	25,72	83,93	1,2	8.851.324,09
Lapa	6	3	23,95	79,91	1,0	4.553.898,08
Porecatu	20	1	16,3	85,25	1,4	9.928.234,41
Rio Negro	37	2	23,39	92,58	1,1	8.805.029,41
Umuarama	16	19	20,17	79,88	0,9	39.768.054,95
Máximo	53	844	30,98	92,58	1,4	434.893.618,51
Mínimo	2	0	9,99	72,23	0	1.473.876,09
Paraná	7,9	1667	19,55	78,72	0,5	1.319.669.058,86

Fonte: IPARDES (2000) e DATASUS (2000).

Este subíndice tem a particularidade de conter indicadores de impacto negativo e positivo, sobre o desenvolvimento na saúde e a sustentabilidade das microrregiões. Portanto, as microrregiões com alto desenvolvimento na saúde podem revelar um equilíbrio entre os resultados, ou seja, com valores altos para os indicadores positivos e valores baixos para os

negativos, ou seja, podem apresentar ótimos resultados para os indicadores positivos, de modo amenizar o efeito dos indicadores negativos e vice e versa.

A título de exemplo, citam-se dois casos notados na tabela 8, Ivaiporã e Cerro Azul. Ivaiporã teve em 2000 o maior valor no indicador de desnutrição infantil; no entanto, nas demais variáveis, apontou ótimos valores, sendo que para o indicador total de consultas ficou entre os maiores valores do Paraná. De outra forma, em 80% dos indicadores avaliados, Ivaiporã apresentou valores compatíveis com o processo de desenvolvimento; portanto, classificada, com alta sustentabilidade na saúde.

Semelhante ocorreu em Cerro Azul, que teve, em 2000, um dos menores investimentos em saúde no estado, mas à contramão foi a única microrregião que não teve casos de HIV, computado. Além disso, a microrregião também apresentou uma baixa taxa de desnutrição infantil e um elevado percentual de coberturas vacinais, um dos maiores do estado, ou seja, em mais de 60% dos indicadores analisados os resultados foram favoráveis ao desenvolvimento na saúde.

Na sequência, a tabela 9 lista as microrregiões com baixo desenvolvimento no subíndice de saúde, em 2000. Estas microrregiões apresentaram valores elevados para os indicadores, desnutrição na infância, número de casos de HIV e mortalidade infantil, de modo que estes indicadores assumiram valores entre: 17% e 41%; 1 e 89 e 23,4 e 30,98, óbitos por mil nascidos vivos, respectivamente. Já nos indicadores com impactos positivos, os valores foram menores, em outras palavras, afirma-se que, o indicador cobertura vacinal oscilou entre 72,37% e 88,06%; o total de consultas ficou entre 0 e 0,6, ou seja, menos de uma consulta por habitante e na despesa com saúde os valores ficaram um pouco acima de R\$5 e R\$38 milhões. De modo geral, revela-se que os indicadores que afetam positivamente o desenvolvimento, tiveram baixo desempenho no período.

Tabela 9 - Indicadores do subíndice de Saúde – microrregiões com baixo desenvolvimento– 2000

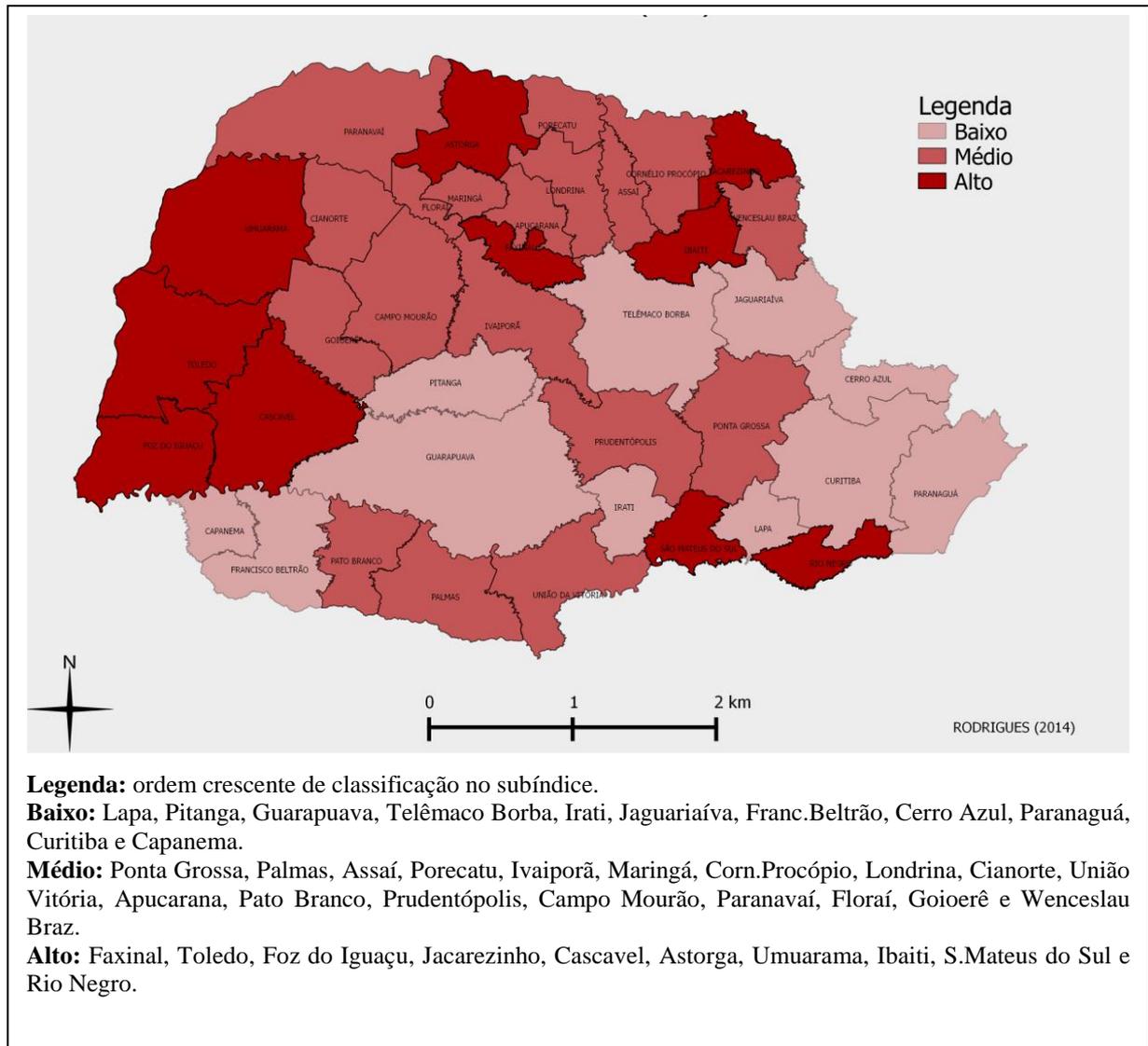
Microrregiões	Crianças menores de um ano desnutridas (%)	HIV	Mortalidade infantil a cada mil nascidos vivos	Coberturas Vacinais (%)	Total de Consultas Por habitante	Despesa com Saúde
Faxinal	41	2	30,79	88,06	0,4	5.843.795,99
Guarapuava	35	31	28,78	79,17	0,5	23.347.788,68
Irati	8	3	30,98	76,19	0,4	6.994.714,58
Jaguariaíva	19	5	25,99	79,56	0,5	10.470.389,08
Paranaguá	4	89	23,44	78,19	0,1	23.568.199,37
Pitanga	46	0	25,87	81,35	0,6	7.514.689,91
Ponta Grossa	17	58	23,4	72,37	0,1	38.245.315,08
Prudentópolis	19	7	25,38	75,15	0,4	10.630.206,01
Telêmaco Borba	17	1	23,6	72,44	0	12.984.697,06
União da Vitória	13	18	26,12	73,46	0,3	12.738.459,83
Máximo	53	844	30,98	92,58	1	434.893.618,51
Mínimo	2	0	9,99	72,23	0	1.473.876,09
Paraná	16	1667	19,55	78,72	0,5	1.319.669.058,86

Fonte: IPARDES (2000) e DATASUS (2000).

Observa-se, então, que os altos percentuais de mortalidade infantil influenciaram o baixo resultado das microrregiões listadas na tabela 9, pois estas microrregiões apresentaram os maiores valores do estado neste indicador, aliada aos menores valores de coberturas vacinais e o total de consultas.

Em 2010, a maioria dos indicadores apresentou melhorias, notaram-se a elevação dos indicadores de impacto positivo e a diminuição dos indicadores de impacto negativo. A exceção ficou por conta dos indicadores números de casos de HIV, que aumentou em 25 microrregiões e a cobertura vacinal, que regrediu em 28 microrregiões, de modo que, dos seis indicadores agregados, dois não impulsionaram o desenvolvimento sustentável. Considerando esses elementos, o mapa 6, a seguir, ilustra o resultado do subíndice de saúde em 2010.

Mapa 6 - Subíndice de Saúde – Microrregiões – Paraná (2010)



Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota-se, no mapa 6, que o subíndice de saúde foi alto em dez microrregiões, médio em dezoito e baixo em onze, comparado com período anterior. Dessa forma, em 2010 houve mais microrregiões com baixo desenvolvimento na saúde.

Diante desses elementos, as microrregiões pontuadas na tabela 10 apresentaram valores baixos para desnutrição infantil, sendo que o menor valor foi o de Faxinal, com 1% e o maior valor encontrado em Rio Negro, com 6%. Os casos registrados de HIV ficaram entre 4 e 106, ressalta-se que o maior valor do estado do Paraná para este indicador foi de Curitiba, que registrou 826 casos. A mortalidade infantil teve valores entre 6,02, o menor valor Estado, verificado em S. Mateus do Sul é de 23,28. A cobertura vacinal variou entre 75,48% e 89,71%. No total de consultas o menor valor foi de 0,4 por habitante, em S. Mateus do Sul e o

maior valor atingiu 8,2 consultas, em Rio Negro. Por último, os investimentos em saúde variaram de R\$ 18 e R\$ 197 milhões.

Tabela 10 - Indicadores do subíndice de Saúde – microrregiões com alto desenvolvimento– 2010.

Microrregiões	Crianças menores de um ano desnutridas (%)	HIV	Mortalidade infantil a cada mil nascidos vivos	Coberturas Vacinais (%)	Total de Consultas por habitante	Despesa com Saúde
Astorga	2	17	9,66	77,16	1,4	66.306.201,35
Cascavel	1	70	10,06	76,09	1,3	124.630.625,90
Faxinal	1	5	13,6	78,13	1,6	18.011.511,74
Foz do Iguaçu	4	106	9,82	80,12	1	197.007.336,48
Ibaiti	2	5	17,78	88,27	2,5	18.027.702,90
Jacarezinho	1	23	11,01	77,29	1,1	31.194.197,72
Rio Negro	6	7	23,28	89,71	8,2	28.690.902,42
S. Mateus do Sul	2	4	6,02	78,51	0,4	19.052.077,75
Toledo	1	31	9,84	75,48	0,5	116.343.509,85
Umuarama	3	24	10,08	77,91	1,4	110.681.645,06
Máximo	18	826	23,28	89,71	8	1.240.226.899,28
Mínimo	1	2	6,02	61,54	0	8.947.329,85
Paraná	4	1805	12,1	75,22	0,9	3.848.505.898,50

Fonte: IPARDES (2010) e DATASUS (2004).

Conforme observado em 2000, os bons resultados encontrados nos indicadores de impacto positivo e que, portanto, fomentam o desenvolvimento, exerceram influência sobre o resultado do subíndice, ao ponto de diminuir o efeito dos indicadores de impacto negativo no desenvolvimento.

Dessa forma, em 2010, esse fenômeno foi notado em Rio Negro, pois conforme aparece na tabela 14, está microrregião teve uma classificação alta no subíndice mesmo apresentando uma das maiores taxas de mortalidade infantil do Estado. Os efeitos negativos da mortalidade infantil foram amenizados pelos bons resultados demonstrados nos demais indicadores, cita-se, a exemplo, a taxa de cobertura vacinal no valor de 89,71%, a maior taxa do Paraná, além desse, destacou-se também o total de consultas por habitante, pois enquanto nas demais 38 microrregiões do Estado os valores eram de 0 e 2,5, em Rio Negro, a expansão foi maior, pois a região disparou nesse indicador e apresentou um valor de 8,2 consultas por habitante, um valor muito acima da média do estado.

Em seguida, a tabela 11 apresenta as microrregiões com baixos níveis de desenvolvimento na saúde em 2010. Para o primeiro indicador, desnutrição infantil a variação das microrregiões foi de 1% e 18%, sendo que Pitanga registrou o maior valor do Estado. O segundo indicador que representa os casos de HIV, oscilou entre 2 e 826, a mortalidade

infantil apresentou taxas entre 11,1 e 20,24. Já os últimos três indicadores, percentual de vacinas, consulta por habitantes e despesas com saúde variaram entre 61,54% e 86,09%, 0,2 e 1,6 e mais de R\$ 8 milhões e R\$1 bilhão.

Tabela 11 - Indicadores do subíndice de Saúde – microrregiões com baixo desenvolvimento– 2010

Microrregiões	Crianças menores de um ano desnutridas (%)	HIV	Mortalidade infantil a cada mil nascidos vivos	Coberturas Vacinais (%)	Total de Consultas por Habitante	Despesa com Saúde
Capanema	5	5	15,32	75,82	1,3	31.770.679,80
Cerro Azul	10	2	18,24	86,09	1,6	8.947.329,85
Curitiba	5	826	11,1	73,34	0,5	1.240.226.899,28
F. Beltrão	6	11	15,9	74,44	1,1	95.275.801,86
Guarapuava	7	53	18,78	76,55	1,2	99.667.685,54
Irati	3	7	17,58	74,88	0,6	20.741.639,27
Jaguariaíva	6	9	14,08	75,05	0,2	31.168.317,10
Lapa	1	3	17,12	61,54	0,4	15.486.152,21
Paranaguá	3	119	12	72,36	0,5	70.065.619,92
Pitanga	18	5	14,68	84,83	1,1	20.581.921,59
3	12	20,24	75,23	0,9	42.048.363,17	
Telêmaco Borba						
Máximo	17	826	23,28	89,71	8	1.240.226.899,28
Mínimo	1	2	6,02	61,54	0	8.947.329,85
Paraná	4	1805	12,1	75,22	0,9	3.848.505.898,50

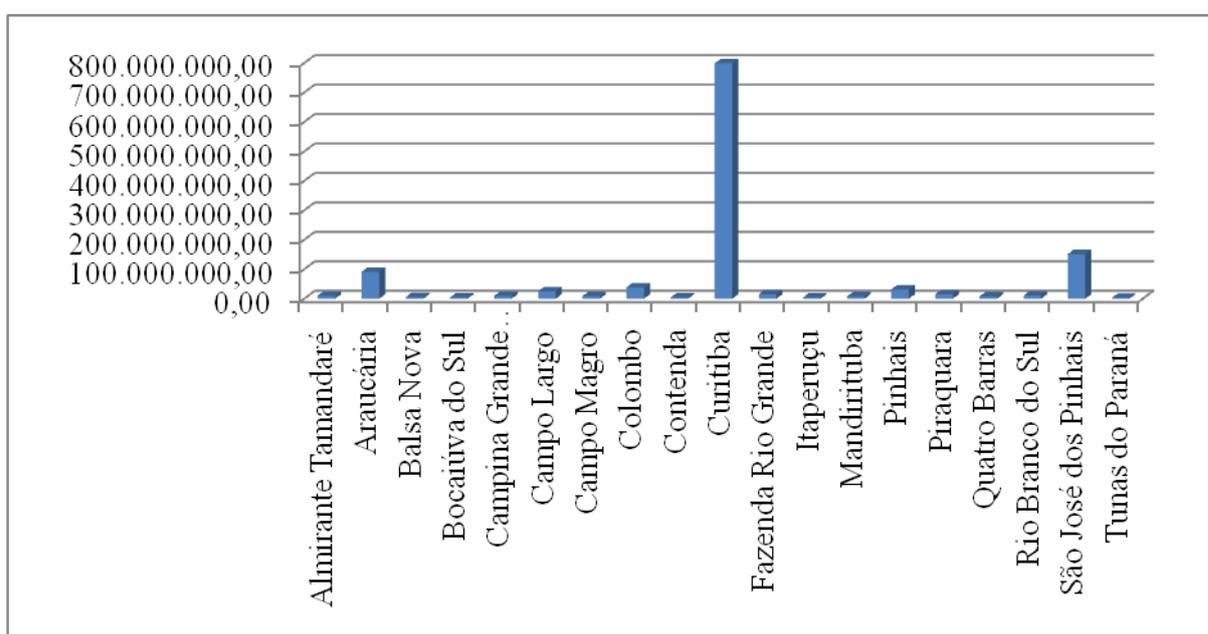
Fonte: IPARDES (2010) DATASUS (2010).

Observa-se, na tabela 11, que Curitiba teve a maior despesa com saúde no ano de 2010, no montante de R\$ 1 bilhão. No entanto, seu subíndice de saúde diminuiu, pois em 2000 era médio e, em 2010, passou para baixo. Nesse sentido, dois elementos devem ser comentados, primeiro a microrregião quando comparada às demais, além de não apresentar um bom desempenho nos demais indicadores, ainda teve o maior valor de casos de HIV e um dos menores valores do estado no indicador total de consultas por habitante.

Segundo, ressalta-se, caso a gestão dos recursos públicos não for eficiente, maiores gastos nem sempre resultarão em melhores indicadores de desempenho, de modo que é possível reconhecer, diante dos indicadores analisados nesta pesquisa, que as despesas realizadas na microrregião de Curitiba não repercutiram em mudanças significativas na saúde, a ponto de melhorar o resultado do subíndice. A falta de um planejamento adequado dos recursos destinados à saúde, que visa à eficiência na alocação desses recursos, limita a ação do montante que é direcionado a este setor. Há muito tempo, a eficiência na aplicação dos recursos na saúde preocupa as agências internacionais como, ONU e a Organização Mundial da Saúde - OMS.

Outro ponto relevante é a concentração dos gastos em saúde no município de Curitiba, pois, conforme dados levantados no IPARDES (2010), somente nesse ano, Curitiba concentrou 64% desses gastos, seguido de São José dos Pinhais com 12% e Araucária com 7%. Os demais municípios da microrregião participaram com valores que vão de 1% a 3% dos investimentos. O Gráfico 1 retrata as despesas municipais da microrregião metropolitana de Curitiba.

Gráfico 1 - Despesas Municipais com Saúde (R\$1,00) nos municípios da microrregião geográfica de Curitiba (2010)



Fonte: IPARDES (2010).

Cabe destacar que a concentração de despesas em saúde no município de Curitiba é proporcional ao elevado contingente populacional do município, o maior da microrregião. De outro modo, ressalta-se que em 2010 o município de Curitiba arcou com uma despesa de R\$455,87 por habitante, já em São José dos Pinhais a segunda maior despesa em saúde da microrregião, teve uma despesa maior por habitante, no valor de R\$572,48 por ano.

O contingente populacional exerce influência em diversos fatores do desenvolvimento na saúde, bem como em outros indicadores. No caso dos municípios da microrregião de Curitiba, nota-se também o efeito sobre o indicador número de consultas por habitante. Considerando estes elementos, a tabela 12 apresenta os indicadores número de consultas e despesas com saúde relacionada à população censitária dos municípios da microrregião de Curitiba em 2010.

Vê-se que no município de Curitiba o número de consultas foi de 0,2 por habitantes, ou seja, os gastos com saúde não foram o suficiente para atender à demanda da população por atendimento médico. Isto ocorreu também em outros municípios da microrregião como demonstra a tabela 12.

Tabela 12- Despesa com saúde (%), população e consultas por habitantes nos municípios da microrregião de Curitiba (2010)

Município	Despesa com saúde (%)	Município	População	Município	Consultas por habitante
Tunas do Paraná	0,2	Tunas do Paraná	6.256	Bocaiúva do Sul	*
Contenda	0,3	Bocaiúva do Sul	10.987	Campo Magro	0,0
Bocaiúva do Sul	0,3	Balsa Nova	11.300	Itaperuçu	*
Itaperuçu	0,3	Contenda	15.891	Pinhais	0,2
Balsa Nova	0,4	Quatro Barras	19.851	Curitiba	0,2
Quatro Barras	0,6	Mandirituba	22.220	Colombo	0,3
Mandirituba	0,6	Itaperuçu	23.887	São José dos Pinhais	0,5
Campo Magro	0,7	Campo Magro	24.843	Araucária	0,5
C. Grande do Sul	0,8	Rio Branco do Sul	30.650	Almirante Tamandaré	0,6
Almirante Tamandaré	0,8	C. Grande do Sul	38.769	C. Grande do Sul	0,7
Rio Branco do Sul	0,9	Fazenda Rio Grande	81.675	Rio Branco do Sul	0,8
Piraquara	1,2	Piraquara	93.207	Mandirituba	0,9
Fazenda Rio Grande	1,2	Almirante Tamandaré	103.204	Fazenda Rio Grande	1,0
Campo Largo	2,0	Campo Largo	112.377	Contenda	1,0
Pinhais	2,5	Pinhais	117.008	Balsa Nova	1,8
Colombo	3,1	Araucária	119.123	Campo Largo	1,8
Araucária	7,4	Colombo	212.967	Piraquara	1,9
São José dos Pinhais	12,2	São José dos Pinhais	264.210	Quatro Barras	2,2
Curitiba	64,4	Curitiba	1.751.907	Tunas do Paraná	2,4

Fonte: IPARDES (2010); DATASUS (2010) * não houve registro de informações.

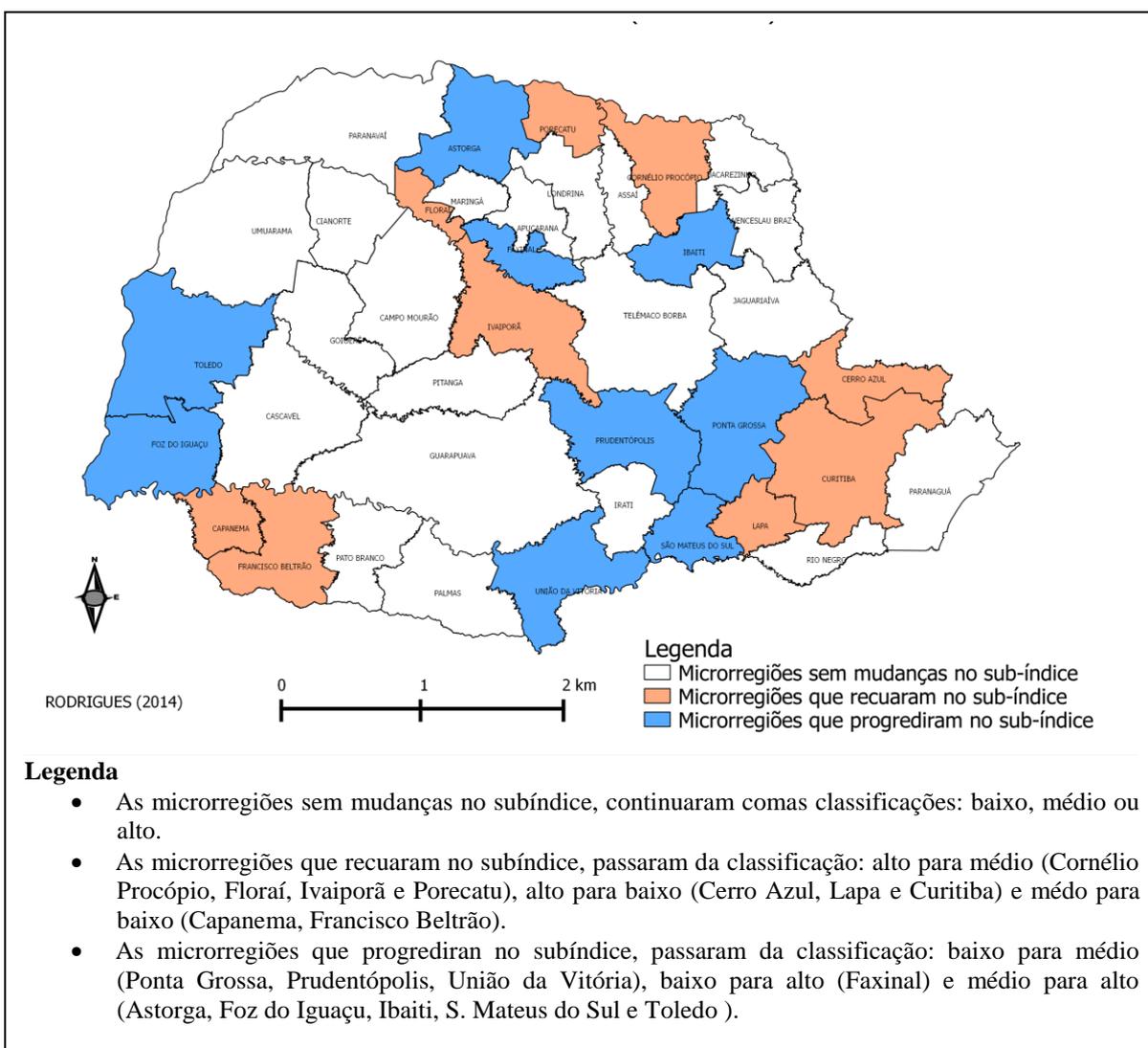
O mesmo pode ser observado em São José dos Pinhais, que mesmo concentrando 12,2% das despesas em saúde da microrregião, apresentou um baixo número de consultas por habitante. Todavia, notou-se o contrário em Tunas do Paraná, que teve um baixo nível de despesa na saúde, quando comparado aos demais municípios da microrregião, consta também a menor população da região e, no entanto, para cada habitante em 2010 tinha 2,4 consultas médicas.

Observa-se a influência da concentração populacional, ou seja, as despesas nestas microrregiões não foram o suficiente para atender toda a população. Assim, ressalta-se a

importância do planejamento da saúde nas microrregiões mais populosas do Estado, pois conforme dados utilizados nesse estudo, além da microrregião de Curitiba, Londrina e Maringá, que também contaram com elevadas despesas municipais em saúde, tiveram, por exemplo, limitados números de consultas. Maringá tinha, em 2010, 0,5 consultas por habitante, enquanto Londrina tinha 0,9. A relação despesa municipal com saúde, consultas médicas per capita e população, revelou-se mais promissora nas microrregiões Londrina e Maringá do que Curitiba, visto que ambas apresentaram nos dois anos de análise um subíndice de saúde médio.

Além dessas mudanças, notaram-se outras também relevantes, entre 2000 e 2010. Por exemplo, nove microrregiões pioraram seus subíndices de saúde e nove melhoraram. Com base nisso, o mapa 7 a seguir demonstra as alterações na saúde nas microrregiões entre 2000 e 2010.

Mapa 7 - Subíndice de Saúde – Microrregiões – Paraná (2010)



Fonte: Resultados da pesquisa.

É notável que o avanço em alguns indicadores refletiu, de modo favorável, nos níveis de saúde nas microrregiões, de modo que algumas microrregiões se destacaram no período. Faxinal, por exemplo, diminuiu significativamente o montante de crianças menores de um ano desnutridas, uma vez que a desnutrição infantil passou de 41% para 9%; a mortalidade infantil passou de 30,79 para 13,6 óbitos a cada mil nascido vivo; o total de consultas passou de 0,4 para 1,6; o número de casos de HIV foi pequeno, somente 5 casos em 2010 e os gastos com saúde mais que dobraram. Fatos estes, justificam a elevação do subíndice da microrregião, de baixo para alto.

Nesse cenário, destacaram-se, também, Foz do Iguaçu, que teve entre 2000 e 2010, um expressivo aumento nos gastos com saúde, visto que passaram de R\$65 milhões para R\$197 milhões. Em seguida, Ibaiti aparece como a microrregião com o segundo maior número de consultas por habitantes no Paraná em 2010, computando 2,5 consultas, sendo que em 2000, tinha apenas 0,9 e ocupava a 11ª posição do Paraná.

Nas microrregiões que tiveram seus subíndices desvalorizados, algumas também se destacaram. Em Cerro Azul, a classificação passou de alto para baixo, observou-se que esta microrregião, quando comparada às demais, piorou a posição em alguns indicadores avaliados, como o caso da desnutrição infantil, uma vez que Cerro Azul tinha em 2000 a 9ª melhor classificação do Estado e, em 2010, caiu para 38ª posição, uma das piores. O mesmo foi notado com o indicador mortalidade infantil, que ocupava a 28ª posição em 2000 e, em 2010, diminuiu para 36ª posição.

Outra microrregião que teve queda no subíndice, passando de alto para baixo, foi Lapa, nessa situação, notou-se uma queda expressiva em dois indicadores: cobertura vacinal que passou de 79,91% para 61,54% e total de consultas que era de 1 e passou para 0,4.

Isto posto, observa-se também que, nos últimos dez anos, mudanças relevantes ocorreram nos indicadores de saúde. Constatou-se a redução expressiva da mortalidade infantil e a desnutrição infantil e o aumento dos gastos com saúde. No Paraná, a mortalidade infantil passou de 19,5 óbitos em 2000 para 12,1 óbitos a cada mil nascidos vivos em 2010; a desnutrição infantil caiu de 16% para 4% e as despesas com saúde passou de R\$ 1 bilhão para R\$3 bilhões. Estas melhorias refletem algumas mudanças vivenciadas no cenário nacional da última década, pois nesse período outros indicadores paralelos, mas responsáveis por mudanças sociais, também melhoraram no Brasil.

Conforme aponta o relatório da PNUD (2013), a economia brasileira ficou mais estável, a renda per capita aumentou e a desigualdade de renda diminuiu, de acordo com o

estudo, o índice de Gini diminuiu de 0,553 em 2001, para 0,500 em 2011. Houve também a redução da extrema pobreza, em 10% e o aumento do emprego, de modo que, entre 2002 e 2011, foram gerados 19,1 milhões de empregos formais.

Os indicadores de saúde nacionais também apresentaram resultados positivos, foi notável o aumento da esperança de vida ao nascer e a redução da mortalidade infantil, no caso da mortalidade infantil, o Brasil conseguiu antecipar em quatro anos a meta do milênio levantada pelas Nações Unidas (PNUD, 2013).

Outro elemento relevante na diminuição da desnutrição infantil no Paraná foi a implantação da política pública estadual, Leite das Crianças. Este programa foi instituído pelo decreto n° 1.279 de 14 de maio de 2003, pelo decreto n° 2.668 de 16 de maio de 2008 e garantido como um direito pela Lei Estadual n° 16.475 de 22 de abril de 2010. O Programa tem como objetivo a redução da desnutrição infantil de crianças com idade entre 06 e 36 meses, mães gestantes e lactantes com renda mensal per capita de até ½ salário mínimo regional paranaense. O programa fomenta a diminuição da desnutrição infantil e a expansão das cadeias produtivas leiteiras do estado (PARANÁ, 2014).

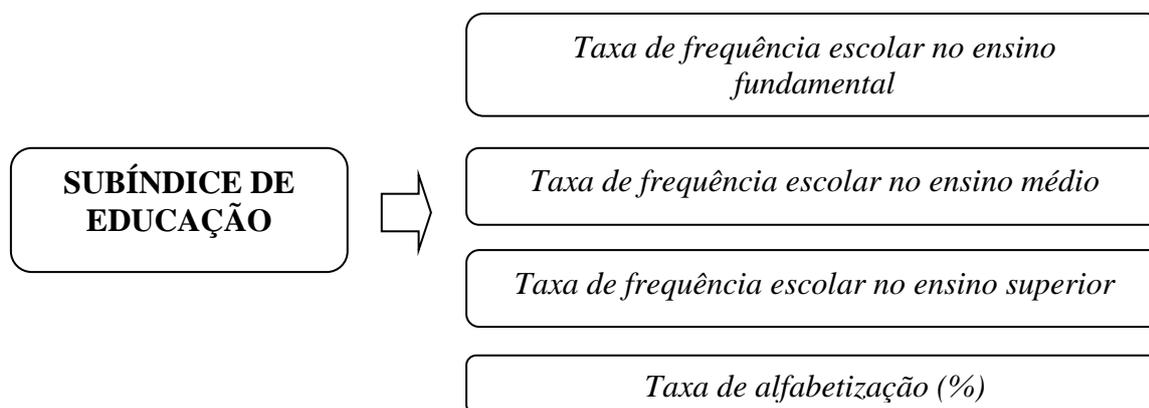
Como observado, as melhorias foram expressivas nesses indicadores em todas as microrregiões paranaenses. A mortalidade e a desnutrição infantil reduziram significativamente. Todavia, cabe ressaltar que esses dois indicadores foram seriamente incorporados às ações públicas como metas de desenvolvimento, de outra forma, reduzir a mortalidade infantil e a desnutrição era e ainda é um passo para o desenvolvimento. No entanto, as microrregiões carecem de mudanças nos demais indicadores, fato que em mais de 50% das microrregiões a cobertura vacinal diminuiu, a incidência de HIV aumentou e o total de consultas médicas por habitante em muitas microrregiões não atendeu o limite mínimo de uma consulta por habitante, ou seja, outros elementos entre os aqui abordados e outros não citados, também devem ser incorporados como metas as ações do Estado no caminho para o desenvolvimento.

• *Subíndice de Educação*

Representado pela escolarização, a educação é um elemento crucial para o desenvolvimento social e das potencialidades do indivíduo. Sua característica universal eleva as oportunidades da população, pois possibilita a qualificação profissional e o exercício da cidadania (CASTRO, 2009).

Nesse contexto, o Subíndice de Educação formulado na pesquisa avaliou indicadores de escolarização para compreender o desenvolvimento da educação nas microrregiões paranaenses. À vista disso, o subíndice considerou quatro indicadores que estão retratados na figura 15, que são: *Taxa de Frequência Escolar no Ensino Fundamental*: este indicador consiste na razão entre a frequência escolar no ensino fundamental e a população na faixa etária de 7 a 14 anos em 2000 e na faixa etária de 6 a 14 anos em 2010⁸; *Taxa de Frequência Escolar no Ensino Médio*: é a razão entre a frequência escolar no ensino médio e a população na faixa etária de 15 a 17 anos; *Taxa de Frequência Escolar no Ensino Superior*: é a razão entre a frequência escolar no ensino superior e a população na faixa etária de 18 a 24 anos e *Taxa de Alfabetização*.

Figura 15 – Subíndice de Educação

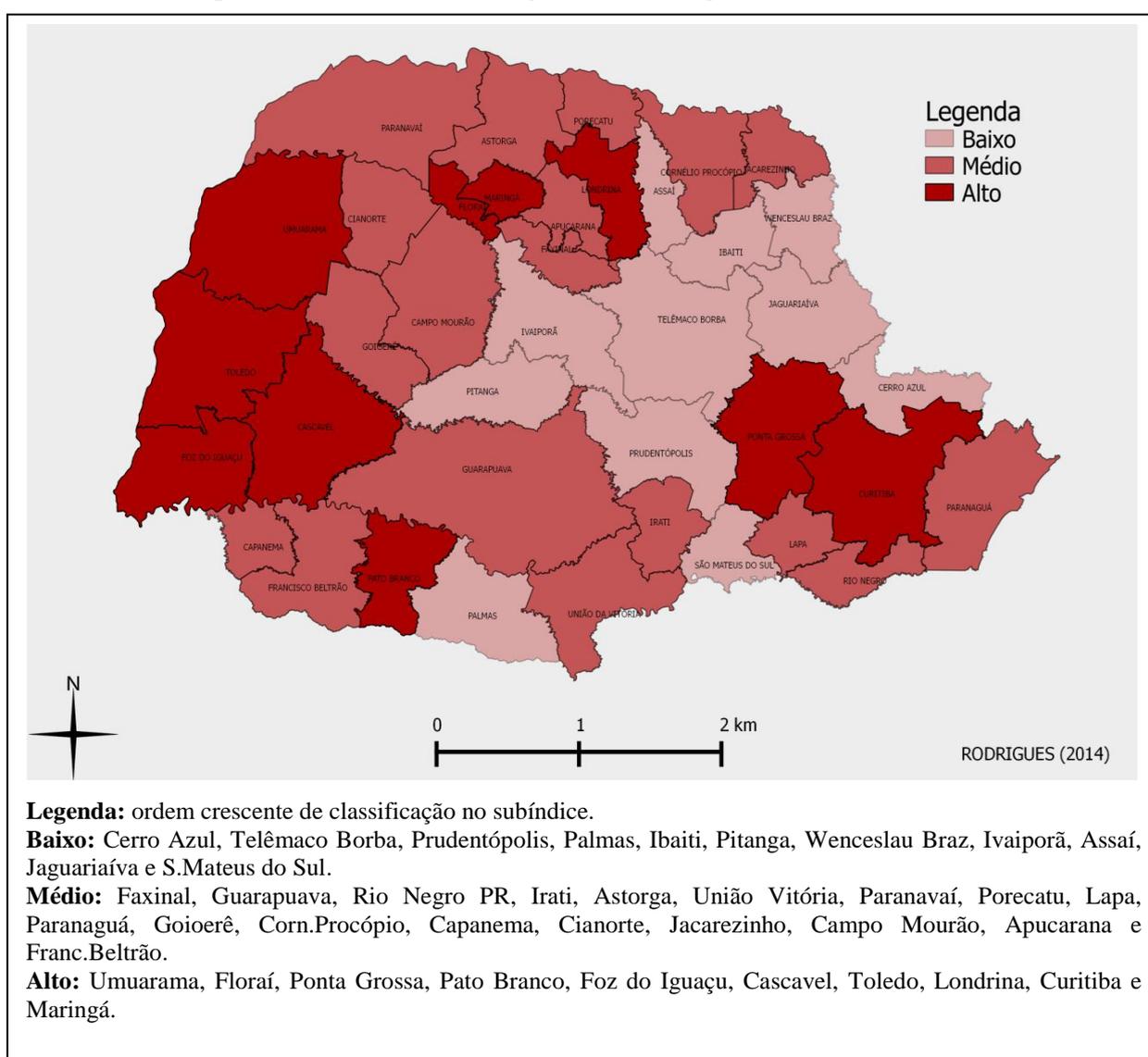


Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (2000 e 2010) e IPARDES (2000 e 2010).

Estes indicadores possuem uma relação positiva com o desenvolvimento sustentável, fato que quando estes indicadores aumentam, eleva-se também o índice sustentabilidade educacional.

Os resultados, calculados para as microrregiões paranaenses, revelaram que em 2000 o subíndice de educação variou entre 0,067 e 0,483 - baixo desenvolvimento na educação, 0,484 e 0,728 – médio desenvolvimento educação e 0,729 e 1 - alto desenvolvimento na educação. Em 2010, o índice variou entre 0 e 0,496 – baixo desenvolvimento na educação, 0,497 e 0,690 – médio desenvolvimento na educação e 0,691 e 1 – alto desenvolvimento na educação. Os resultados para as microrregiões paranaenses, nos anos 2000 e 2010, estão ilustrados nos mapas 8 e 9.

Mapa 8 - Subíndice de Educação – Microrregiões – Paraná (2000)



Fonte: Resultados da Pesquisa.

⁸A mudança na faixa etária está de acordo com as diretrizes impostas pela Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001, que aprovou o Plano Nacional de Educação – PNE, que prevê dentre outras coisas a implantação do ensino fundamental de nove anos.

As microrregiões Toledo, Foz do Iguaçu, Cascavel, Umuarama, Pato Branco, Floraí, Maringá, Londrina, Ponta Grossa e Curitiba apresentaram um subíndice de educação alto, em 2000. De modo geral, estas microrregiões revelaram bons resultados nos indicadores. Para verificar esses elementos, a tabela 13 traz os valores dos indicadores para as dez microrregiões mais avançadas na educação em 2000. Estas microrregiões tiveram uma taxa de frequência escolar no ensino fundamental, médio e superior de 1,13 a 1,19, 1 a 1,15, 0,11 a 0,21, respectivamente.

O resultado ideal para as taxas de frequência escolar seria 1, ou seja, a situação na qual toda a população de determinada faixa etária encontra-se no nível educacional adequado à idade. Dessa forma, constata-se que, na educação básica preferencialmente no ensino fundamental, a taxa foi superior a 1, apontando que, além da população de 7 a 14 anos, existem mais pessoas acima de 14 anos que ainda estão cursando o ensino fundamental. No caso do ensino médio, o valor foi menor, revelando uma taxa mais adequada à relação entre nível de escolaridade e faixa etária. Todavia, em alguns casos, há jovens cursando o ensino médio com idade atrasada. No ensino superior, a taxa foi expressivamente menor que 1, ao ponto que existem poucas pessoas do total da população de 18 a 24 anos que estão cursando uma faculdade.

A taxa de alfabetização variou entre 86,8% e 95,7%, de modo geral, a taxa de alfabetização já era considerada elevada nas microrregiões paranaenses, sendo que a menor taxa do Estado em 2000 foi de 79,5%. Diante disso, as microrregiões que se destacaram nesses indicadores em 2000 foram Foz do Iguaçu, Floraí e Curitiba que apresentaram os maiores valores do Estado.

Tabela 13 - Indicadores do Subíndice de educação – microrregiões com alto desenvolvimento – 2000.

Microrregiões	TF- Escolar no ensino fundamental	TF - Escolar no ensino médio	TF - Escolar no ensino superior	Taxa de Alfabetização (%)
Cascavel	1,19	1,12	0,17	91,7
Curitiba	1,16	1,01	0,21	95,7
Floraí	1,16	1,15	0,14	88,6
Foz do Iguaçu	1,19	1,03	0,13	92,9
Londrina	1,17	1,05	0,20	93,1
Maringá	1,17	1,13	0,20	94,0
Pato Branco	1,13	1,13	0,17	91,7
Ponta Grossa	1,14	1	0,15	94,2
Toledo	1,16	1,14	0,19	91,9
Umuarama	1,18	1	0,17	86,8
Máximo	1,20	1,15	0,21	95,7
Mínimo	1,02	0,47	0,01	79,5
Paraná	1,15	0,97	0,16	91,9

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (2000).

À contramão do processo de desenvolvimento educacional estão as microrregiões com baixo desempenho no subíndice. De acordo com a tabela 14, em 2000, houve mais microrregiões com baixo desenvolvimento, no total 11 contra 10 com alto subíndice na educação. As microrregiões com baixo subíndice apresentaram valores entre 1,02 e 1,15 para o indicador taxa de frequência escolar no ensino fundamental; 0,47 e 0,86 para frequência no ensino médio; 0,01 e 0,11 para frequência escolar no ensino superior. A frequência no ensino fundamental foi próxima de 1, revelando um bom desempenho da relação nível educacional e faixa etária. No entanto, a frequência no ensino médio foi inferior a 1, ao passo que, nem toda a população de 15 a 17 anos estava no ensino médio, já no ensino superior o valor foi extremamente inferior a 1. Quanto à alfabetização as microrregiões menos desenvolvidas tiveram valores entre 79,5% e 93,7%.

Tabela 14 - Indicadores do subíndice de Educação – microrregiões com baixo desenvolvimento – 2000

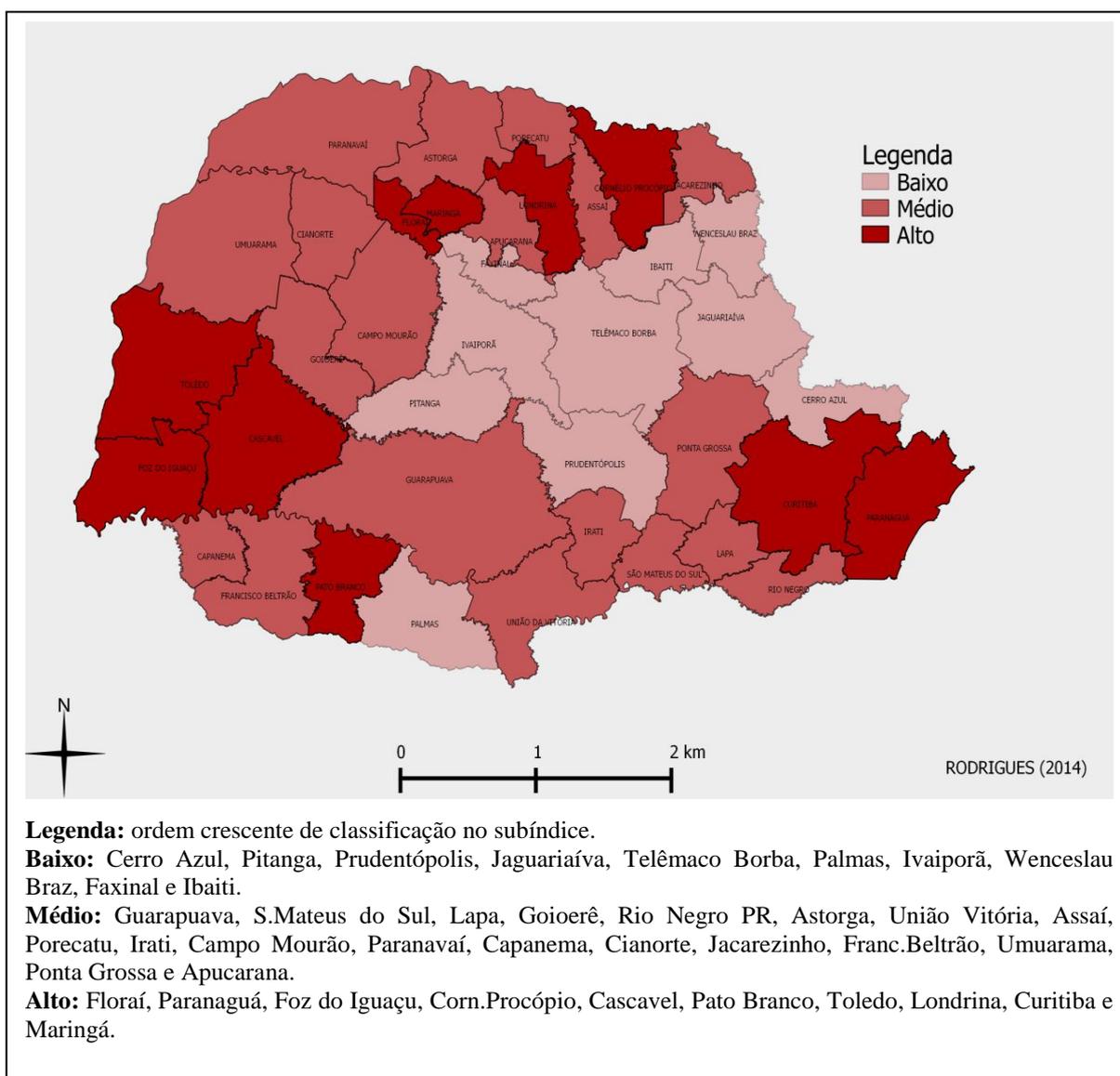
Microrregiões	TF - Escolar no ensino fundamental	TF - Escolar no ensino médio	TF - Escolar no ensino superior	Taxa de Alfabetização (%)
Assaí	1,11	0,83	0,11	84,5
Cerro Azul	1,07	0,47	0,01	79,5
Jaguariaíva	1,12	0,80	0,06	90,3
Ibaiti	1,13	0,68	0,05	83,2
Ivaiporã	1,15	0,86	0,08	82,5
Palmas	1,04	0,61	0,09	89,0
Pitanga	1,12	0,72	0,07	85,9
Prudentópolis	1,02	0,61	0,06	92,8
São Mateus do Sul	1,08	0,77	0,07	93,7
Telêmaco Borba	1,03	0,74	0,04	84,8
Wenceslau Braz	1,14	0,75	0,06	86,7
Máximo	1,20	1,15	0,21	95,7
MínimoL	1,02	0,47	0,01	79,5
Paraná	1,15	0,97	0,16	91,9

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (2000).

Observa-se que Prudentópolis e Cerro Azul apresentaram os piores valores para os indicadores de educação no Paraná. No caso de Prudentópolis, o pior indicador foi a frequência escolar no ensino fundamental e Cerro Azul teve um péssimo desempenho nos outros três indicadores avaliados, sendo o pior do Paraná a frequência escolar no ensino superior, pois tinha somente 0,01 de pessoas que cursavam o ensino superior.

Em 2010, houve mudanças no subíndice de educação em 7 microrregiões paranaenses. Das dez microrregiões com alto desempenho em 2010, oito mantiveram o subíndice de educação de 2000, estas microrregiões são: Cascavel, Curitiba, Floraí, Foz do Iguaçu, Londrina, Maringá, Pato Branco e Toledo. O mapa 9, a seguir, retrata tais mudanças.

Mapa 9 - Subíndice de Educação – Microrregiões – Paraná (2010)



Fonte: Resultados da pesquisa.

Os valores para as microrregiões com alto desenvolvimento na educação foram 1 para frequência escolar no ensino fundamental e no médio; e 0,25 e 0,38 para frequência no ensino superior. A taxa de alfabetização que já era elevada ficou entre 90,1% e 97%.

Percebe-se, na tabela 15, que os melhores resultados para os indicadores da educação básica foram mais homogêneos do que os indicadores de ensino superior e a taxa de alfabetização. Com variações mais significativas entre as microrregiões, a frequência escolar no ensino superior e a taxa de alfabetização se destacaram nas microrregiões, Londrina e Curitiba. Curitiba já apresentava em 2000 os melhores valores nesses indicadores, mas, em 2010, manteve somente o resultado da taxa de alfabetização, enquanto Londrina ficou com o maior resultado para frequência no ensino superior do Estado do Paraná.

Tabela 15 - Indicadores do subíndice de Educação – microrregiões com alto desenvolvimento– 2010

Microrregiões	TF - Escolar no ensino fundamental	TF - Escolar no ensino médio	TF - Escolar no ensino superior	Taxa de Alfabetização (%)
Cascavel	1	1	0,31	94,02
Cornélio Procópio	1,1	1	0,33	90,1
Curitiba	1	1,1	0,37	97
Floraí	1	1,1	0,29	91,9
Foz do Iguaçu	1	1	0,29	95,7
Londrina	1	1,1	0,38	95,1
Maringá	1,1	1	0,38	95,8
Paranaguá	1	1,1	0,25	95,4
Pato Branco	1	1,1	0,35	94,5
Toledo	1	1	0,35	94,1
Máximo	1,1	1,1	0,38	97
Mínimo	0,9	0,7	0,12	84,6
Paraná	1,01	1,01	0,31	94,2

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (2010).

Na classificação baixo, a maioria das microrregiões mantiveram o subíndice de 2000, o caso de Cerro Azul, Ibaiti, Ivaiporã, Jaguariaíva, Palmas, Pitanga, Prudentópolis, Telêmaco Borba e Wenceslau Braz. O resultado para estas e demais microrregiões com baixo desenvolvimento na educação estão listadas na tabela 16.

Os indicadores, taxa de frequência escolar no ensino fundamental, médio e superior oscilaram entre 0,9 e 1, 0,7 e 1 e 0,12 e 0,22, enquanto a taxa de alfabetização variou de 84,6% e 93,4%. Destacam-se nesses valores a microrregião, Cerro Azul que teve o pior desempenho na frequência escolar no ensino superior e na taxa de alfabetização.

Tabela 16 - Indicadores do subíndice de Educação – microrregiões com baixo desenvolvimento– 2010

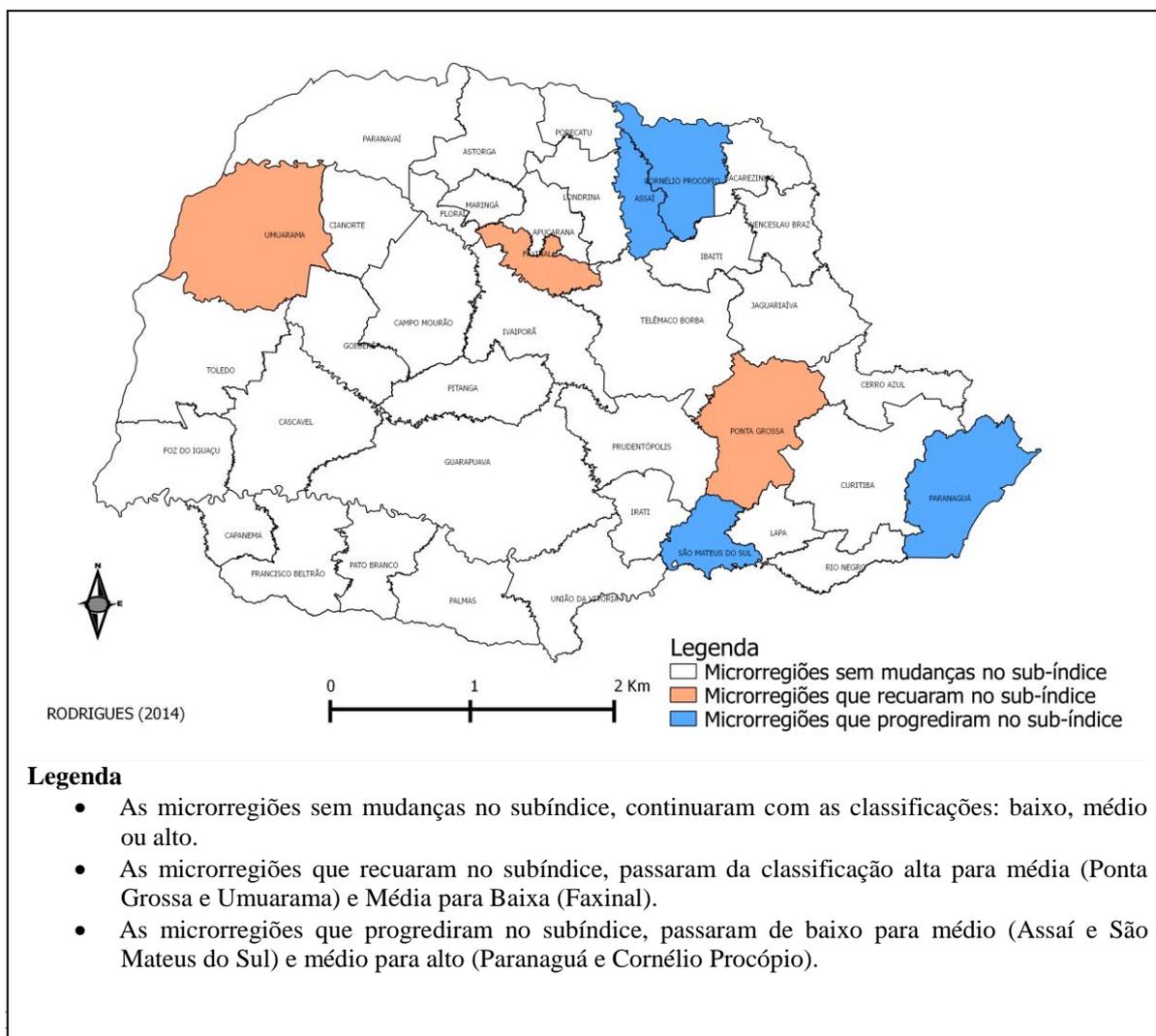
Microrregiões	TF - Escolar no ensino fundamental	TF - Escolar no ensino médio	TF - Escolar no ensino superior	Taxa de Alfabetização (%)
Cerro Azul	0,9	0,7	0,12	84,6
Faxinal	1	0,9	0,22	88,3
Ibaiti	1	0,9	0,19	88,7
Ivaiporã	1	1	0,22	86,7
Jaguariaíva	0,9	1	0,16	93,4
Palmas	1	0,9	0,17	91,2
Pitanga	1	0,9	0,21	88,5
Prudentópolis	1	0,7	0,15	93,4
Telêmaco Borba	1	0,9	0,15	89,5
Wenceslau Braz	1	0,9	0,21	90,5
Máximo	1,1	1,1	0,38	97
Mínimo	0,9	0,7	0,12	84,6
Paraná	1,01	1,01	0,31	94,2

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (2010).

O baixo nível de desenvolvimento na educação foi impulsionado pela limitada taxa de frequência escolar no ensino superior que, além de apresentar a maior variação entre os indicadores agregados, também foi extremamente inferior a 1 em todas as microrregiões do Estado do Paraná, de outra forma, tanto as microrregiões mais desenvolvidas como as menos desenvolvidas revelaram um baixo nível de escolaridade da população na faixa etária entre 18 e 24 anos.

Considerando estes elementos e buscando compreender os avanços e as retrações do subíndice de educação, o mapa 10 apresenta as variações ocorridas na educação entre 2000 e 2010.

Mapa 10 - Subíndice de Educação – Microrregiões – Paraná, análise do período



Dentre as mudanças ocorridas no subíndice de educação, entre 2000 e 2010, apontam-se que quatro microrregiões melhoram o nível de educação, enquanto três pioraram. As microrregiões que recuaram, ou seja, pioraram o subíndice de educação, passaram de alto para médio, os casos de Ponta Grossa e Umuarama, que apresentaram variações nos indicadores de frequência na educação básica.

As microrregiões que passaram de médio para baixo, como ocorreu em Faxinal e de forma semelhante nas demais microrregiões, que regrediram no subíndice tiveram alterações nos indicadores de frequência escolar no ensino fundamental e médio.

Além disso, descobriu-se também alterações de caráter positivo, como as de Assaí e São Mateus do Sul que alteraram a classificação de baixo para médio. Nestas microrregiões, houve estabilização do indicador representado pelo ensino fundamental ao mesmo tempo em que aumentou os demais indicadores, de modo que as mudanças mais significativas ocorreram

no ensino superior, pois as duas microrregiões registraram um aumento de 50% na frequência escolar de jovens entre 18 e 24 anos.

A expansão do ensino superior também foi notada em Paranaguá e Cornélio Procopio, em que o subíndice passou de médio para alto. Entre 2000 e 2010, Cornélio Procopio teve um aumento de 50% na taxa de frequência, enquanto Paranaguá aumentou 71%.

Diante desses fatores, atentou-se que o principal elemento de mudanças nas microrregiões foi o indicador de frequência escolar, principalmente o representado pelo ensino superior, isto porque, no caso dos indicadores de escolaridade da educação básica, a taxa foi adequada tanto para as microrregiões com alto desenvolvimento como as com baixo desenvolvimento no intervalo de análise. De outra forma notou-se que as taxas oscilaram próximas a 1, apontando uma adequada relação entre a escolaridade e a população na faixa etária dos 6 aos 17 anos de idade.

No ensino superior, as taxas foram extremamente baixas para faixa etária de 18 a 24 anos, revelando uma limitada inserção dessa parcela da população em um curso superior. No entanto, em todas as microrregiões houve um aumento da taxa de frequência, no valor de 50% ou mais entre 2000 e 2010. A expansão do ensino superior no Paraná reflete as mudanças ocorridas na educação superior nacional nos últimos dez anos, tal mudança foi notável e colhe seus frutos em longo prazo, visando ao avanço da formação dos indivíduos e do desenvolvimento da sociedade.

O avanço da educação superior, vivenciada nos últimos anos, principalmente no período entre 2003 e 2010, foi resultado de uma série de políticas públicas que ocasionaram uma expressiva reforma das universidades públicas brasileiras. Tal processo ocorreu sobre forte influência do documento *“Higher education in developing countries: Peril and promises”*, elaborado pelo Grupo Especial sobre Educação Superior e Sociedade, com a participação da UNESCO e do Banco Mundial (2000), (MICHELOTTO, *et al.*, 2006).

Diante dessa influência, houve a incorporação de metas no setor, como as estabelecidas pelo Ministério da Educação (MEC) por meio do Programa Expansão das Universidades Federais, com o objetivo de ampliar o acesso à Universidade, amenizar a exclusão social e a desigualdade regional (SILVA e OURIQUE, 2012).

Além da ampliação da oferta na esfera pública, a reforma do ensino superior atingiu as instituições particulares por meio do Programa Universidade para Todos - PROUNI. Criado em 2004, o programa tem como escopo conceder bolsas de estudos integrais e parciais em instituições de ensino superior particular, mediante renúncia fiscal. Outra opção de acesso

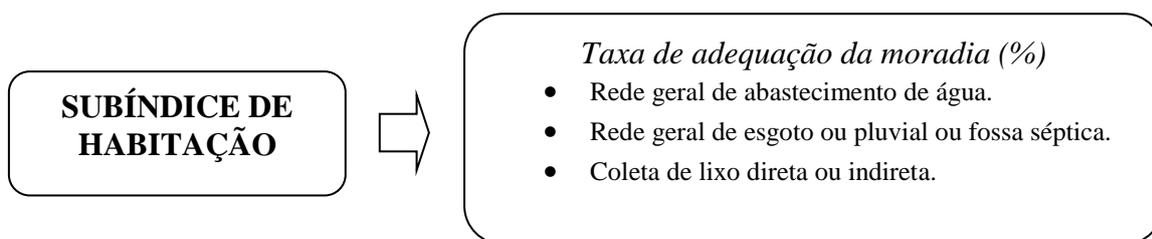
ao ensino superior particular à população de baixa renda é o financiamento estudantil, por intermédio do Fundo de Financiamento Estudantil – FIES (MEC, 2014).

Todas estas transformações aludidas reforçam uma série de questionamentos quanto aos fundamentos da expansão do ensino superior no Brasil, sejam elas formação de capital humano, inclusão social e a redução das desigualdades regionais. Para além de todas as visões sobre esse processo, é inegável o aumento da inserção de jovens, principalmente os de baixa renda nas universidades e o fim da elitização do ensino superior brasileiro.

• *Subíndice de Habitação*

O subíndice de habitação considerou apenas um indicador de análise, de modo que para avaliar a qualidade da habitação, utilizou-se a *Taxa de Adequação da Moradia (%)* em cada microrregião paranaense. A adequação da moradia é um indicador relevante, pois demonstra os elementos básicos e fundamentais à qualidade da moradia. Segundo o IBGE (2010), as moradias adequadas são as que possuem uma rede geral de abastecimento de água, rede geral de esgoto ou pluvial ou fossa séptica e coleta de lixo direta ou indireta. A figura 16 ilustra os elementos agregados no subíndice de habitação.

Figura 16 Subíndice de Habitação.



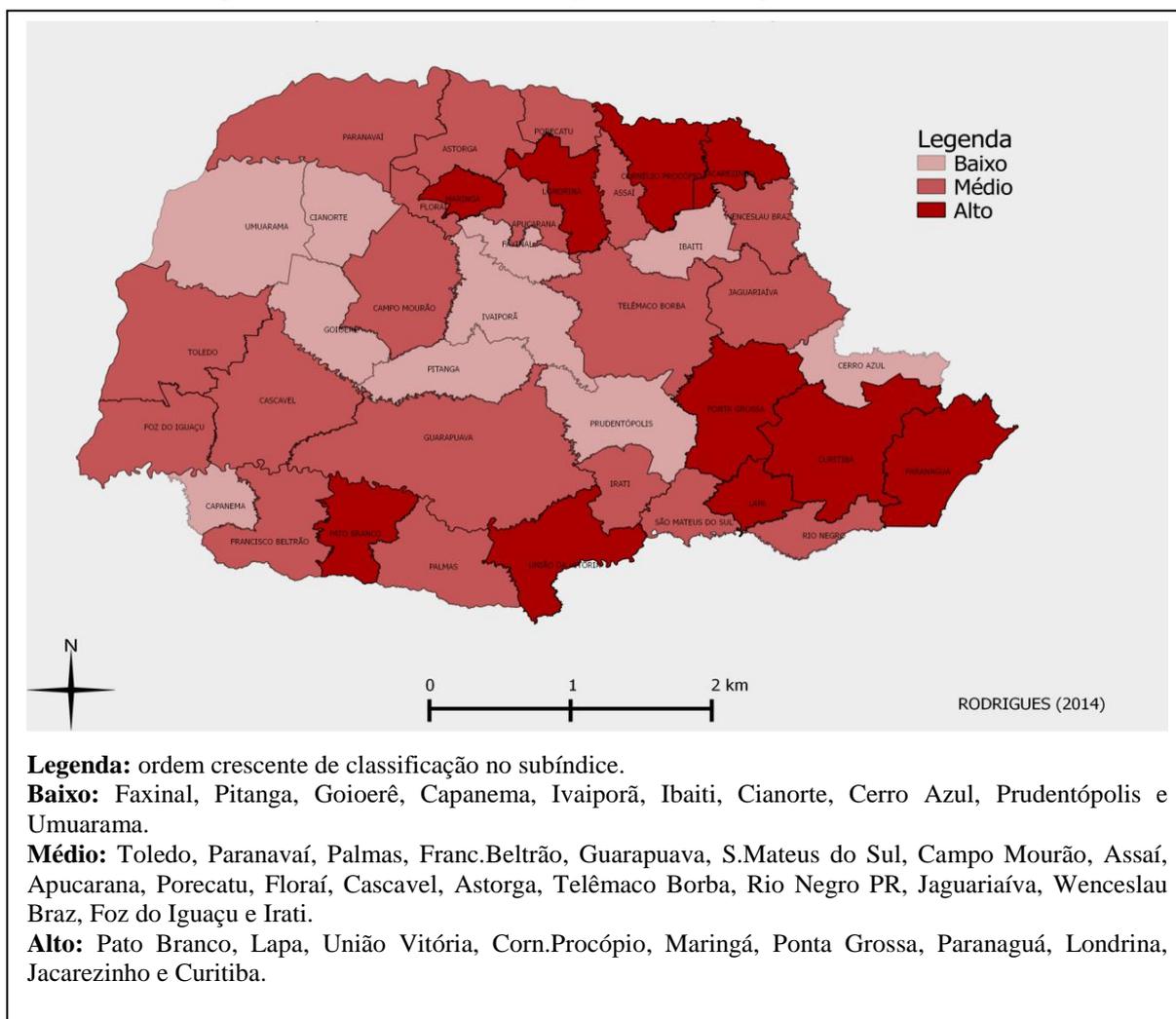
Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (2000 e 2010).

Este indicador é dinâmico, pois além de revelar a qualidade das habitações paranaenses, revela também a qualidade ambiental das moradias, no momento em que verifica as condições de saneamento básico. Diante disso, o subíndice de habitação é socioambiental, pois também interfere na dimensão ambiental e reafirma a característica multidimensional do desenvolvimento sustentável. É notório também que o indicador possui uma relação positiva com o desenvolvimento sustentável, ao fato de que quanto maior for resultado para este indicador, maior será o desenvolvimento sustentável.

Os resultados encontrados revelam que em 2000 o subíndice variou de 0 a 0,214 – baixo desenvolvimento; 0,215 a 0,497 – médio desenvolvimento e 0,498 a 1 alto desenvolvimento. Em 2010, os intervalos foram 0 a 0,317 - baixo desenvolvimento; 0,317 a 0,584 – médio desenvolvimento e 0,584 a 1 - alto desenvolvimento. A classificação do subíndice de habitação está representada nos mapas 11 e 12.

Em 2000, dez microrregiões classificaram-se com alto desenvolvimento na habitação, são elas, Curitiba, Ponta Grossa, Paranaguá, Lapa, Maringá, Londrina, Cornélio Procópio, Jacarezinho, Pato Branco e União da Vitória. Entre estas microrregiões destacam-se, em primeiro Curitiba que atingiu o valor máximo no subíndice, ou seja, de 1, seguido de Jacarezinho com 0,822 e Londrina com 0,815.

Mapa 11 - Subíndice de Habitação – Microrregiões – Paraná (2000)



Fonte: Resultados da pesquisa.

As microrregiões, classificadas com baixo desenvolvimento na habitação, apresentaram subíndices com valores inferiores a 0,181, valor observado em Umuarama, já o menor valor encontrado no Estado em 2000 foi na microrregião Faxinal, que teve um subíndice de 0. Verificou-se que Curitiba teve o melhor valor e, portanto, o parâmetro máximo de comparação para este indicador. Em Curitiba, a infraestrutura de saneamento é mais evidente e proporciona as melhores condições sociais à população, ao passo que Faxinal é o pior valor e, portanto, o parâmetro mínimo de comparação na escala de classificação do desenvolvimento em habitação, entre as microrregiões paranaenses. A tabela 17 lista as microrregiões com alto e baixo desenvolvimento na habitação e suas respectivas taxas de adequação da moradia.

Tabela 17 - Indicador do subíndice de Habitação – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento– 2000

Microrregiões (alto desenvolvimento)	Taxa de Adequação da moradia (%)	Microrregiões (baixo desenvolvimento)	Taxa de Adequação da moradia (%)
Curitiba	68	Umuarama	18
Jacarezinho	57	Prudentópolis	17
Londrina	57	Cerro Azul	16
Paranaguá	53	Cianorte	15
Ponta Grossa	52	Ibaiti	14
Maringá	44	Ivaiporã	11
Cornélio Procópio	39	Capanema	11
União Vitória	39	Goioerê	7
Lapa	39	Pitanga	7
Pato Branco	38	Faxinal	7
Máximo			68
Mínimo			7
Paraná			43

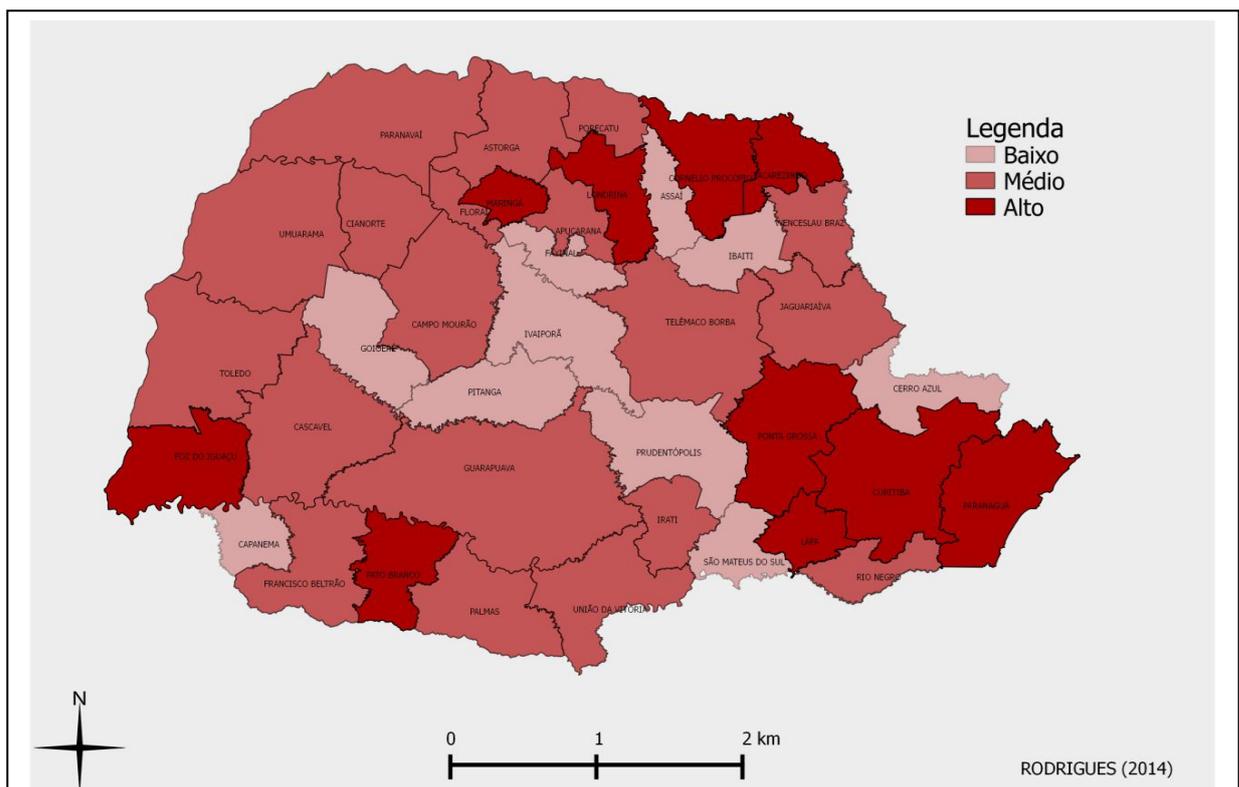
Fonte: IBGE (2000).

A Taxa de adequação da moradia entre as microrregiões com alto desenvolvimento oscilou entre 38% e 68%, enquanto nas microrregiões com baixo desenvolvimento, a taxa de adequação ficou entre 7% e 18%. Curitiba que teve o maior índice alcançou um percentual de 68% das 759.970 moradias, um percentual superior a do Estado, que contanto com mais de 2 milhões de moradias, menos da metade estavam adequadas.

Já Faxinal tinha em 2000, 13.730 moradias, sendo que 7% deste valor estavam adequadas às condições de infraestrutura urbana. No mesmo ano, Cerro Azul tinha 7.748 moradias sendo que destas 16% estavam adequadas. De outra forma, afirma-se que uma quantidade menor de moradias não equivale ao percentual de adequação, pois caso semelhante foi notado em Toledo que tinha 97.967 moradias e uma taxa de adequação de 22% enquanto Porecatu apresentou uma taxa de 27% de adequação num montante de 23.121 moradias.

Conforme aparece no mapa 12, em 2010, o melhor e o pior valor para o desenvolvimento na habitação permaneceram representados por Curitiba, com subíndice 1 e um montante de moradias no valor de 967 mil moradias e Faxinal com subíndice de 0 e 15.261 moradias.

Mapa 12 - Subíndice de Habitação – Microrregiões – Paraná (2010)



Legenda: ordem crescente de classificação no subíndice.

Baixo: Faxinal, Goioerê, Pitanga, Ivaiporã, Ibaiti, Cerro Azul, Capanema, Prudentópolis, S.Mateus do Sul, e Assaí.

Médio: Guarapuava, Toledo, Rio Negro PR, Campo Mourão, Umuarama, Franc.Beltrão, Paranaíba, Astorga, Apucarana, Porecatu, Floráí, Cascavel, Jaguariaíva, Telêmaco Borba, Cianorte, Wenceslau Braz, Palmas, União Vitória e Irati.

Alto: Lapa, Foz do Iguaçu, Pato Branco, Corn.Procópio, Maringá, Paranaíba, Ponta Grossa, Jacarezinho, Londrina e Curitiba.

A Taxa de adequação da moradia em 2010 apresentou valores entre 51% e 79% para as microrregiões com alto desenvolvimento, ou seja, as microrregiões paranaenses mais desenvolvidas são aquelas na qual o percentual da relação entre o total de moradias adequadas e total de moradias, excede os 50%. De outra forma, as microrregiões com níveis baixos de desenvolvimento neste subíndice são aquelas que apresentaram taxas de adequação da moradia entre 12% e 36%, conforme descreve a tabela 18.

Tabela 18 - Indicador do subíndice de Habitação – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento– 2010

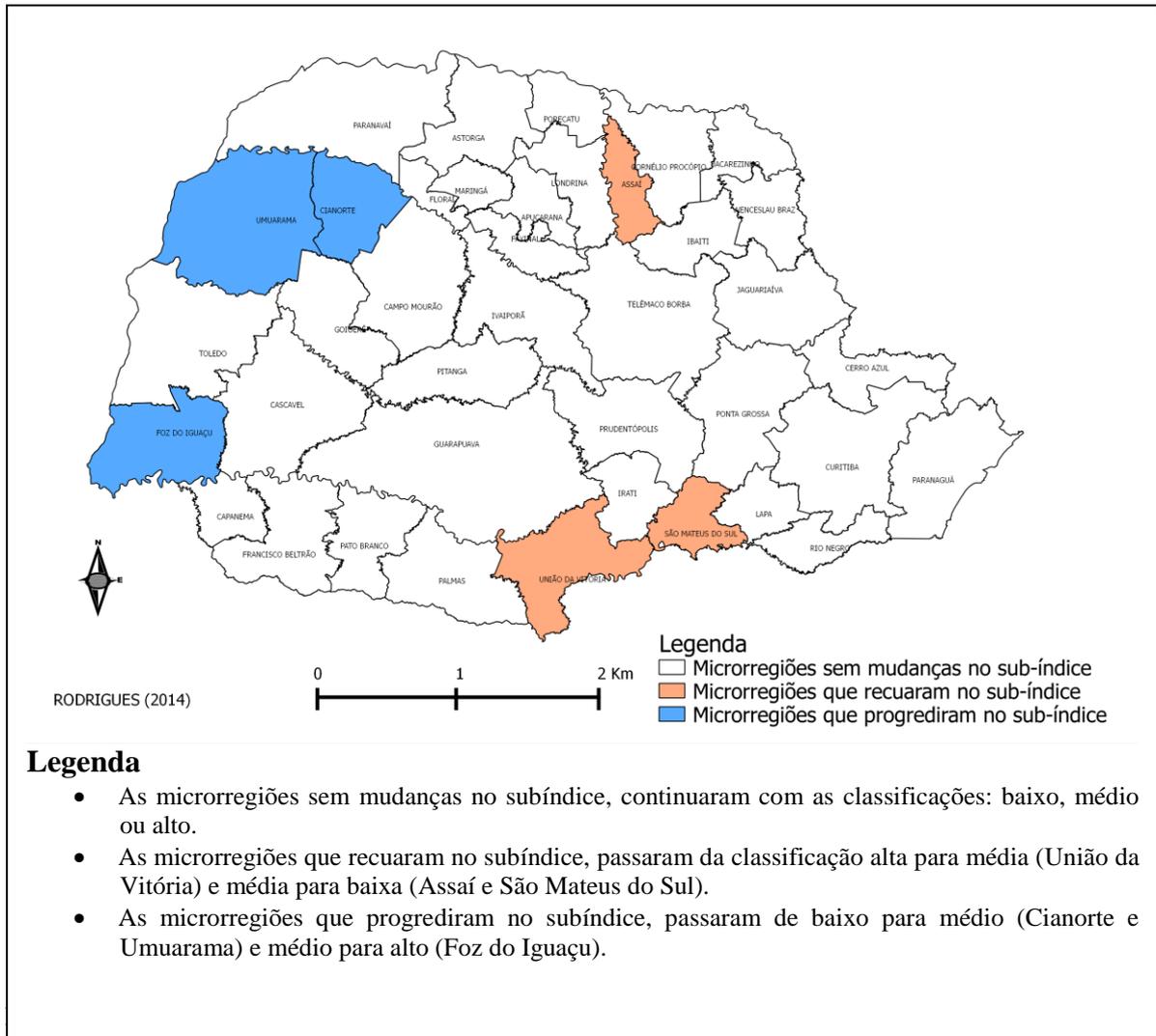
Microrregiões (alto desenvolvimento)	Taxa de Adequação da Moradia (%)	Microrregiões (baixo desenvolvimento)	Taxa de Adequação da Moradia (%)
Curitiba	79	Assaí	36
Londrina	71	São Mateus do Sul	31
Jacarezinho	70	Prudentópolis	30
Ponta Grossa	66	Capanema	27
Paranaguá	63	Cerro Azul	24
Maringá	60	Ibaiti	23
Cornélio Procopio	53	Ivaiporã	17
Pato Branco	52	Pitanga	16
Foz do Iguaçu	52	Goioerê	16
Lapa	51	Faxinal	12
Máximo			79
Mínimo			12
Paraná			56

Fonte: IBGE (2010).

Entre 2000 e 2010, verificaram-se mudanças em seis microrregiões, sendo que três melhoraram o subíndice e três pioraram. Assaí e São Mateus do Sul alteraram o índice de médio para baixo enquanto União da Vitória passou de alto para médio. Embora estas microrregiões tenham apresentado aumento na taxa de adequação das moradias, tal aumento não foi proporcional ao aumento das microrregiões mais avançadas do estado, de modo que as referidas microrregiões ocupavam uma posição mais favorável em 2000, quando comparadas a 2010, cita-se a exemplo União da Vitória que detinha a 8º melhor classificação no subíndice em 2000, quando caiu para 12º melhor do estado em 2010.

O mesmo foi notado nas microrregiões que avançaram no subíndice, os casos de Cianorte e Umuarama que passaram da pior classificação à intermediária e Foz do Iguaçu que passou da classificação intermediária à alta. Considerando estas mudanças, salienta-se que em Cianorte a taxa de adequação da moradia passou da sétima pior posição do Estado, para vigésima quinta pior. Em suma o mapa a seguir sintetiza as principais mudanças.

Mapa 13 - Subíndice de Habitação – Microrregiões – Paraná, análise do período.



Em linhas gerais, as microrregiões mais desenvolvidas no período foram Curitiba, Londrina, Maringá, Ponta Grossa, Pato Branco, Lapa, Jacarezinho e Cornélio Procópio, de modo que todas apresentaram um alto subíndice de habitação em todo o período. De outra forma, estas microrregiões não somente aumentaram a taxa de adequação da moradia, como também tiveram os maiores valores do estado. Com base nos elementos de infraestrutura urbana básica, incorporados no indicador de adequação de moradias, é possível apontar que,

estas microrregiões possuem o mínimo de infraestrutura urbana básica. Isto porque, segundo (PEHIS-PR, 2011), além do saneamento e da coleta de lixo, a infraestrutura urbana deve conter: rede viária, energia elétrica, gás, telefone, a condução das águas, a drenagem, pavimentação, transporte coletivo e áreas de lazer.

No âmbito das mudanças, ressalta-se que a taxa de adequação da moradia aumentou em todas as microrregiões paranaenses nos últimos dez anos. No estado, a taxa passou de 43% para 56%, de outra forma, destaca-se que 44% das moradias do estado são inadequadas. Além disso, embora a taxa de adequação da moradia no Paraná tenha aumentado nos últimos dez anos, o percentual de adequação do Estado foi inferior a taxa das microrregiões mais avançadas no subíndice.

A falta de moradias adequadas retoma a discussão das condições do espaço urbano brasileiro, caracterizado pelo déficit habitacional e os assentamentos precários. O excesso de demanda por moradias intensifica o processo de ocupação irregular, em áreas com limitação de infraestrutura ou ambientalmente frágeis.

Os assentamentos irregulares são uma característica das cidades brasileiras. As ocupações clandestinas e as consequentes formações de favelas fazem parte da paisagem urbana brasileira, desde o início do século XX. Essa foi a maneira encontrada por expressiva parcela da classe trabalhadora brasileira para ter acesso à moradia. É fato que esse cenário apontou para outro tipo de precariedade, a da atuação do Estado, no que se refere à histórica fragilidade do planejamento e a ineficácia de suas políticas (IPARDES, 2009).

Com raízes no rápido processo de urbanização e inchaço das cidades, as atuais condições de habitação remetem à falta de um planejamento urbano que viabilizasse uma distribuição populacional e econômica adequada nas cidades brasileiras.

Configura-se assim o contexto econômico-social, apontado por Mueller (1997 *apud* Pereira e Silva, 2011), que chama a atenção para os elementos que caracterizam os assentamentos precários nas cidades brasileiras, sendo eles: i) significativa parcela da população de baixa renda reside em construções precárias, desprovidas de saneamento básico; ii) as áreas ocupadas na periferia são ambientalmente impróprias para habitação, cita-se como exemplos: encostas, várzeas, aterros sanitários e terrenos próximos (ou encravados) a pontos de poluição, como aterros sanitários; iii) as habitações de baixa renda, geralmente, são ilegais do ponto de vista da legislação de uso do solo que, em certos casos, impossibilita a instalação de serviços urbanos, como água, esgoto, energia elétrica, pavimentação e coleta de lixo e iv) em muitos casos, um ambiente físico e social é favorável à proliferação de doenças endêmicas

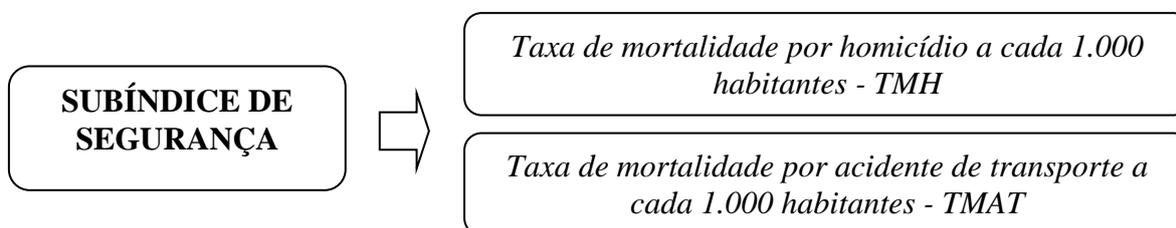
e elevados índices de criminalidade, pela própria falta de qualidade dos equipamentos urbanos nesses locais, bem como pela presença de redes de narcotráfico.

Todos estes elementos configuram os principais problemas do espaço urbano brasileiro. Muitos desses problemas foram constituídos e proliferados pela ineficácia de uma estrutura de planejamento urbano sólido que visasse a melhor distribuição da população e das atividades produtivas no espaço urbano, evitando, dessa maneira, o processo de segregação urbana.

- *Subíndice de Segurança*

Formado por dois indicadores, o subíndice de segurança tem como finalidade medir o estágio de desenvolvimento da segurança por meio dos indicadores, *Taxa de Mortalidade por Homicídio a cada 1.000 habitantes* e *Taxa de Mortalidade por Acidente de Transporte a cada 1.000 habitantes*, conforme informa a figura a seguir.

Figura 17 – Subíndice de segurança.



Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (2000 e 2010).

A mortalidade por homicídio e os acidentes de transporte são classificados como mortes por causas externas. A mortalidade por fatores externos, como define Chesnais (2003), ocorre mediante uma intervenção involuntária, como: os homicídios, suicídios e os acidentes de transporte.

No Brasil, o suicídio e os acidentes de transporte são os principais agentes causadores de mortes por fatores externos (DIAS JUNIOR, 2004). Além disso, ressalta-se também que, em torno de 3,3% do PIB brasileiro, é utilizado para cobrir os custos diretos da violência, este valor ainda pode atingir 10,5%, se incluir os custos indiretos e transferências de recursos (BRICEÑO-LEÓN, 2002). Assim, estas taxas foram utilizadas para representar a segurança nas microrregiões paranaenses.

Afirma-se que os homicídios conforme determinações da OMS são lesões provocadas intencionalmente por outras pessoas, as principais causas são as desigualdades socioeconômicas e a presença de redes de narcotráfico, os principais atingidos são indivíduos de famílias com problemas de violência doméstica e usuários de drogas lícitas e ilícitas (MINAYO, 1994).

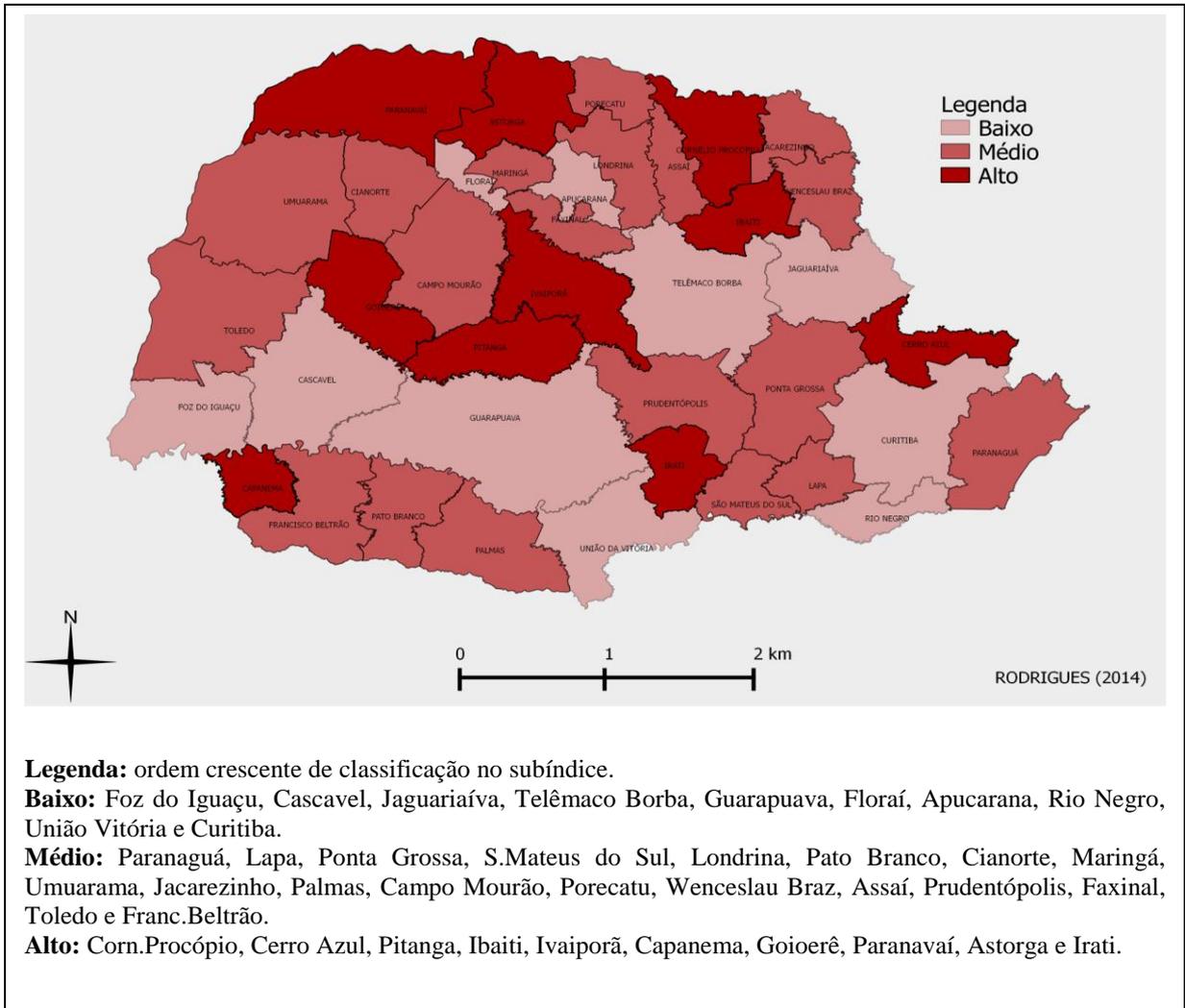
Sobre a mortalidade por acidente de transporte, Souza e Minayo (1995) afirmam que os óbitos por acidente não se produzem por acaso ou azar, uma vez que ocorrem em circunstâncias violentas e em condições que caracterizam o nível de civilidade e de coesão social da sociedade, em outras palavras, a imprudência de alguns condutores justifica expressivamente os elevados índices de acidentes nas rodovias brasileiras.

Historicamente, o trânsito no Brasil passou a se constituir em sério problema social para a saúde pública na década de 60, época em que a industrialização do País acelerou. As profundas transformações socioeconômicas foram acompanhadas por intenso aumento populacional, pelas migrações do campo rumo às cidades e pela rápida e não planejada urbanização. No centro do modelo de desenvolvimento, três elementos foram responsáveis pela elevação das mortes no trânsito, que, desde então, passaram a ocupar o primeiro lugar no quadro das chamadas causas externas, cedendo sua primazia nos anos 80 para os homicídios: a instalação das montadoras de automóvel como ponta de lança do desenvolvimento industrial; a troca das estradas de ferro pelo modelo rodoviário de integração nacional; o aumento veloz do número de carros em todo o território, principalmente nos grandes centros urbanos e, sobretudo, a escassa regulação, controle, educação das relações sociais que se desenvolvem no trânsito. Desde então, o crime de trânsito tem sido um dos maiores vilões no conjunto das formas de delinquência que ocorrem no País. Junto com os homicídios, ele conforma o perfil dos preconceitos, prepotências, intolerâncias, descasos e negligências sociais no Brasil (SOUZA, *et al.*, 2005, p.281).

Diante disso, afirma-se que estes indicadores, que impactam de forma negativa o desenvolvimento sustentável, uma vez que, quanto maior for a taxa de mortalidade por homicídio e por acidente de transporte, menos segura é a microrregião e, conseqüentemente, menos desenvolvida.

Dessa forma, o subíndice de segurança em 2000 variou de 0 a 0,552 – baixo desenvolvimento; 0,553 e 0,727 - médio desenvolvimento e 0,728 a 1 alto - desenvolvimento. Em 2010, houve pouca variação nos intervalos, de modo que a classificação ficou: 0 a 0,507- baixo desenvolvimento; 0,508 e 0,727– médio desenvolvimento e 0,728 a 1 – alto desenvolvimento. Apoiando-se nessas informações os mapas 14 e 15 ilustram os resultados do subíndice de segurança nas microrregiões em 2000 e 2010.

Mapa 14 - Subíndice de Segurança – Microrregiões – Paraná (2000).



Fonte: Resultados da pesquisa.

As microrregiões mais desenvolvidas na segurança contaram com duas situações, ou apresentaram os menores valores para os indicadores mortalidade por homicídio e mortalidade por acidente de transporte ou apresentaram valores máximos para um indicador de forma a compensar o baixo desempenho do outro. Nessas condições as microrregiões listadas na tabela 19 revelaram que a classificação alto do subíndice comportou microrregiões com valores entre 5 e 27 óbitos por homicídio a cada 1000 habitantes e 10 a 22 óbitos por acidente de transporte a cada 1000 habitantes. Na maioria das microrregiões, exceto Cerro Azul, o indicador taxa de mortalidade por acidente de transporte foi superior à taxa de mortalidade por homicídio. No caso de Cerro Azul, que registrou uma elevada taxa de

homicídios, tal resultado foi compensado pela baixa taxa de mortalidade por acidente de transporte, ou seja, a menor do Estado em 2000.

A mortalidade por homicídios foi menor em Assaí, que apontou uma taxa de 3 óbitos a cada 1000 habitantes. No entanto, a microrregião apresentou um nível de desenvolvimento médio para o subíndice, uma vez que o indicador mortalidade por acidente de transporte foi de 29 óbitos, um valor elevado para ser classificada com alto desenvolvimento.

Tabela 19 - Indicadores do subíndice de Segurança – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento– 2000.

Microrregiões (alto desenvolvimento)	TMH	TMAT	Microrregiões (baixo desenvolvimento)	TMAT	TMH
Astorga	5	16	Apucarana	37	9
Capanema	12	16	Cascavel	39	27
Cerro Azul	27	10	Curitiba	25	25
Cornélio Procópio	10	22	Floraí	41	3
Goiorê	6	19	Foz do Iguaçu	31	49
Ibaiti	11	19	Guarapuava	26	29
Irati	10	12	Jaguariaíva	38	18
Ivaiporã	6	21	Rio Negro	35	11
Paranavaí	9	16	Telemâco Borba	36	16
Pitanga	18	15	União da Vitória	34	13
Máximo	49	41	Máximo	41	49
Mínimo	3	10	Mínimo	10	3
Paraná	18	34	Paraná	34	18

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do DATA-SUS (2000).

As microrregiões com baixo desenvolvimento no subíndice apresentaram valores entre 3 e 49 óbitos por homicídios e 25 a 41 óbitos na taxa de mortalidade por acidente de transporte. Observam-se algumas considerações sobre os referidos intervalos, por exemplo, a microrregião Floraí, ao mesmo tempo em que apresentou o menor valor para mortalidade por homicídios, apresentou o maior valor para mortalidade por acidente de transporte, de outra forma, o valor apontando para o indicador TMAT afirmou que a cada 1000 habitantes a mortalidade por acidente de transporte é de 41 óbitos, um valor elevado e superior ao verificado no Estado.

Além dessas considerações, ressalta-se que a mortalidade por acidente de transporte foi superior à mortalidade por homicídio em 7 das 10 microrregiões listadas na tabela 19. As

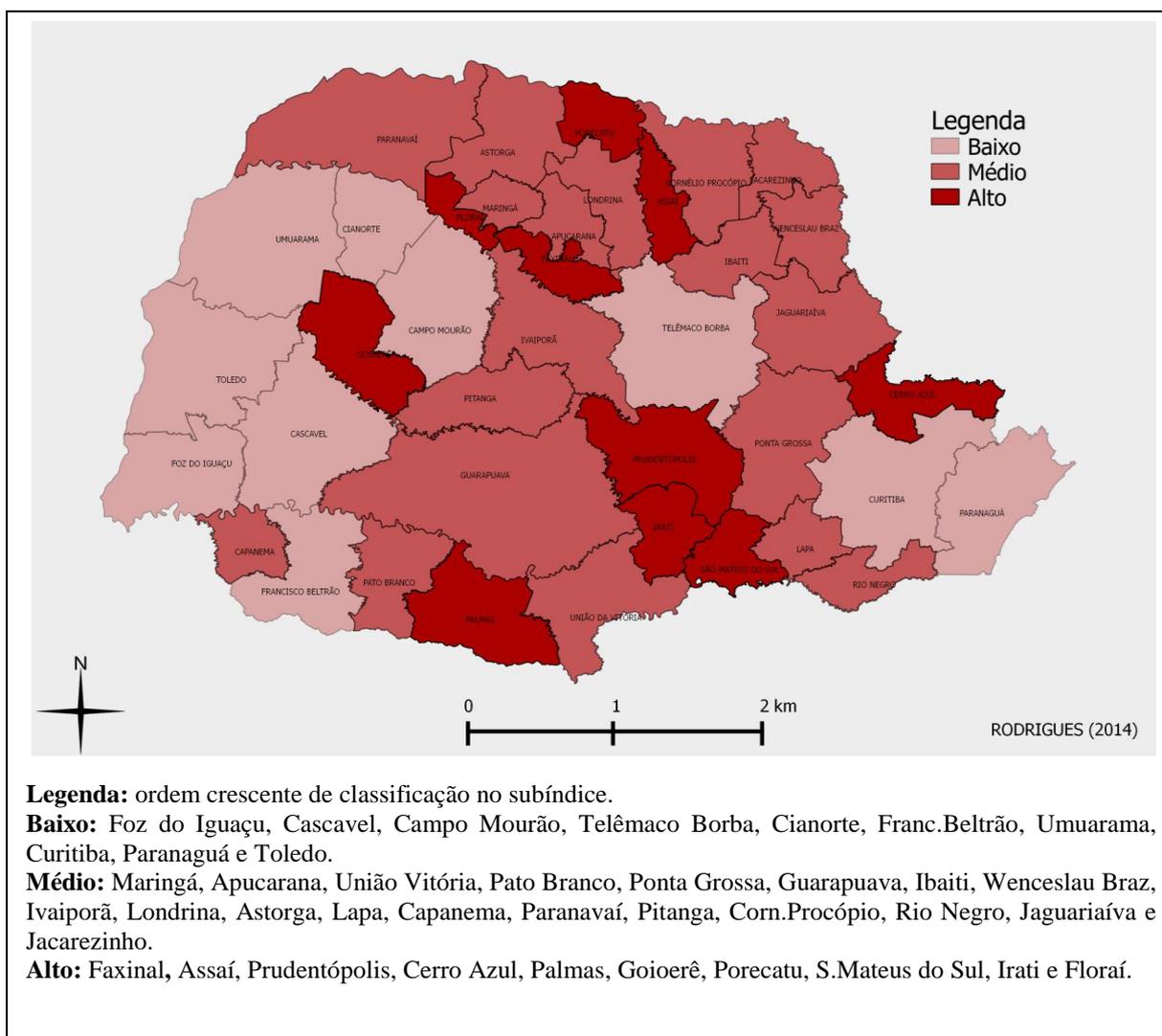
exceções foram Curitiba que teve taxas iguais e Foz do Iguaçu e Guarapuava. Foz do Iguaçu apresentou a maior taxa do Estado, ou seja, a cada 1000 habitantes a mortalidade por homicídio foi de 49 óbitos.

A violência na microrregião de Foz do Iguaçu está concentrada no próprio município, uma vez que Foz do Iguaçu, reconhecidamente, apresenta taxas elevadas de mortes por homicídios. Na visão de Kleinschmitt (2012), as taxas de mortalidade por homicídios no município são superiores às estaduais e nacionais desde 1979. A elevação de mortes com esta causa, entre 1979 e 2006, foi de 69 óbitos a cada 100 mil habitantes. Além disso, a autora constatou também que a população masculina e jovem foi a mais atingida, pois, em 2009, num cenário de 60,59 mortes por 100 mil habitantes, 55,98 mortes eram representadas pela população masculina. Quanto à faixa etária atingida, não distante do que revelado e outros estudos, verificou-se que a população entre 15 e 29 sofre mais com a violência no município.

Em linhas gerais, as explicações para tal cenário, além do fato de ser uma região de fronteira, passam por questões já conhecidas como a desigualdade social, a segregação urbana e a crise no sistema de justiça criminal (KLEINSCHMITT, 2012).

Em 2010, as taxas de mortalidade por homicídios e por acidente aumentaram nas microrregiões paranaenses provocando diversas mudanças na classificação do subíndice de segurança. No Brasil, segundo informações do Ministério da Saúde (2003) a mortalidade por causas externas é a terceira causa de mortalidade na população brasileira, entre 1980 e 2006, 2.824.093 óbitos foram computados por causas externas, sendo 850.559 em 1980, 1.101.029 entre 1990 e 1999 e 872.505 entre 2000 e 2006. Isto posto, o estágio de desenvolvimento da segurança nas microrregiões em 2010 está ilustrado no mapa 15.

Mapa 15 - Subíndice de Segurança – Microrregiões – Paraná (2010).



Fonte: Resultados da pesquisa.

Conforme dados da tabela 20, as microrregiões com alto desenvolvimento na segurança apresentaram valores entre 3 a 29 óbitos por homicídio e 20 a 32 óbitos por acidente de transporte a cada 1000 habitantes. Destaca-se o caso da microrregião Floraí, que apresentou os menores valores para os dois indicadores analisados, ou seja, 3 e 10 óbitos por causas externas a cada 1000 habitantes.

Entre as microrregiões com baixo subíndice de segurança, os valores para os indicadores de mortalidade por homicídio e mortalidade por acidente oscilaram entre 12 e 58 óbitos e 23 e 51 óbitos respectivamente. As microrregiões Curitiba e Foz do Iguaçu se destacam pelos elevados índices de mortalidade por homicídio. Foz do Iguaçu já apresentava altas taxas de homicídios em 2000 e Curitiba, embora tivesse uma taxa elevada para

homicídio, a mesma aumentou expressivamente em 2010, pois passou dos 25 óbitos em 2000 para 58 óbitos em 2010, a cada 1000 habitantes. A mortalidade por acidentes de transporte foi elevada nas microrregiões, Cianorte com 51 óbitos, Francisco Beltrão com 50 óbitos e Cascavel com 48 óbitos.

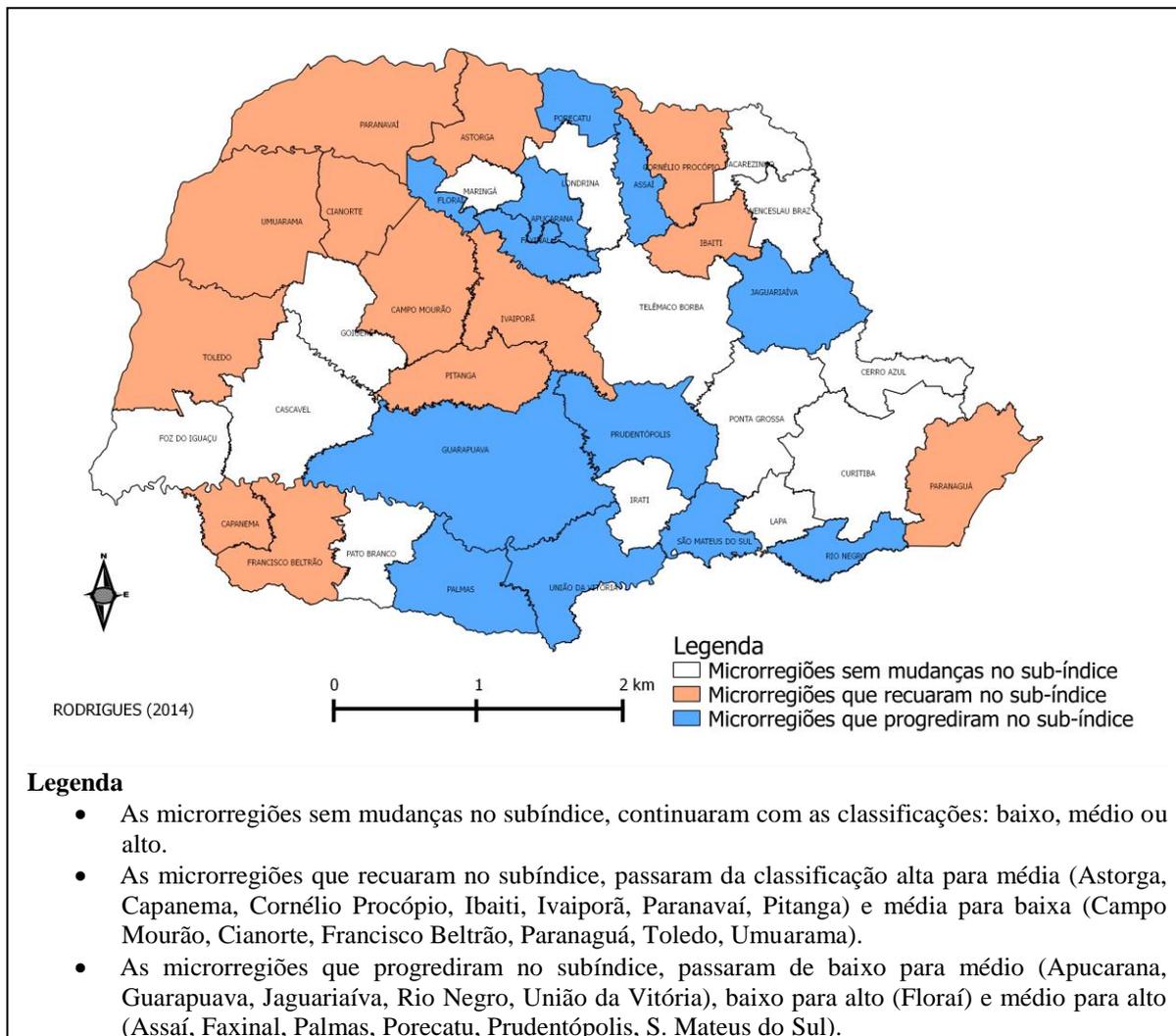
Tabela 20 - Indicadores do subíndice de Segurança – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento– 2010.

Microrregiões (alto desenvolvimento)	TMH	TMAT	Microrregiões (baixo desenvolvimento)	TMH	TMAT
Assaí	29	30	Campo Mourão	33	47
Cerro Azul	10	24	Cascavel	37	48
Faxinal	11	32	Cianorte	16	51
Floraí	3	20	Curitiba	58	23
Goioerê	15	25	Foz do Iguaçu	58	36
Irati	15	21	Francisco Beltrão	12	50
Palmas	14	25	Paranaguá	36	34
Porecatu	22	21	Telêmaco Borba	27	46
Prudentópolis	12	29	Toledo	32	34
São Mateus do Sul	6	27	Umuarama	31	38
Máximo	58	51	Máximo	58	51
Mínimo	3	20	Mínimo	3	20
Paraná	26	33	Paraná	26	33

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do DATA-SUS (2010).

O subíndice de segurança apresentou diversas alterações nos dez anos de análise, pois das 39 microrregiões 13 apresentaram variações negativas, ou seja, pioram seu subíndice, enquanto 12 melhoraram e as demais não apresentaram variações. Das 14 microrregiões que mantiveram a classificação no subíndice, metade apresentou um nível de desenvolvimento médio, sendo elas, Maringá, Londrina, Ponta Grossa, Lapa, Wenceslau Braz e Jacarezinho, as demais como Curitiba, Cascavel, Foz do Iguaçu e Telêmaco Borba mantiveram a classificação, baixo e Cerro Azul, Goioerê e Irati mantiveram a classificação, alto. Considerando estas e outras alterações, o mapa 16 apresenta uma análise do subíndice de segurança entre 2000 e 2010.

Mapa 16 - Subíndice de Segurança – Microrregiões – Paraná, análise do período.



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Diante de tais alterações e com base no comportamento dos indicadores de segurança, algumas exceções merecem ser comentadas. Primeiro, no caso da taxa de mortalidade por homicídio em duas microrregiões não houve variações, são elas Prudentópolis e Floraí, que tinham respectivamente 12 e 3 óbitos registrados por homicídios nos dois anos de análise.

Em seis microrregiões, a taxa por homicídios diminuiu, estes casos ocorreram em Capanema, Pitanga, Cerro Azul, Palmas, Wenceslau Braz e São Mateus do Sul. Dentre estas se destacou São Mateus, que diminuiu a taxa passando de 14 óbitos em 2000 para 6 em 2010, esta microrregião além de ter diminuído a mortalidade por homicídios não aumentou a

mortalidade por acidente de transporte, o que justifica a passagem do estágio médio de desenvolvimento para o avançado. Todavia em Capanema e Pitanga, embora tenham registrado diminuição nessa taxa, houve um aumento na mortalidade por acidente de transporte de forma expressiva, o que configurou na passagem do estágio alto para o médio. Quanto às demais mantiveram suas classificações, mesmo registrando queda na taxa de homicídio.

No indicador representado pela taxa de mortalidade por acidente de transporte em três microrregiões ocorreu diminuição da taxa, são elas Jaguariaíva, Floraí e Porecatu, dentre estas, cita-se Floraí que teve o melhor desempenho no indicador com a redução de 21 óbitos. Tal desempenho refletiu no subíndice, de modo que a microrregião passou do baixo desenvolvimento em segurança para o alto.

Não o bastante algumas microrregiões progrediram no subíndice, ao mesmo tempo em que demonstraram um aumento na quantidade de óbitos nas taxas, são os locais os quais mesmo ocorrendo aumento nas taxas, os resultados são os melhores do Estado quando comparadas as demais regiões. Nesse caso, apontam-se as microrregiões: Assaí, Apucarana e Faxinal.

Esse cenário chama a atenção, pois se vê um significativo aumento nas taxas de mortalidade causadas por fatores externos nas microrregiões paranaenses. Diversos estudos que tratam dessa temática revelam uma expansão desse tipo de mortalidade no Brasil, sendo que a principal faixa etária atingida é a da população jovem. Para Matos e Martins (2013), a população jovem está mais suscetível a mortalidade devido à imaturidade, o espírito aventureiro e o uso de álcool e drogas. Aliado a estas características, tem-se o processo de urbanização que dado sua configuração desigual tornou-se agente reprodutor da desigualdade social, deixando uma parcela da população à margem da sociedade, além dessas características, comentam-se também as influenciadas por sexo e cor. E todos estes elementos são fundamentais para condicionar às ações políticas de prevenção a violência e a responsabilidade do indivíduo no trânsito.

4.2 Análise da dimensão ambiental

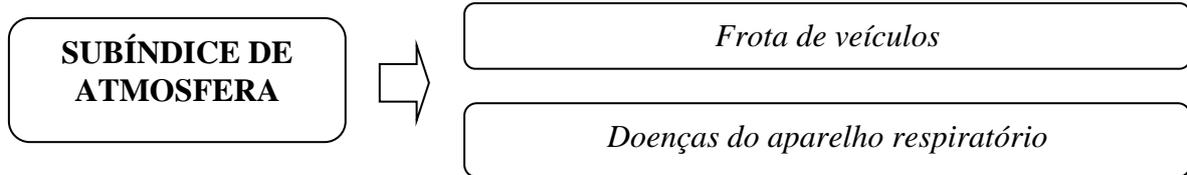
A dimensão ambiental procurou avaliar a utilização e a degradação dos recursos naturais, nas microrregiões paranaenses, pois, conforme a afirmação de Sachs (2008), o meio ambiente tem duas funções. A primeira consiste na capacidade de prover recursos, portanto, tem as bases da sustentação da vida, segundo tem a função de recipiente, ou seja, para disposição dos resíduos. Para tanto, os subíndices avaliados foram: atmosfera, terra, água doce e saneamento.

- *Subíndice de atmosfera*

O primeiro subíndice da dimensão ambiental é o de atmosfera. Esta estimativa visa avaliar as emissões de origens antrópicas causadoras do efeito estufa. O subíndice de atmosfera comporta dois indicadores, *Frota de Veículos* e *Doenças do Aparelho Respiratório*, de modo que estes dois indicadores se comportam como *proxies* para o indicador, que representa as emissões de origem antrópica de gases associados ao efeito estufa – GEE. Os gases de efeito estufa são responsáveis por elevar a temperatura da terra, sendo que esta elevação de temperatura gera uma série de transtornos climáticos e ambientais, vistas na intensificação das secas, inundações, furacões, perdas de biodiversidade, perdas agrícolas e proliferação de doenças (IBGE, 2012).

Considerando os efeitos nocivos do GEE, os dois indicadores apresentam uma relação de causa e consequência da quantidade de gases de efeito estufa na atmosfera. Portanto, possuem uma relação negativa com o desenvolvimento sustentável, nesse sentido, quanto maior for a quantidade de veículos e doenças do aparelho respiratório, maiores foram os prejuízos ao meio ambiente e, conseqüentemente, na qualidade de vida da população. Dessa forma, menor será o nível de desenvolvimento de uma região. Diante disso, a figura 18 ilustra os indicadores que formaram o subíndice de atmosfera.

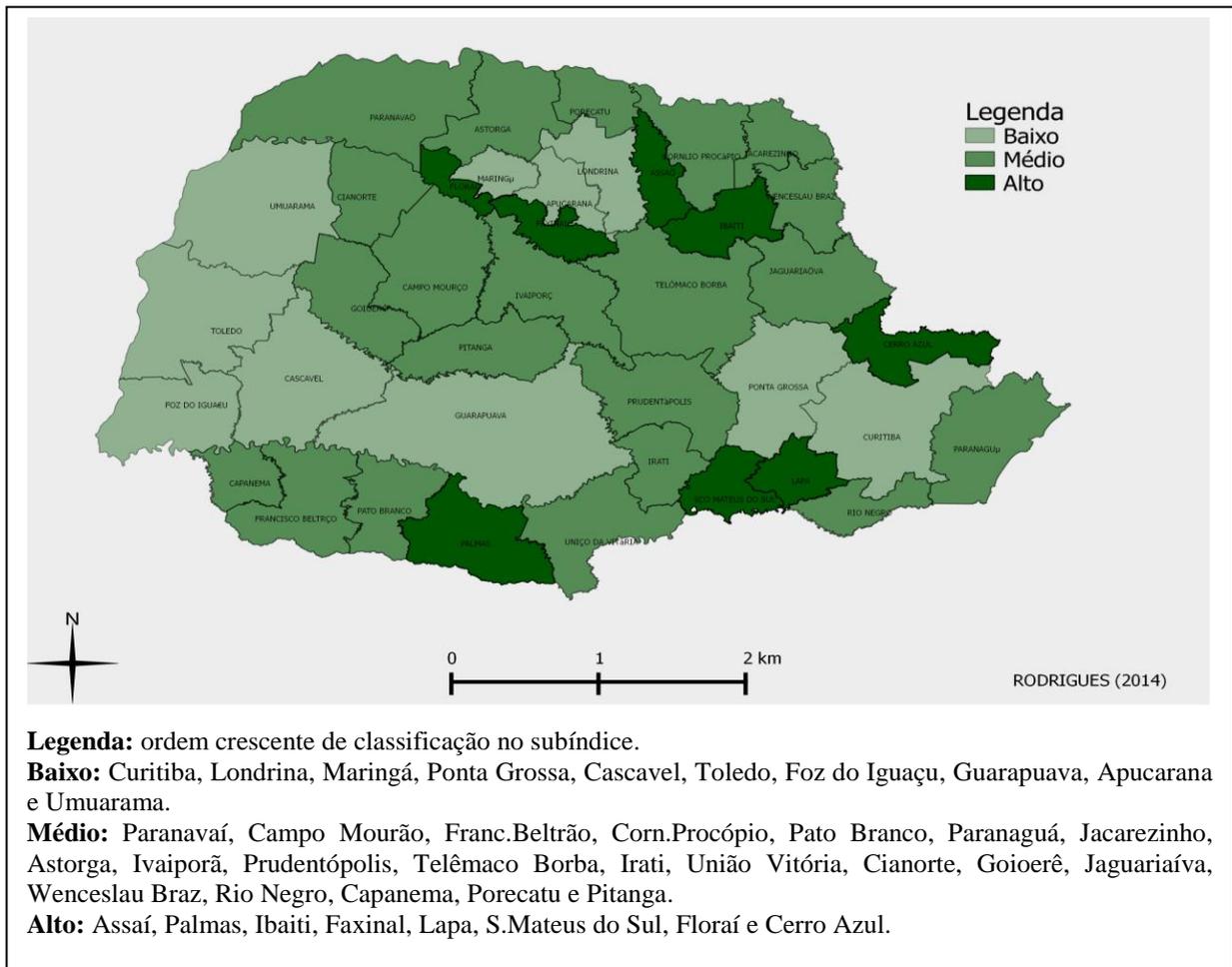
Figura 18 -Subíndice de Atmosfera.



Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IPARDES e DATA-SUS (2000 e 2010).

Os resultados encontrados revelaram que em 2000 as microrregiões com valores entre 0 a 0,933 classificaram-se com um nível baixo de desenvolvimento, valores entre 0,934 e 0,982 com um nível médio e valores entre 0,983 a 1 um nível alto. Em 2010, o subíndice oscilou entre 0 e 0,907 – baixo desenvolvimento, 0,908 e 0,978 – médio desenvolvimento e 0,978 e 1- alto desenvolvimento. Os mapas 17 e 18 ilustram a classificação das microrregiões para o subíndice de Atmosfera.

Mapa 17 - Subíndice de Atmosfera – Microrregiões – Paraná (2000).



Fonte: Resultados da pesquisa.

O subíndice de desenvolvimento da atmosfera revelou que das 39 microrregiões 8 tiveram um alto estágio de desenvolvimento, 21 classificaram-se com um desenvolvimento médio, enquanto 10 apresentaram um baixo desenvolvimento. Considerando os extremos da classificação do subíndice, a tabela 21 mostra as regiões com alto e baixo desenvolvimento e os respectivos indicadores agregados. As microrregiões com alto desenvolvimento apresentaram uma frota de veículos em torno de 2.242 a 13.161 e as doenças no aparelho respiratório entre 10 e 44 casos. Nessa classificação, destacou-se Cerro Azul que contou com os menores valores do Estado.

Por outro lado, as microrregiões com baixa qualidade na atmosfera são representadas pelas regiões nas quais há concentração econômica e uma dinâmica populacional intensa, o que, conseqüentemente, refletiu em números maiores para os indicadores avaliados. Dessa forma, o indicador frota de veículos apresentou quantidades entre 50.905 e 850.911 veículos e as doenças no aparelho respiratório ficaram entre 163 e 1.923 casos, com destaque para a microrregião de Curitiba que apresentou os maiores valores do Estado.

Tabela 21 - Indicadores do subíndice de Atmosfera – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2000.

Microrregiões (alto desenvolvimento)	Frota de veículos	Doenças do aparelho respiratório	Microrregiões (baixo desenvolvimento)	Frota de veículos	Doenças do aparelho respiratório
Assaí	13.161	44	Apucarana	66.496	194
Cerro Azul	2.242	10	Cascavel	94.406	221
Faxinal	7.840	32	Curitiba	850.911	1923
Floraí	8.207	15	Foz do Iguaçu	92.715	175
Ibaiti	9.353	40	Guarapuava	50.905	259
Lapa	7.765	31	Londrina	198.912	411
Palmas	11.609	44	Maringá	141.913	251
São Mateus do Sul	7.532	25	Ponta Grossa	85.541	251
			Toledo	96.461	177
			Umuarama	54.355	163
Máximo	850.911	1.923	Máximo	850.911	1.923
Mínimo	2.242	10	Mínimo	2.242	10
Paraná	2.344.781	5.983	Paraná	2.344.781	5.983

Fonte: IPARDES e DATA-SUS (2000).

As regiões mais dinâmicas do estado apresentaram valores elevados para os dois indicadores. Isto porque, em todo o período de análise, observou-se que, onde estão

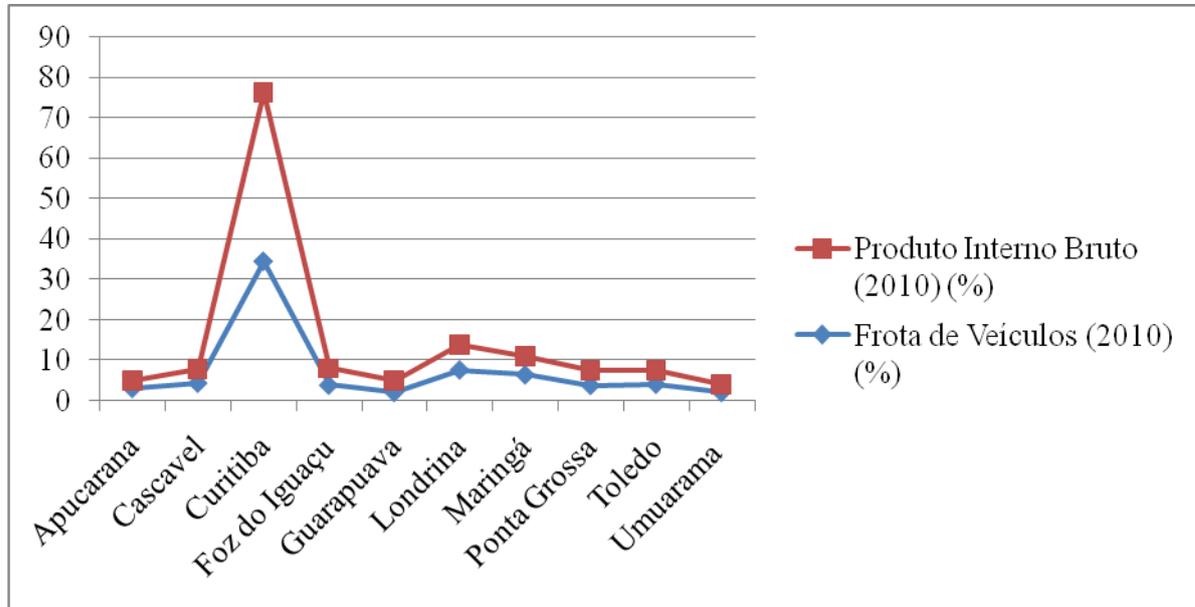
concentradas a população, as atividades econômicas e o PIB do Estado, estão os maiores problemas com as emissões de GEE.

A dinâmica das regiões e a emissão de gases de efeito estufa são elementos indissociáveis. A relação oposta entre crescimento econômico e meio ambiente é clássica e amplamente discutida desde a década de 1960, com as correntes da economia ecológica e a economia do meio ambiente. Na década de 1990, tal associação foi apontada nos estudos de Grossman e Krueger (1993), sobre a Curva Ambiental de Kuznets, que ao fazer uma analogia à teoria de crescimento de Kuznets, afirmam que existe inicialmente uma relação direta entre crescimento da renda e emissão de poluentes, ou seja, no curto prazo uma economia crescerá causando impactos negativos no meio ambiente (ARRAES, *et al.*, 2006).

No caso do indicador de transporte, a associação se torna mais evidente, pois o crescimento econômico fomenta uma série de demandas, dentre elas, a demanda por transportes, logo a consequência é o aumento das emissões de GEE. Tão forte é a influência dos transportes nas emissões de GEE, que, somente em 2012, os transportes responderam por 13% das emissões de GEE no mundo (BORGES, 2014).

Diante disso, as microrregiões paranaenses com baixo subíndice de atmosfera refletem esse cenário, pois concentraram em 2010 75% do PIB e 71% da frota de veículos do Estado do Paraná. A seguir o gráfico 2 aborda os dados desse cenário, evidenciando a relação entre crescimento e frota de veículos.

Gráfico 2 - Participação das microrregiões com baixo subíndice de atmosfera no Produto Interno Bruto a preços correntes (R\$ 1.000,00) e na Frota de veículos do Estado do Paraná – 2010.

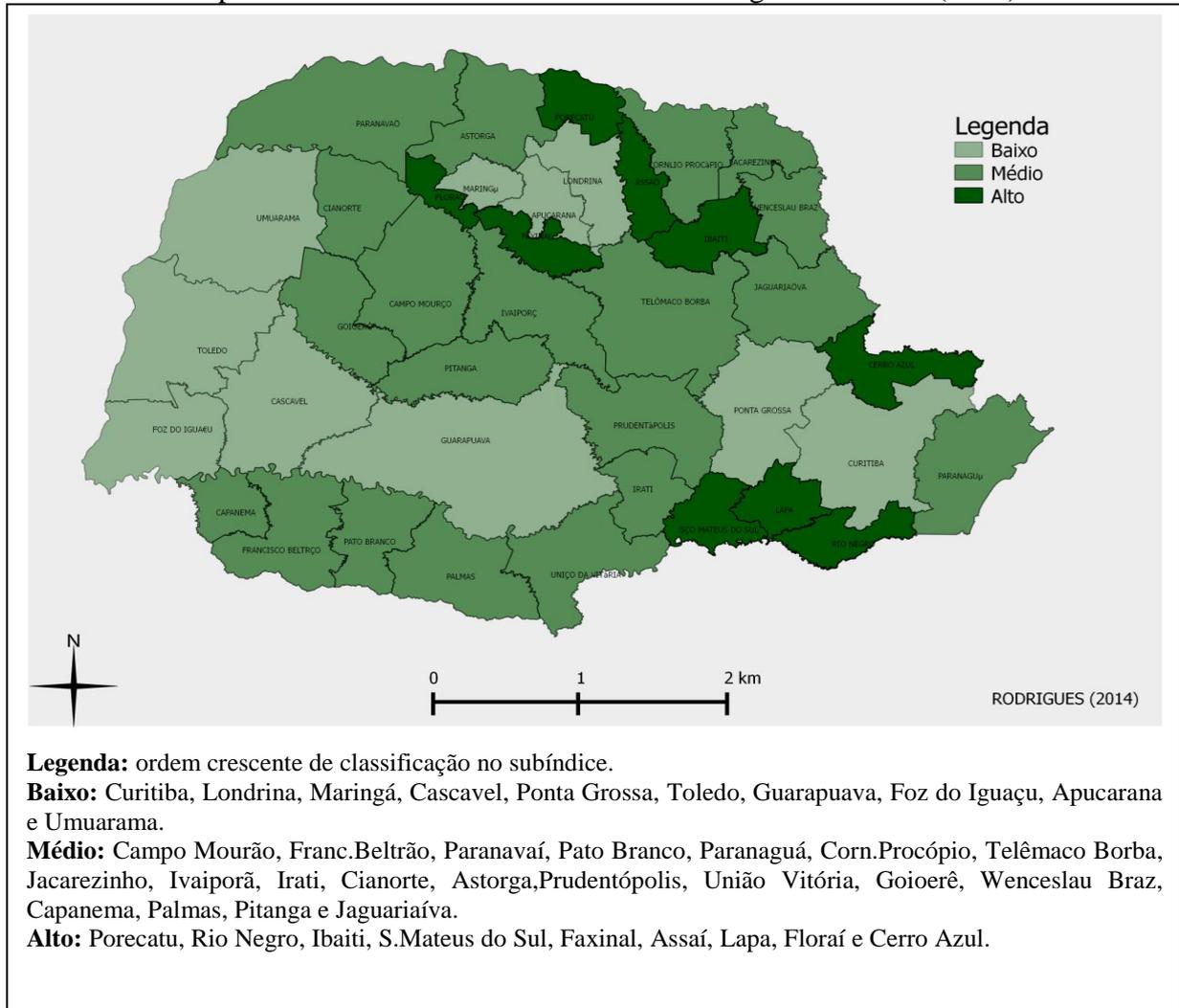


Fonte: IPARDES (2010).

O indicador de doenças no aparelho respiratório é uma consequência da poluição atmosférica que, como já citado, está relacionada à expansão econômica das microrregiões. Estudos em diversas áreas de conhecimento revelam os malefícios da poluição sobre a saúde da população. A expansão das cidades, atrelada ao intenso processo de concentração industrial e populacional e seus impactos na saúde pública, foram objeto de estudo para (PEITER e TOBAR, 1998) que verificaram a cidade de Volta Redonda, Rio de Janeiro e (DANNI-OLIVEIRA, 2000) em Curitiba. As principais considerações desses estudos revelaram uma forte relação entre a dinâmica econômica no meio urbano e a poluição.

Nesse ambiente de ideias, as microrregiões mais desenvolvidas do Estado refletem os malefícios ambientais de tal expansão. Dessa maneira, o paradigma entre crescimento e degradação ambiental permaneceu em 2010, conforme informações do mapa 17, não houve alterações nas microrregiões com baixo desenvolvimento no subíndice de atmosfera.

Mapa 18 - Subíndice de Atmosfera – Microrregiões – Paraná (2010).



Fonte: Resultados da pesquisa.

Portanto, em 2000, nove microrregiões apresentaram um alto desenvolvimento com valores entre 6.826 e 39.243 para frota de veículos e 5 e 47 casos de doenças no aparelho respiratório. Já as microrregiões com baixo desenvolvimento o indicador frota de veículos apresentou valores entre 121.148 e 1.735.398 e no indicador doenças do aparelho respiratório 223 e 1.636 casos registrados. A tabela 22 apresenta os resultados para os indicadores em 2010.

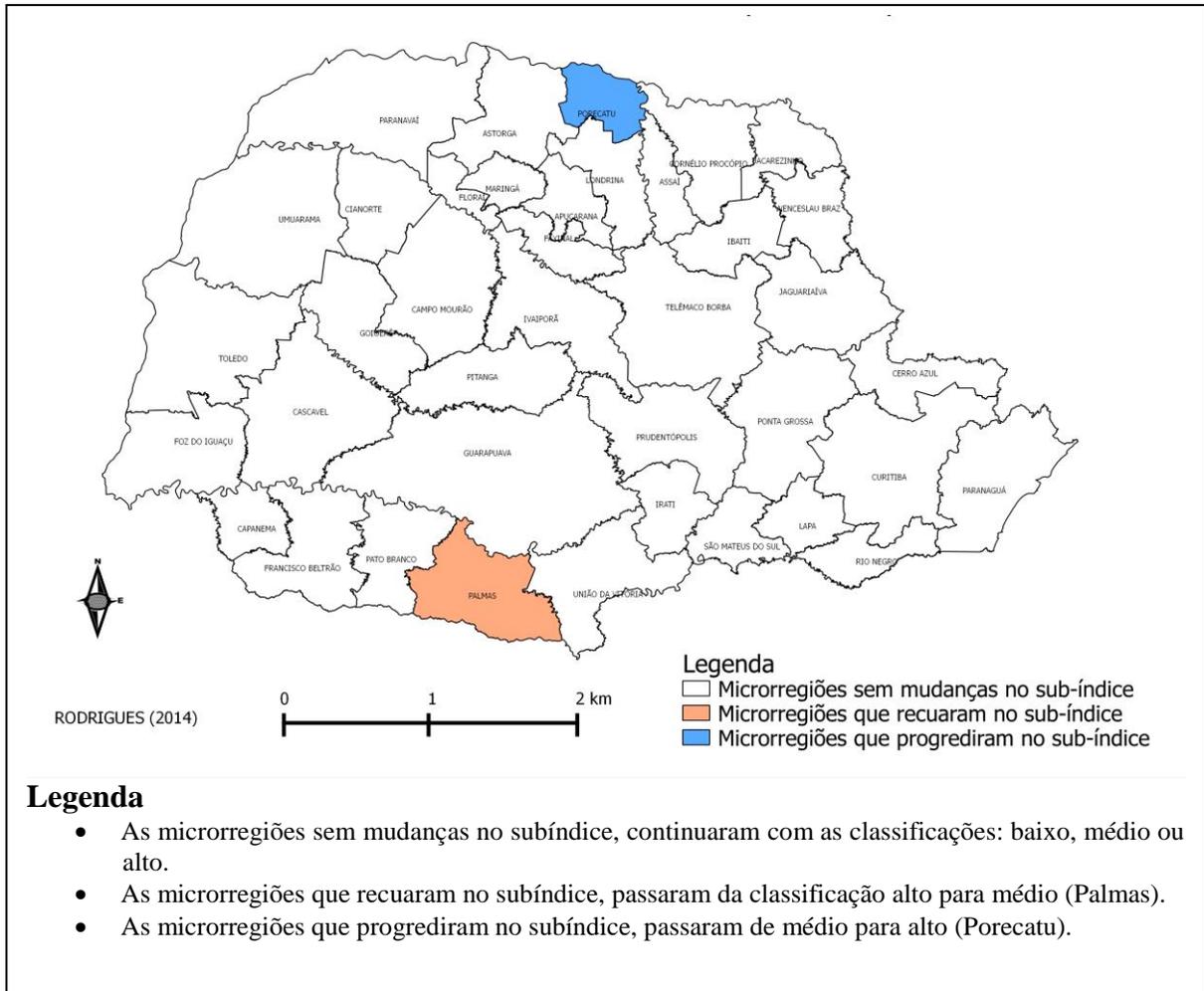
Tabela 22 - Indicadores do subíndice de Atmosfera – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2010.

Microrregiões (alto desenvolvimento)	Frota de veículos	Doenças do aparelho respiratório	Microrregiões (baixo desenvolvimento)	Frota de veículos	Doenças do aparelho respiratório
Assaí	27.268	18	Apucarana	144.427	264
Cerro Azul	6.826	5	Cascavel	216.164	302
Faxinal	17.851	28	Curitiba	1.735.398	1636
Floraí	16.498	10	Foz do Iguaçu	190.894	224
Ibaiti	24.193	32	Guarapuava	129.026	306
Lapa	18.248	22	Londrina	381.195	620
Porecatu	34.645	47	Maringá	319.195	462
Rio Negro	39.243	30	Ponta Grossa	187.835	318
São Mateus do Sul	22.737	26	Toledo	204.236	248
			Umuarama	121.148	223
Máximo	1.735.398	1.636	Máximo	1.735.398	1.636
Mínimo	6.826	5	Mínimo	6.826	5
Paraná	5.041.846	6.893	Paraná	5.041.846	6.893

Fonte: IPARDES e DATA-SUS (2010).

O subíndice de atmosfera apresentou poucas alterações no período, pois somente as microrregiões Porecatu e Palmas registraram variações. No caso de Porecatu, o subíndice passou de médio para alto, as alterações positivas na microrregião ocorreram, uma vez que ela apresentou valores baixos para o indicador doenças no aparelho respiratório, tais valores exibiram uma trajetória contínua em todo o período de análise. Palmas, por outro lado, passou da classificação, alto para médio, pois esta microrregião, ao contrário de Porecatu elevou o indicador doenças no aparelho respiratório, de 44 casos em 2000 para 62 em 2010. O mapa 19, a seguir, apresenta as alterações no subíndice entre 2000 e 2010.

Mapa 19 - Subíndice de Atmosfera – Microrregiões – Paraná (2010).

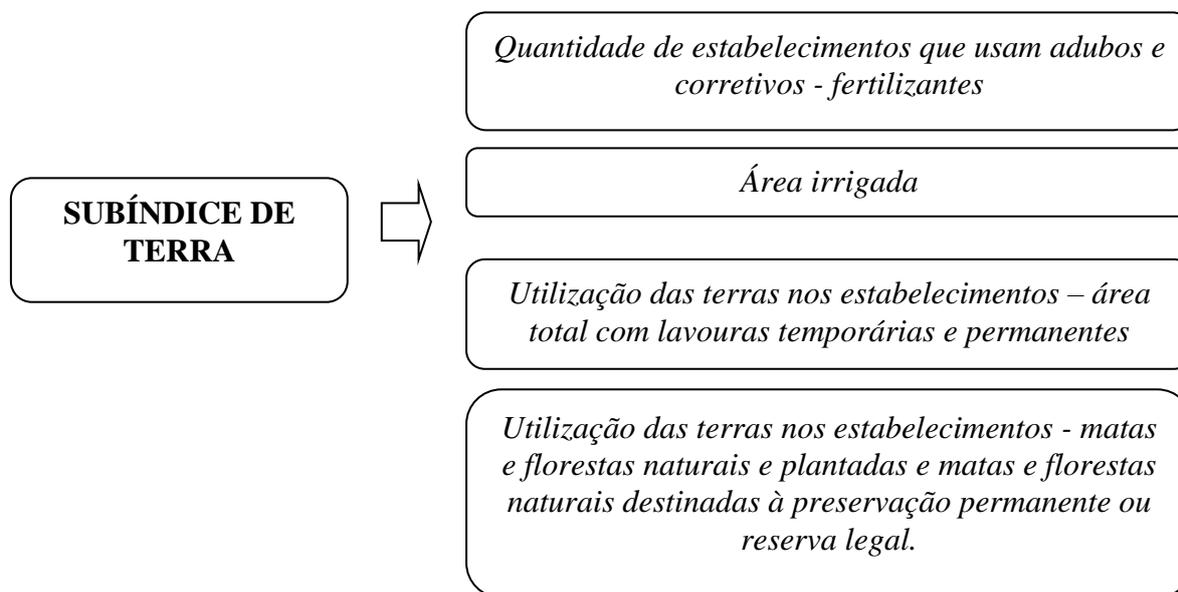


Fonte: Resultados da Pesquisa.

• Subíndice de Terra

O segundo subíndice da dimensão ambiental, o subíndice de terra considerou quatro indicadores, *Quantidade de estabelecimentos que utilizam adubos e corretivos químicos e orgânicos; Área irrigada; Utilização das Terras nos estabelecimentos – área total com Lavouras Temporárias e Permanentes; Utilização das Terras nos estabelecimentos - Matas e florestas naturais e matas e florestas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal.*

Figura 19 – Subíndice de Terra



Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (1996 e 2006).

O meio ambiente, mediante seus diversos elementos, são a fonte de matéria-prima à produção e conseqüente manutenção do sistema econômico. Dessa maneira, o sistema econômico enquanto subsistema de um ecossistema físico é dependente da utilização e preservação dos recursos, sob pena de não se manter. Com base nesses aspectos os recursos naturais são fundamentais para o crescimento econômico, mas os mesmos precisam ser preservados para a manutenção da economia em longo prazo.

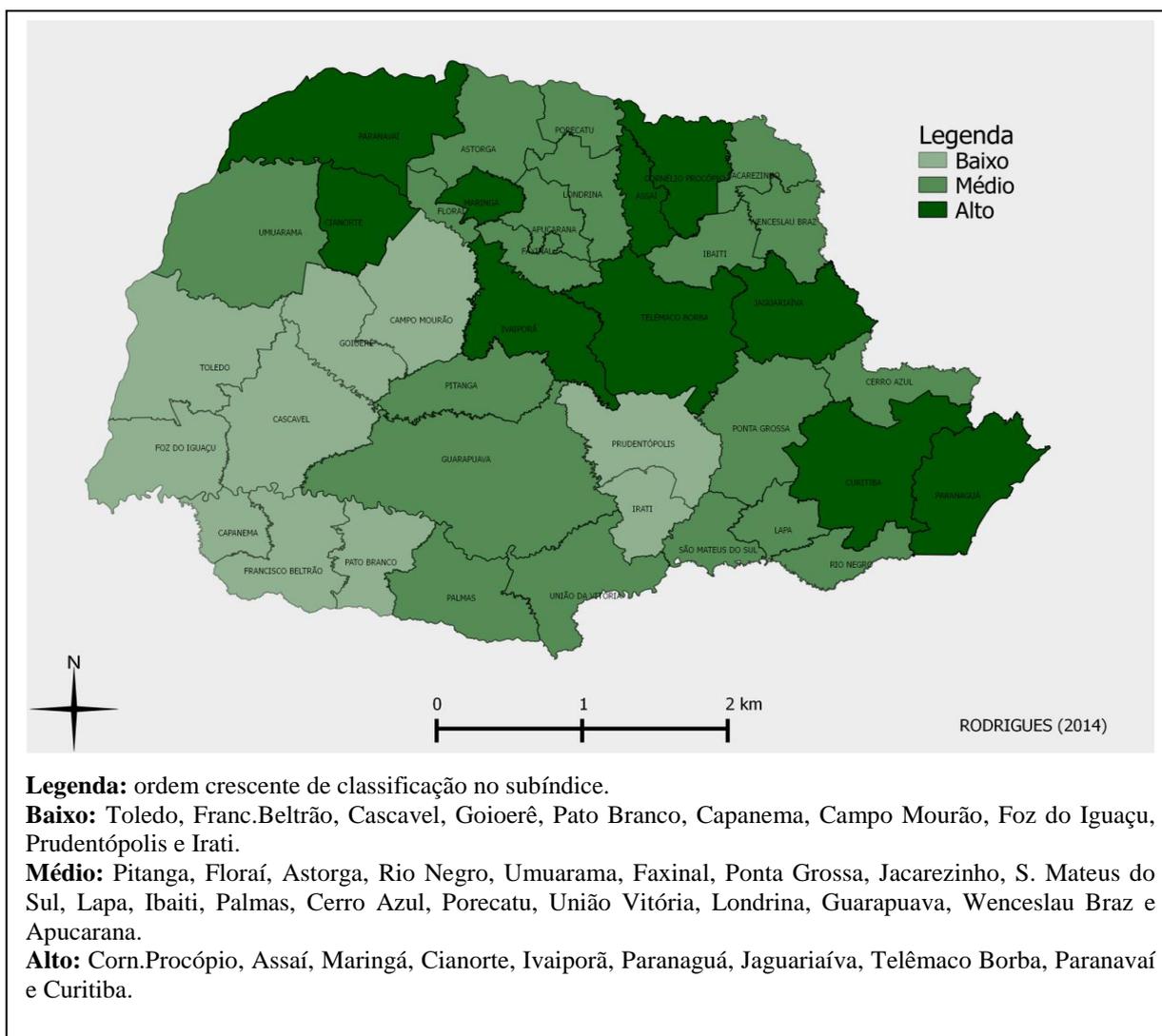
No cálculo do subíndice de terra, buscou-se apontar indicadores com efeitos positivos e negativos para o desenvolvimento sustentável. Nesse caso, utilizou-se a área total entre produção permanente e temporária e uso de adubos químicos e orgânicos (fertilizantes), para esta finalidade, uma vez que estes indicadores refletem tanto a expansão da produção agrícola com forte influência sobre a produção nacional, mas que inevitavelmente geram impactos ao meio ambiente.

Enquanto os demais indicadores, área irrigada e as matas e florestas naturais e plantadas foram empregados como elementos que possuem uma relação positiva como o desenvolvimento sustentável, de outra forma, quanto mais áreas irrigadas e mais florestas naturais e plantadas, sejam destinadas ou não à reserva legal, maior será o nível de sustentabilidade.

Diante disso, os resultados encontrados para o subíndice de terra, em 2000, apontam que as microrregiões com baixo desenvolvimento apresentaram valores entre 0 e 0,453, as

com médio desenvolvimento entre 0,454 e 0,569 e as com alto entre 0,570 e 1. Em 2010, os valores ficaram entre 0 e 0,398 para as microrregiões com baixo desenvolvimento, entre 0,399 e 0,496 as que tiveram um desenvolvimento médio, enquanto as com alto desenvolvimento apresentaram valores entre 0,497 e 1. Os mapas 20 e 21 ilustram a classificação do subíndice de terra nos anos 2000 e 2010.

Mapa 20 - Subíndice de Terra – Microrregiões – Paraná (2000)



Fonte: Resultados da pesquisa.

Em 2000, dez microrregiões tiveram uma classificação elevada para o subíndice de terra. De modo geral, estas microrregiões se destacaram pelos elevados valores para os indicadores de irrigação e Matas e floretas naturais e plantadas, exceto Telêmaco Borba e Maringá. Ressalta-se ainda que, em Telêmaco Borba, a área irrigada foi baixa, quando comparada às demais microrregiões com alto desenvolvimento, no entanto, o montante de

áreas com florestas naturais e plantadas destinadas ou não a preservação e reserva legal, foi significativo, tendo em vista que a microrregião apresentou a segunda maior área do Paraná, no valor de 379 mil hectares, que corresponde a 11% do total do Estado.

O contrário observou-se em Maringá que teve naquele ano uma levada área irrigada, a sexta maior do estado, com 2.492 hectares irrigados, mas por outro lado, o indicador que representa a preservação das florestas, não foi tão expressiva quanto. Todavia cabe ressaltar que estas microrregiões, ainda assim apresentaram um alto desenvolvimento, porque tiveram valores mais equilibrados nos demais indicadores.

Destacam-se também, nos indicadores área irrigada e florestas e matas naturais, as microrregiões, Paranaíba, Curitiba e Ivaiporã, pelos expressivos valores de área irrigada, pois juntas detinham 22% do total do Estado. No outro indicador, destacam-se, Telêmaco Borba e Jaguariaíva, que somadas participavam com 18% do total do Estado. Além disso, ressalta-se ainda que o maior valor para o indicador florestas e matas naturais foi encontrado em Guarapuava. No entanto, esta microrregião teve um médio desenvolvimento, devido ao comportamento dos indicadores de impacto negativo no desenvolvimento, o que significa que os valores para o uso de fertilizantes e lavouras temporárias e permanentes não foram somente elevados, como foram um dos maiores do Paraná.

Nos demais indicadores, os que impactam de forma negativa na dimensão ambiental, constatou-se que no indicador que representa a quantidade de estabelecimentos que utilizam fertilizantes, os valores para as microrregiões com alto desenvolvimento oscilaram entre 960 e 11.088 estabelecimentos, já a área total com lavouras permanentes e temporárias notaram-se valores entre 8.596 e 183.754 hectares. Nestes indicadores, a microrregião Paranaguá se destacou, pois apresentou os menores valores do Estado. As informações comentadas estão na tabela 23, que apresenta os indicadores do subíndice de terra para as microrregiões com alto desenvolvimento em 2000.

Tabela 23 - Indicadores do subíndice de Terra – microrregiões com alto desenvolvimento–2000.

Microrregiões	Fertilizantes	Área irrigada	Utilização das Terras nos estabelecimentos – área total com Lavouras Temporárias e Permanentes (ha)	Matas e floretas naturais e plantadas e matas e floretas destinadas à preservação ou Reserva legal
Assaí	4.311	2.196	82.406	14.966
Cianorte	5.165	2.579	99.508	34.902
Corn.Procópio	5.717	3.059	183.754	26.434
Curitiba	11.088	3.379	78.504	129.742
Ivaiporã	9.418	3.208	156.549	96.651
Jaguariaíva	2.660	1.158	74.315	230.181
Maringá	4.479	2.492	79.326	7.727
Paranaguá	960	1.261	8.596	85.893
Paranavaí	7.285	3.904	136.108	62.443
Telêmaco Borba	3.343	777	149.647	379.067
Máximo	32.367	3.904	481.707	494.355
Mínimo	888	87	8.596	4.573
Paraná	296.930	46.890	5.100.509	3.443.856

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (1996).

Na sequência, a tabela 24 apresenta as microrregiões com baixo desenvolvimento no subíndice de terra. De modo geral, estas microrregiões apresentaram valores baixos para os indicadores matas e florestas naturais e plantadas e irrigação e valores elevados para os indicadores quantidade de estabelecimentos com uso de fertilizantes e utilização das terras. Considerando que a principal atividade econômica de algumas microrregiões é agropecuária os resultados não poderiam ser diferentes. Por exemplo, Toledo é uma microrregião intensiva no ramo da agropecuária, tanto que conforme o banco de dados do IPARDES (2014), em 2000, a microrregião concentrou 12% do Valor Bruto da Produção Agropecuária – VBP do Estado do Paraná, seguida de Cascavel com 8% e Francisco Beltrão com 7%.

Embora Toledo tenha registrado um valor elevado para área irrigada também apresentou valores máximos para os indicadores que impactam o meio ambiente, como o uso de corretivos e áreas com lavouras temporárias e permanentes. O indicador de impacto positivo, no caso a área de floretas, matas naturais e plantadas foi pouco expressivo, tendo em

vista que a área máxima encontrada no Estado foi de aproximadamente, 494 mil hectares, contra 58 mil observados em Toledo.

Em suma, percebe-se que embora a principal atividade da microrregião seja a agropecuária, aponta-se que boa parte da produção está concentrada, no município de Toledo. Desde sua emancipação em 1952, o município vem crescendo vertiginosamente nesse ramo. Não o bastante, apresentou o maior PIB municipal do agronegócio da Região Sul em 2008 e o 3º em valor adicionado do Brasil (BORILLI, *et al.*, 2013). Tal desempenho ainda pode ser verificado com a forte estrutura representada por:

3.032 estabelecimentos rurais, destes 45,91% desenvolvem atividades temporárias; a pecuária ocupa 32,16% dos estabelecimentos; outros 20,12% destinam-se a atividades mistas (agropecuária – lavouras temporárias e a produção de animais), a horticultura é a atividade desenvolvida em 0,76% dos estabelecimentos, as lavouras permanentes, a silvicultura e exploração florestal são as demais atividades econômicas com 0,33% e 0,16% respectivamente. (BORILLI *et al.*, 2013, p. 94-95).

Tabela 24 - Indicadores do subíndice de Terra – microrregiões com baixo desenvolvimento – 2000.

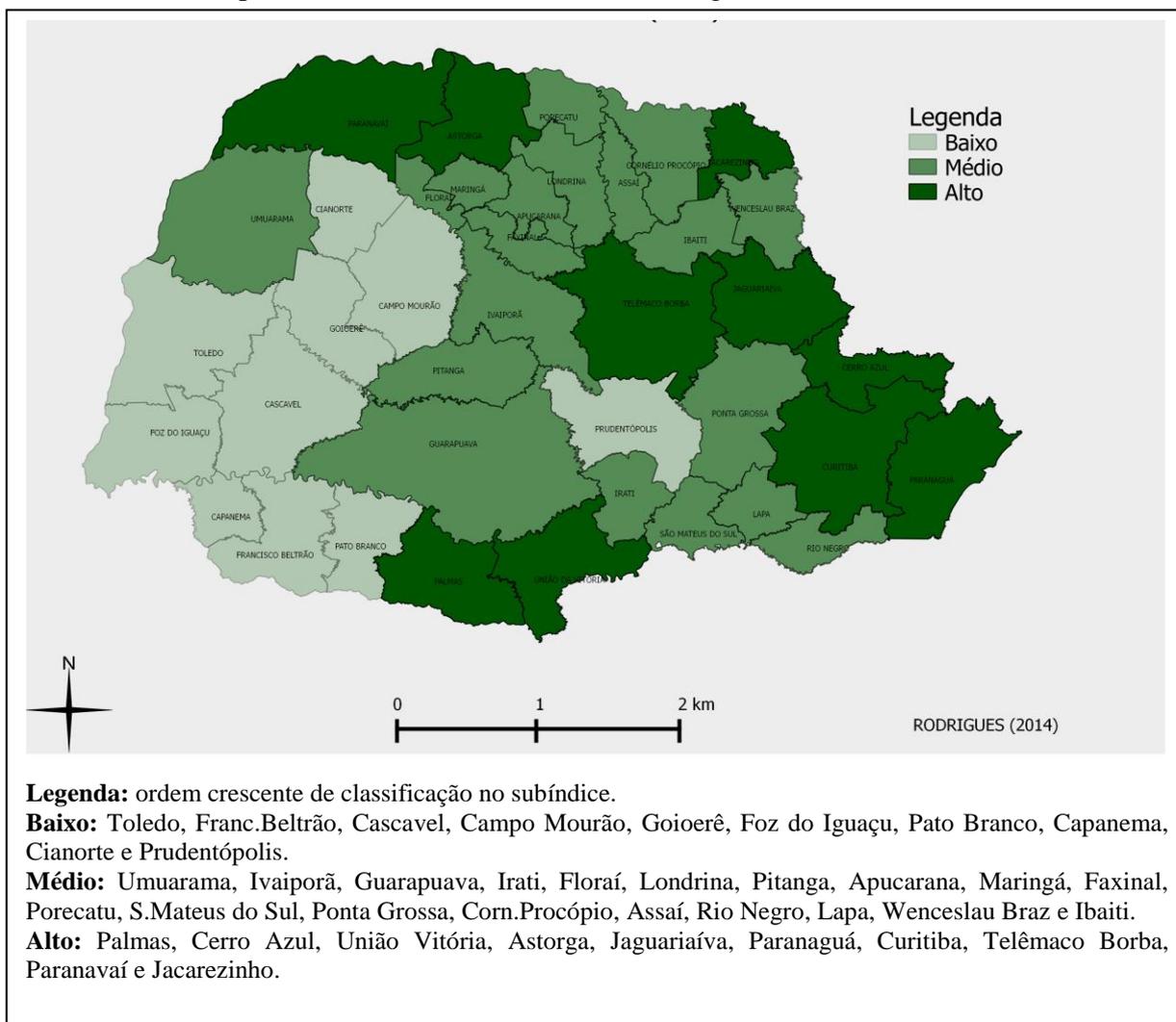
Microrregiões	Fertilizantes	Área irrigada	Utilização das Terras nos estabelecimentos – área total com Lavouras Temporárias e Permanentes	Matas e floretas naturais e plantadas e matas e floretas destinadas à preservação ou Reserva legal
Campo Mourão	9.139	1.087	307.755	85.654
Capanema	12.287	87	106.290	30.511
Cascavel	17.737	712	313.337	117.036
Foz do Iguaçu	10.600	875	152.545	23.673
Franc.Beltrão	22.754	271	197.482	88.454
Goioerê	8.309	265	232.721	31.934
Irati	7.644	102	70.909	70.970
Pato Branco	10.837	115	163.374	48.807
Prudentópolis	10.733	170	156.647	194.409
Toledo	32.367	2.388	481.707	58.625
Máximo	32.367	3.904	481.707	494.355
Mínimo	888	87	8.596	4.573
Paraná	296.930	46.890	5.100.509	3.443.856

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (1996).

Em 2010, as microrregiões, Curitiba, União da Vitória, Paranaguá, Cerro Azul, Jaguariaíva, Telêmaco Borba, Palmas, Jacarezinho, Astorga e Paranaíba apresentaram um alto

subíndice de terra, destas, cinco microrregiões mantiveram o subíndice de 2000 conforme apresenta o mapa 21.

Mapa 21 - Subíndice de Terra – Microrregiões – Paraná (2010).



Fonte: Resultados da pesquisa.

Para os indicadores que geram impactos negativos à sustentabilidade ambiental, os valores foram menores. No caso, a quantidade de estabelecimentos que declararam o uso de fertilizantes, os valores para as microrregiões mais desenvolvidas ficaram entre 618 a 12.233 estabelecimentos. A área total com lavouras permanentes e temporárias foi de 16.528 hectares em Paranaguá, menor valor do Estado e 319.165 hectares em Astorga. Quanto à área irrigada e a área com floretas e matas naturais e plantadas, os valores foram de 111 a 14.981 hectares e 28.729 a 228.551 hectares respectivamente. Esses indicadores revelaram que Paranavaí, tinha a maior área irrigada, enquanto Telêmaco Borba se destacou, no indicador que mede a matas e floretas naturais e plantadas.

Assim como em 2000, Guarapuava apresentou a maior área destinada às floretas e matas naturais e plantadas, com mais de 289 mil hectares em 2010, além disso, a microrregião manteve a classificação no subíndice, pois os indicadores de impacto negativo superaram os de impacto positivo.

Tabela 25 - Indicadores do subíndice de Terra – microrregiões com alto desenvolvimento– 2010.

Microrregiões	Fertilizantes	Área irrigada	Utilização das Terras nos estabelecimentos – área total com Lavouras Temporárias e Permanentes	Matas e floretas naturais e plantadas e matas e floretas destinadas à preservação ou Reserva legal
Astorga	7.643	13.316	319.165	35.170
Cerro Azul	618	280	38.784	35.411
Curitiba	12.232	5.392	86.191	107.213
Jacarezinho	3.407	13.440	113.055	28.729
Jaguariaíva	2.329	1.495	92.568	84.438
Palmas	5.039	111	146.945	120.368
Paranaguá	1.176	1.286	16.528	41.757
Paranavaí	7.909	14.981	302.139	67.034
Telêmaco Borba	4.368	1.076	192.673	228.551
União Vitória	9.652	127	77.581	150.067
Máximo	32.483	14.981	491.533	289.494
Mínimo	618	50	16.528	7.792
Paraná	355.155	88.896	6.512.788	2.649.369

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (2006).

Com poucas mudanças observadas em 2010, as microrregiões com baixa sustentabilidade no subíndice de terra, em sua maioria, são intensivas na produção agrícola, ou seja, a tendência permaneceu considerando que os valores para os indicadores de impacto negativo permaneceram elevados e próximos do valor máximo de comparação. Dentre as microrregiões com baixo desempenho, apareceu novamente Toledo com os maiores valores do Estado, para os indicadores uso de adubos e corretivos e total de área com produção temporária e permanente, em seguida destacaram-se, também Francisco Beltrão no uso de fertilizantes e Campo Mourão, no indicador que representa a utilização de terras.

Os indicadores, matas e floretas naturais e plantadas e área irrigada registraram mais oscilações entre 2000 e 2010, entre as microrregiões com baixo subíndice, as listadas na

tabela 26. Nesse estágio de desenvolvimento, quatro aumentaram o montante de área irrigada, é o caso de: Campo Mourão, Foz do Iguaçu, Pato Branco e Prudentópolis. Já no indicador que quantifica as matas e floretas naturais e plantadas, somente Guarapuava diminuiu. Isso demonstra que, no período os indicadores de efeito negativo demonstraram um impacto maior no processo de desenvolvimento das microrregiões.

Tabela 26 - Indicadores do subíndice de Terra – microrregiões com baixo desenvolvimento – 2010.

Microrregiões	Fertilizantes	Área irrigada	Utilização das Terras nos estabelecimentos – área total com Lavouras Temporárias e Permanentes	Matas e floretas naturais e plantadas e matas e floretas destinadas à preservação ou Reserva legal
Campo Mourão	12.792	3.485	409.054	97.743
Capanema	13.985	86	97.757	38.637
Cascavel PR	17.698	594	301.333	123.542
Cianorte	5.508	295	200.520	32.420
Foz do Iguaçu	12.791	1.320	182.537	36.019
Franc.Beltrão	28.777	265	190.578	82.103
Goioerê	8.863	894	272.055	49.901
Pato Branco	12.716	204	156.556	50.731
Prudentópolis	16.531	1.333	196.403	113.790
Toledo	32.483	1.904	491.533	81.953
Máximo	32.483	14.981	491.533	289.494
Mínimo	618	50	16.528	7.792
Paraná	355.155	88.896	6.512.788	2.649.369

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (2006).

No entanto, é relevante comentar que, no caso específico das matas e floretas naturais e plantadas, as que são destinadas à reserva legal, uma particularidade merece ser destacada. A reserva legal, regida pelo Código Florestal, Lei nº 4.771/65, passou por modificações em 2000, segundo Moraes (2000), as alterações pontuou que o limite de uso da propriedade seria de 80%, 35% e 20% para essa finalidade, conforme as particularidades e a fisionomia vegetal de cada região (MP nº. 1956-50/00, Art. 16, inciso II).

A medida provisória foi o foco de intensas discussões, pois além das alterações já comentadas, a medida trouxe pela primeira vez a definição da função da reserva, caracterizada

como uma área de conservação da biodiversidade, bem como instrumentos como a medida de compensação⁹ da reserva legal (JOELS, 2002).

As primeiras modificações tornaram-se evidentes nos próximos anos, quando, até final de 2002, foram averbadas em torno de 5,4% do total das propriedades rurais paranaenses. Boa parte dessas averbações ocorreu em grandes propriedades agrícolas ou de silvicultura industrial, cujas áreas são mais extensivas. Todavia os pequenos e médios proprietários encarando a reserva legal como um “prejuízo econômico”, aliada a falta de informação e fiscalização, nessas condições, o processo de averbação ficou estagnado (ARANA e BALDASSI, 2009).

Diante disso, observa-se que embora algumas microrregiões tenham elevado suas áreas com matas e florestas naturais e plantadas, destinadas ou não à preservação ou reserva legal, o total do Estado revelou uma diminuição, pois, no Paraná entre 1996 e 2006, esse indicador, foi o único que diminuiu, passando de 3.443.856 hectares para 2.649.369 hectares, ou seja, a reformulação da lei e sua aplicação tiveram comportamento diferenciado entre as microrregiões. A heterogeneidade física das propriedades e as particularidades do produtor rural vinculada à falta de fiscalização podem justificar tal desdobramento.

Entre as alterações observadas no período, aponta-se que em 11 microrregiões houve mudanças no subíndice de terra. As microrregiões, Astorga, Cerro Azul, Irati, Jacarezinho, Palmas e União da Vitória melhoram seus subíndices. No caso de Cerro Azul, houve um aumento da área irrigada e diminuição do uso de fertilizantes nos estabelecimentos agrícolas. Astorga aumentou o montante de áreas com matas e florestas naturais e plantadas. Jacarezinho elevou a área irrigada e as áreas com florestas. Por fim, Palmas e União da Vitória, apresentaram em 2006 os maiores valores do Estado para o indicador florestas e matas naturais e plantadas.

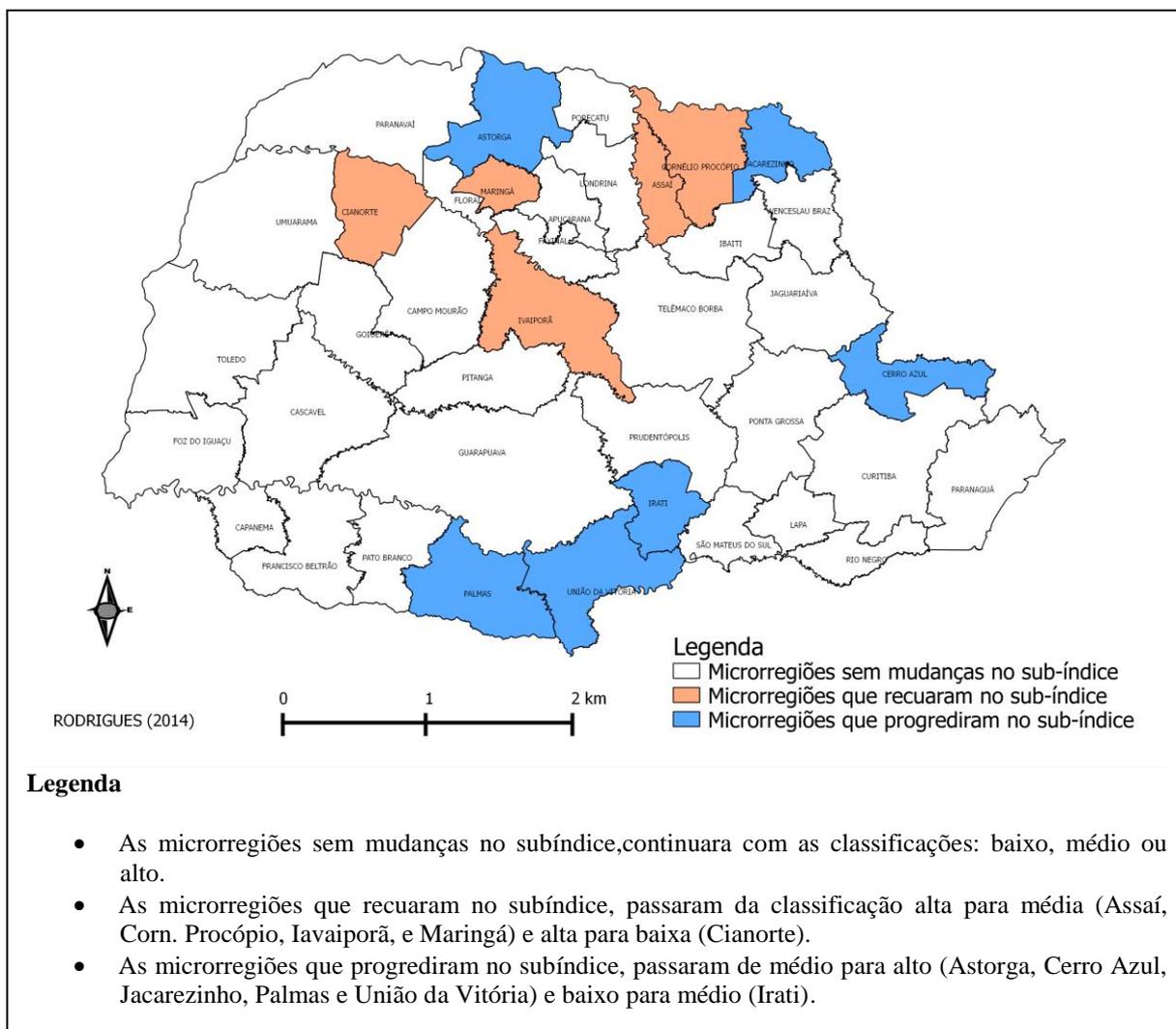
As demais, Assaí, Cianorte, Cornélio Procopio, Ivaiporã e Maringá, tiveram variações negativas no subíndice, piorando seus níveis de sustentabilidade. Assaí apresentou queda na área irrigada e aumento do total de área com produção permanente e temporária. Maringá apresentou queda expressiva na área irrigada, passando de mais de 2 mil hectares em 1996 para 835 hectares em 2006, além disso, houve aumento no uso de fertilizantes. Enquanto Cianorte e Ivaiporã tiveram mudanças nos quatro indicadores, ou seja, aumentaram os indicadores de impacto negativo e diminuíram os indicadores de impacto positivo. Por fim, a

⁹O mecanismo de compensação da reserva legal oferece ao produtor rural a opção de compensar a reserva em outra região, equivalente em extensão e relevância ecológica, na mesma microbacia hidrográfica, quando o produtor não dispõe de área na propriedade. Mais informações sobre, ver: (MP n.º. 1956-50/00, Art . 44, inciso II).

principal mudança em Cornélio Procópio foi o aumento expressivo no uso de fertilizantes que no período, teve um aumento de 19%.

Isto posto, o mapa 22 sintetiza as mudanças no subíndice de terra entre 2000 e 2010.

Mapa 22 - Subíndice de Terra – Microrregiões – Paraná (2010).



Fonte: Resultados da Pesquisa.

• *Subíndice de Água doce*¹⁰

O terceiro subíndice da dimensão ambiental, o subíndice de água-doce, é composto pelos indicadores: *Consumo de água na Irrigação medido em L/s/ha* e *Consumo de água na pecuária medido em litros dia*¹¹. Este subíndice tem como objetivo compreender a relevância dos recursos hídricos na agropecuária, considerando a importância desse setor na estrutura produtiva do Estado do Paraná, além disso, a agropecuária é a atividade que mais consome recursos hídricos.

Somente a agricultura consome em média 70% de toda água doce do mundo. Desse montante, parte é destinada à irrigação, que, além de possibilitar a produção de alimentos em regiões e em períodos secos, tem a capacidade de obter até três safras por ano em áreas onde só era possível obter uma safra, revelando a importância desse método na produção mundial de alimentos. Cita-se, como exemplo, a elevada produtividade da área irrigada no mundo, que responde por 40% da produção de alimentos (EMBRAPA, 2001).

A pecuária, por vez, demanda água para a dessedentação (que consiste em toda a água utilizada para a criação do animal). Sobre isso Telles (2006) diz que, na criação intensiva, essa demanda se destaca em virtude da elevação da produtividade devido técnicas modernas de manejo de animais confinados. Já os animais criados extensivamente demandam água para as suas necessidades globais de metabolismo.

Estas atividades são consideradas como consuntivas, ou seja, quando o uso gera perdas em relação ao que é extraído dos corpos d'água, de outra forma, o volume de água que é captado e não é devolvido aos corpos d'água. Desse modo, o uso consuntivo é dividido em três tipos: urbano (residencial); industrial (produção), irrigação e dessedentação de animais.

Considerando que, a demanda de água na agropecuária é uma atividade consuntiva, os dois indicadores do subíndice foram empregados com base nos efeitos negativos proporcionados ao meio ambiente. A irrigação, por exemplo, é uma atividade importante para a produtividade, mas além de ser consuntiva, as técnicas utilizadas no Brasil são pouco eficientes. Segundo Telles (2006), o método de irrigação por superfície, que é facilmente reconhecido como um procedimento de reduzida eficiência é utilizado em 60% das áreas irrigadas no país. A falta de manutenção em sistemas irrigados e a falta de conhecimento de muitos agricultores acarretam os desperdícios e a perda de eficiência, dos métodos de irrigação. Dessa maneira, a correta utilização da irrigação deve ser uma meta a ser perseguida,

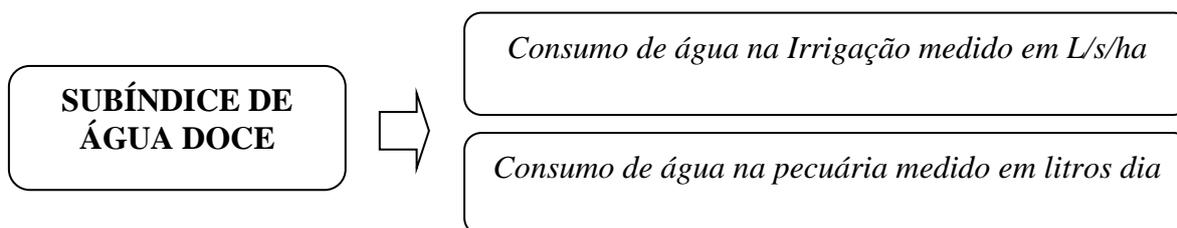
¹⁰ Os cálculos dos indicadores do subíndice de água doce consideraram somente os recursos hídricos superficiais.

¹¹ O Consumo de água na pecuária foi calculado para: avicultura, suinocultura e bovinocultura.

na agricultura brasileira, não somente pelo fato de ser uma tecnologia de elevado custo e elevado consumo de água, mas por ser um procedimento fundamental para a produtividade da agricultura e para a segurança alimentar.

Já o processo de dessedentação¹² dos animais caracteriza-se pelo fato de que somente uma parte do que foi consumido retorna para os mananciais, no entanto esse retorno, que é de aproximadamente 70% da água retirada, se dá sob a forma de urina e de outros dejetos. Nesse sentido, esse retorno caracteriza a contaminação das águas subterrâneas, interferindo em sua qualidade e prejudicando, em longo prazo, o uso desse recurso (CECÍLIO *et al.*, 2007; TELLES, 2006). Diante disso, o subíndice além de apontar a importância dos recursos hídricos na produção agropecuária da região aponta também necessidade de preservação desse recurso. A figura 20 apresenta o esquema resumido do subíndice de água doce.

Figura 20 – Subíndice de Água doce.



Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (1996 e 2006).

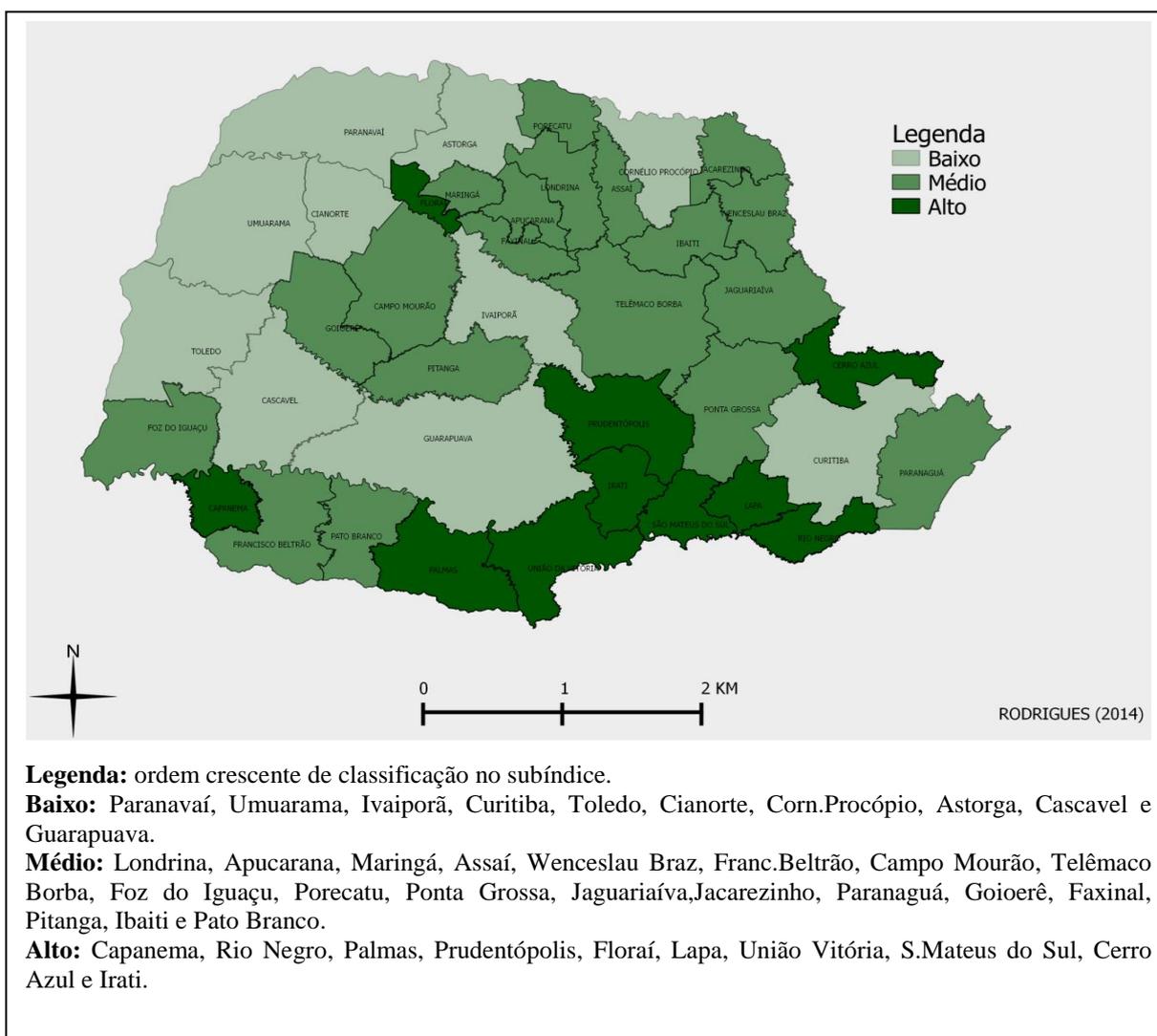
Ressalta-se que para calcular a demanda de água na irrigação aplicou-se o índice médio de demanda hídrica das culturas do Estado do Paraná no valor de (0,209 L/s/ha)¹³. Já demanda de água na pecuária, considerou o montante de água gasto no processo de dessedentação dos animais. Baseado no estudo de Telles (2006) a estimativa segue os seguintes valores: as vazões per capita utilizadas diariamente para cada rebanho é, 50 L/dia para os bovinos, 12,5 L/dia para os suínos e 0,36 L/dia para as aves. Portanto, as regiões com elevada produção de bovinos e elevados hectares irrigados tendem a ter um elevado consumo de água aliada a uma elevada perda desse recurso.

¹²Toda a água utilizada para a criação do animal. Sobre isto ver: TELLES, D. A. Água na agricultura e pecuária. In. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 2.ed. São Paulo: Escrituras. Editora, 2006. p. 305-336.

¹³Águas Doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação / organizadores Aldo da Cunha Rebouças, Benedito Braga, José Galizia Tundisi - 3ª Edição – São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

Isto posto, em 2000 o subíndice de água doce oscilou entre 0 e 0,422 para as microrregiões que apresentaram um baixo nível de desenvolvimento; 0,422 e 0,599 as microrregiões com médio desenvolvimento e entre 0,599 e 1 as microrregiões com alto desenvolvimento. Em 2010, os intervalos encontrados foram entre 0 e 0,473, baixo desenvolvimento; 0,474 e 0,618 médio desenvolvimento e 0,619 e 1 alto desenvolvimento. Os mapas 23 e 24 apresentam estes resultados.

Mapa 23 - Subíndice de Água doce – Microrregiões – Paraná (2000).



Fonte: Resultados da pesquisa.

As microrregiões com uma produção expressiva na pecuária especificamente, a bovinocultura, suinocultura e avicultura, aliada a áreas irrigadas apresentou no período um elevado consumo de recursos hídricos e, portanto, um baixo desenvolvimento no subíndice. Como o subíndice, está atrelado à quantidade, os resultados revelam que as regiões mais

dinâmicas na produção agropecuária são também as que concentraram um maior número de atividades consuntivas, ou seja, atividades que geram perdas de recursos hídricos. De outra forma, as microrregiões com baixo consumo são menos intensivas na produção agropecuária, revelando, assim, um alto desenvolvimento. A tabela 27 apresenta os indicadores para as microrregiões com baixo e alto desenvolvimento em 2000.

Tabela 27- Indicadores do subíndice de Água doce – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2000.

Microrregiões (alto desenvolvimento)	Consumo de água na Irrigação medido em L/s/ha	Consumo de água na pecuária medido em L/dia	Microrregiões (baixo desenvolvimento)	Consumo de água na Irrigação medido em L/s/ha	Consumo de água na pecuária medido em L/dia
Capanema	18	8.669.961	Astorga	317	21.117.881
Cerro Azul	27	1.987.269	Cascavel	149	28.517.739
Floraí	97	1.456.782	Cianorte	539	15.484.702
Irati	21	2.040.201	Cornélio Procopio	639	8.140.235
Lapa	59	3.555.802	Curitiba	706	7.265.983
Palmas	42	5.883.356	Guarapuava	195	24.396.911
Prudentópolis	36	6.092.170	Ivaiporã	670	18.613.442
Rio Negro	55	5.929.741	Paranavaí	816	46.059.308
São Mateus do Sul	79	1.989.416	Toledo	290	30.360.190
União da Vitória	33	4.790.640	Umuarama	369	44.374.058
Máximo	816	46.059.308	Máximo	816	46.059.308
Mínimo	18	756.035	Mínimo	18	756.035
Paraná	9.800	469.116.607	Paraná	9.800	469.116.607

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (1996) e IPARDES (2000).

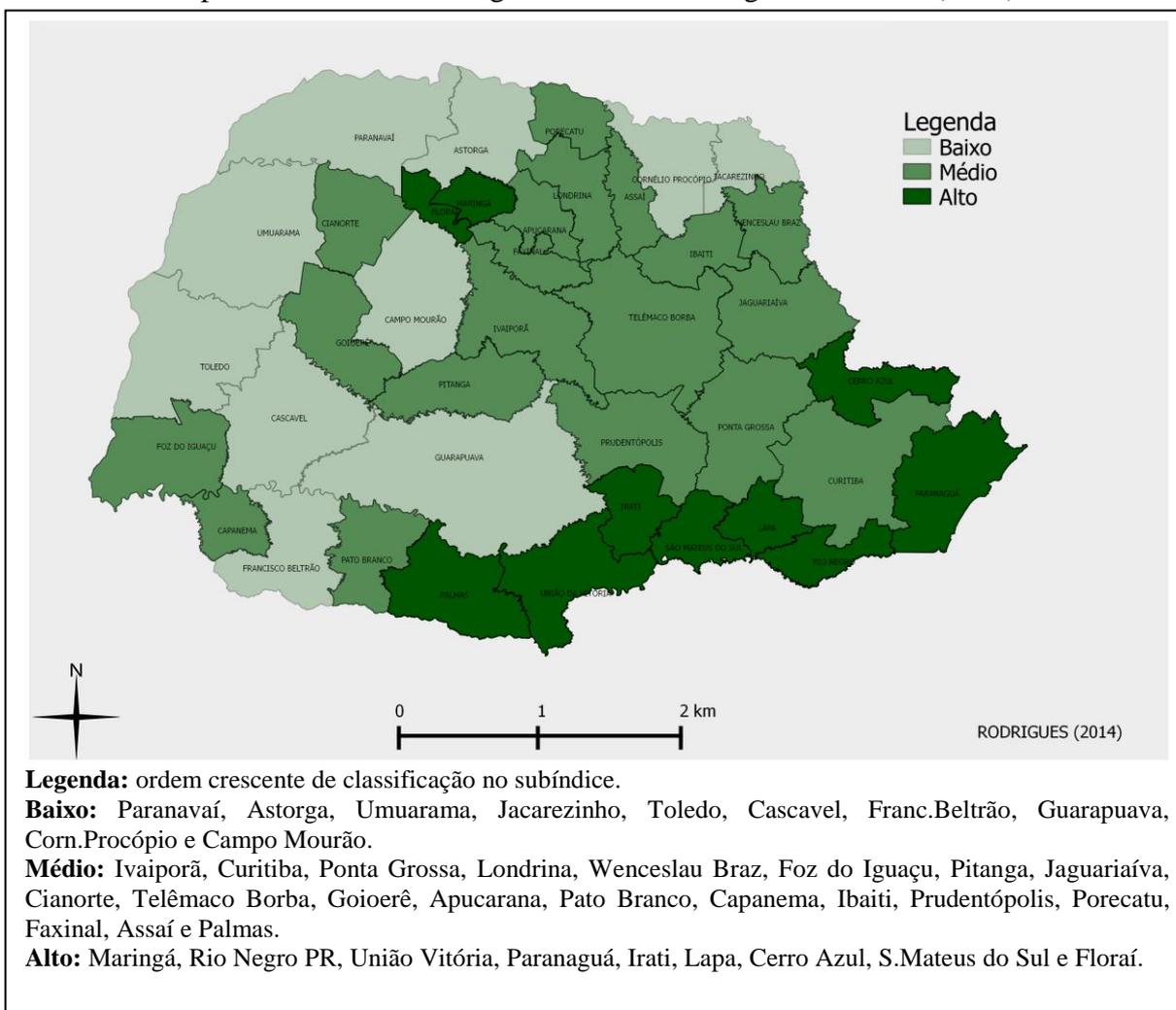
Conforme aponta a tabela 27, as microrregiões desenvolvidas são aquelas com pouco consumo de água na irrigação, que, portanto, apresentaram valores entre 18 e 97 L/s/ha, nesse caso parte da área destinada à produção agrícola não é irrigada. O contrário ocorreu com as microrregiões que contam com uma produção agrícola expressiva e uma área irrigada maior, para estes casos o consumo de água variou entre 149 e 816 L/s/ha. Já o consumo de água na pecuária obteve valores entre 1 milhão e 8 milhões L/dia nas microrregiões com baixo consumo e 7 milhões e 46 milhões L/dia nas microrregiões com elevado consumo.

Diante disso, apontam-se as microrregiões que se destacaram na pesquisa. Capanema obteve o menor valor para o indicador: consumo de água na irrigação, tendo em vista que do total da área irrigada do estado do Paraná em 1996, somente 0,2% estão na microrregião de Capanema. Paranavaí por outro lado tinha 9% da área irrigada do Estado e, portanto, um

elevado consumo de água na irrigação, todavia a microrregião também se destacou no indicador de uso de recursos hídricos na pecuária apresentando o maior valor encontrado para o Estado. Isso se justifica, pois, a microrregião detinha em 2000 o maior rebanho de bovinos do Estado do Paraná, com 12% do total de efetivo, além disso, o efetivo de galináceos também era expressivo.

As transformações na estrutura produtiva nos últimos dez anos acarretaram algumas mudanças no subíndice de água doce, nas microrregiões paranaenses, em virtude da expansão e espraiamento das atividades. Nesse período, a produção agropecuária aumentou expressivamente, tanto que somente em 2008 o ramo foi responsável por 25,4% do produto interno bruto (PIB) brasileiro e em 2009, respondeu por 42,5% das exportações brasileiras com rendimento de 64,8 bilhões. (IPEA, 2011). Com base nisso, o mapa 24 a seguir apresenta os resultados do subíndice de água-doce em 2010.

Mapa 24 - SubÍndice de Água doce – Microrregiões – Paraná (2010).



Fonte: Resultados da pesquisa.

A demanda de água na irrigação teve valores entre 14 e 129 L/s/ha nas microrregiões classificadas com alto desenvolvimento, com destaque para o baixo consumo em Floraí. Na pecuária o consumo ficou entre 325 mil e 6 milhões L/dia, sendo que a microrregião com menor consumo no Estado foi Paranaguá. De outra forma, as microrregiões com subíndice baixo, apresentaram portando elevadas demandas hídricas, no caso da irrigação os valores oscilaram entre 53 e 3 mil L/s/ha e na pecuária entre 8 milhões e 40 milhões L/dia. Nos dois indicadores, houve o expressivo destaque de Paranaíba, lembrando que esta microrregião tem a maior área irrigada e o maior rebanho de bovinos do Estado. Os dados da tabela 28 reforçam estas afirmações.

Tabela 28 - Indicadores do subíndice de Água doce – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2010.

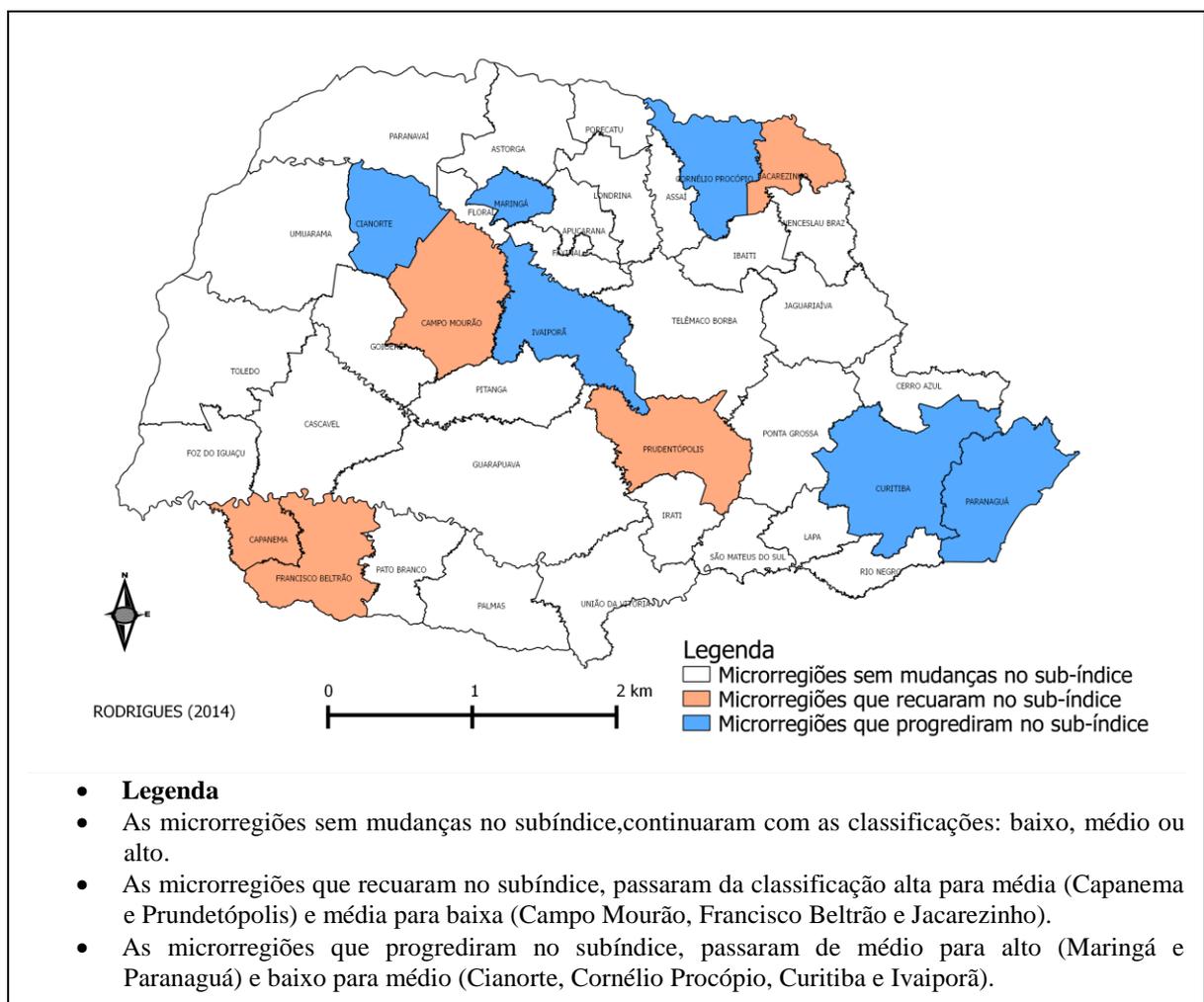
Microrregiões (alto desenvolvimento)	Consumo de água na Irrigação medido em L/s/ha	Consumo de água na pecuária medido em litros dia	Microrregiões (baixo desenvolvimento)	Consumo de água na Irrigação medido em L/s/ha	Consumo de água na pecuária medido em litros dia
Cerro Azul	59	2.484.829	Astorga	2.783	20.575.708
Floraí	14	1.424.367	Campo Mourão	728	15.302.074
Irati	98	2.463.080	Cascavel	124	35.318.848
Lapa	55	2.682.968	Cornélio Procópio	1.394	8.315.918
Maringá	175	3.092.597	Francisco Beltrão	55	34.359.337
Paranaguá	269	325.953	Guarapuava	53	30.497.436
Palmas	23	6.091.406	Jacarezinho	2.809	9.582.084
Rio Negro	137	3.309.165	Paranaíba	3.131	40.736.426
São Mateus do Sul	72	2.169.891	Toledo	398	38.894.756
União da Vitória	27	3.989.201	Umuarama	409	40.989.201
Máximo	3.131	40.989.412	Máximo	3.131	40.989.412
Mínimo	10	325.953	Mínimo	10	325.953
Paraná	18.579	503.887.375	Paraná	18.579	503.887.375

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IBGE (2006) e IPARDES (2000).

Avaliando as mudanças do período, constatou-se que a demanda hídrica no Estado do Paraná aumentou, pois em 2000 a irrigação consumia 9.800 L/s/ha enquanto em 2010 o consumo passou para 18.579 L/s/ha. A demanda na pecuária aumentou de 469 milhões para 503 milhões de L/dia. O aumento da produção agropecuária e dos sistemas de irrigação no Estado justifica a elevação do consumo de recursos hídricos no período.

Além disso, ressaltam-se outras transformações, como as alternâncias de classificação no subíndice, ou seja, notou-se no período mudanças em 11 microrregiões. Entre as mudanças, citam-se as microrregiões que melhoraram seus subíndices, os casos de: Cianorte, Cornélio Procópio, Curitiba, Ivaiporã, Maringá e Paranaguá. Entre as principais mudanças constam elevações pouco expressivas no consumo de água na pecuária e quedas na demanda hídrica. Já em cinco microrregiões o subíndice piorou, são elas: Campo Mourão, Capanema, Francisco Beltrão, Jacarezinho e Prudentópolis, nessas microrregiões o que impulsionou a mudança no subíndice foi o aumento da produção pecuária que intensificou a elevação da demanda hídrica. O mapa 25, a seguir sintetiza as alterações no subíndice de água doce entre 2000 e 2010.

Mapa 25 - Subíndice de Água doce – Microrregiões – Paraná, análise do período.



Fonte: Resultados da Pesquisa.

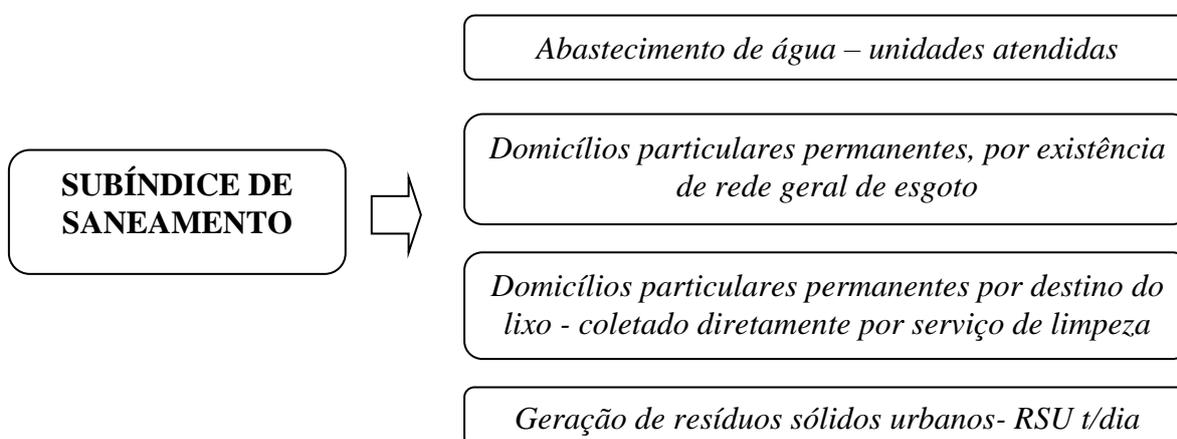
Em suma, a intensificação da produção agropecuária no Paraná, nos últimos anos, impulsionou a utilização dos recursos hídricos, revelando, assim, a importância desse recurso para a expansão do setor, bem como para o crescimento da economia, haja vista a forte participação do mesmo na economia nacional. Todavia, o uso desmedido do mesmo, pode provocar impactos ambientais relevantes, dado o fato de que, a atividade agropecuária é consuntiva, reforçando ainda mais, a necessidade da preservação.

• *Subíndice de Saneamento*

O quarto e último subíndice da dimensão ambiental e um dos que, possui forte correlação com as demais dimensões. O subíndice de saneamento visa avaliar a sustentabilidade ambiental das microrregiões paranaenses. Considerado, como um indicador de desenvolvimento sustentável o saneamento básico tem como propósito garantir o bem-estar da população, proporcionando saúde e segurança de modo a evitar as ameaças relacionadas a presença de resíduos, detritos, patógenos e substâncias tóxicas (ATLAS DE SANEAMENTO BÁSICO, 2011).

A estimativa do subíndice considerou quatro indicadores: *abastecimento de água*, *rede geral de esgoto e destino do lixo*, estes indicadores possuem uma relação positiva com o desenvolvimento sustentável, portanto uma oferta maior desses serviços indica uma melhora no subíndice. O quarto indicador que mede a *geração de resíduos sólidos urbanos t/dia* possui uma relação negativa com o desenvolvimento sustentável. Os quatro indicadores mencionados estão ilustrados na figura 21.

Figura 21– Subíndice de Saneamento.

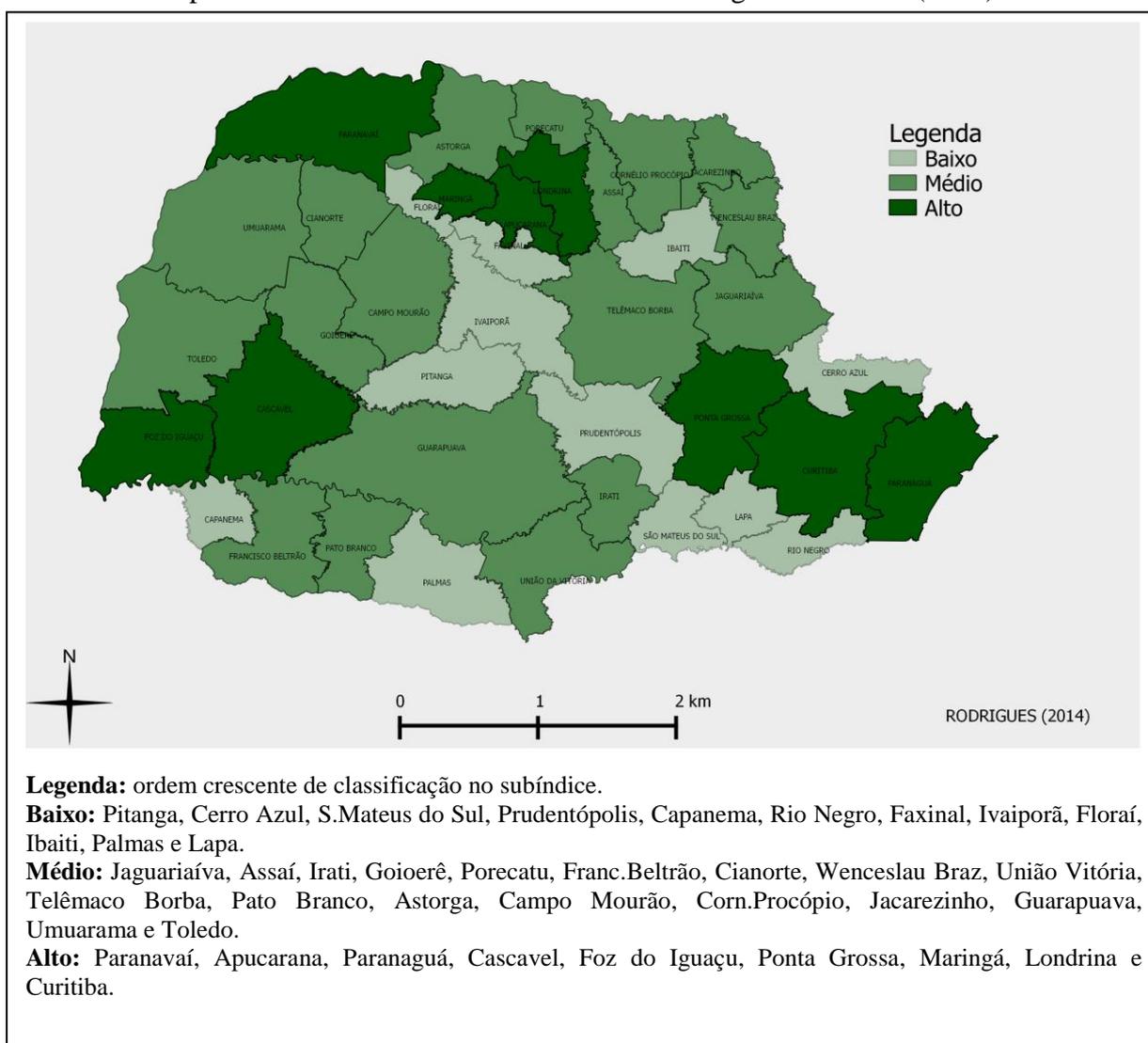


Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IPARDES e IBGE (2000 e 2010).

A classificação do subíndice de saneamento em 2000 teve os seguintes resultados: 0 e 0,340 para o estágio de desenvolvimento baixo; 0,341 e 0,364 para o desenvolvimento médio e 0,365 e 1 para o estágio mais avançado. Em 2010, houve pouca variação, pois, a classificação foi de, 0 e 0,341 para o baixo; 0,342 e 0,371 para o médio e 0,372 e 1 para as microrregiões que alcançaram um alto desenvolvimento.

De acordo com a classificação apontada, 9 microrregiões tiveram um alto desenvolvimento no saneamento em 2000, no mesmo ano 18 apresentaram um desenvolvimento médio e 12, baixo, conforme aponta o mapa a seguir. Entre as microrregiões mais avançadas, destacam-se, Curitiba, Londrina, Maringá e Ponta Grossa, que dada à concentração econômica e populacional conseguiram gerar uma oferta maior desse serviço.

Mapa 26 - Subíndice de Saneamento – Microrregiões – Paraná (2000).



Fonte: Resultados da pesquisa

Nesse sentido, aponta-se que as microrregiões com alto subíndice de saneamento, possuem mais domicílios com rede geral de esgoto, abastecimento de água e lixo coletado. Aliado a estes fatores possuem uma estrutura produtiva avançada que favorece um cenário propício aos investimentos em serviços de infraestrutura. Por outro lado, a concentração populacional revela um cenário com elevada geração de resíduos sólidos urbanos, ou seja, verifica-se a presença do paradigma crescimento econômico versus poluição ambiental.

A expansão econômica, o crescimento populacional e a urbanização vêm acompanhados de mudanças nos padrões de vida da população e nos modos de produção e consumo. Como resultado, observa-se o aumento da geração de resíduos e como consequência a poluição. Segundo Gouveia (2012), diariamente são coletadas no Brasil entre 180 e 150 mil toneladas de RSU. Além disso, a geração desse tipo de resíduo está em constante ascensão, uma vez que a taxa de crescimento está em 7% ao ano, isto porque a produção de resíduos por habitante está próxima de 1kg/habitante/dia, valor este semelhante ao padrão europeu. A problemática desse cenário consiste no fato de que expressiva parcela do que é produzido de RSU são destinados a lixões, agravando as condições ambientais e o bem-estar social.

Dessa forma, os dados das microrregiões mais desenvolvidas revelaram valores elevados para oferta de serviços de saneamento e valores elevados para geração de resíduos sólidos, conforme destaca a tabela 29. Nesse contexto, os indicadores, abastecimento de água, rede geral de esgoto e destino do lixo nas microrregiões mais desenvolvidas tiveram valores entre: 62.885 e 787.231 unidades atendidas; 15.870 e 467.541 domicílios com esgoto; 54.765 e 718.535 domicílios com lixo coletado enquanto a geração de resíduos sólidos urbanos concentrou valores entre 141 e 1.595 t/dia de lixo.

Tabela 29 - Indicadores do subíndice de Saneamento – microrregiões com alto desenvolvimento – 2000.

Microrregiões	Abastecimento de Água	Rede geral de Esgoto	Destino do Lixo	Geração de Resíduos Sólidos Urbanos t/dia
Apucarana	73.129	15.870	59.176	151
Cascavel	92.795	28.172	84.160	237
Curitiba	787.231	467.541	718.535	1.595
Foz do Iguaçu	105.102	25.735	96.343	239
Londrina	197.500	100.556	169.608	383
Maringá	118.626	54.389	116.321	270
Paranaguá	61.107	29.030	54.765	141
Paranavaí	62.885	16.154	58.737	155
Ponta Grossa	101.066	49.469	90.368	229
Máximo	787.231	467.541	718.535	1.595
Mínimo	2.392	185	2.247	18
Paraná	2.347.877	1.003.340	2.162.458	5.730

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IPARDES (2000) e IBGE (2000).

O contrário notou-se nas microrregiões com baixo desenvolvimento, no qual os valores para os indicadores abastecimento de água, rede de esgoto, coleta de lixo e geração de resíduos sólidos são menores. Nesses locais, os valores para os três primeiros indicadores listados na tabela 30, ficaram entre: 2.392 e 27.075 unidades atendidas com água; 185 e 5.718 domicílios com rede de esgoto e 2.247 e 20.671 domicílios com coleta de lixo. Por fim, a estimativa de geração de resíduos sólidos ficou entre 18 e 90 t/dia. Entre as microrregiões com baixo subíndice de saneamento, Cerro Azul e Faxinal tiveram os menores valores do Estado.

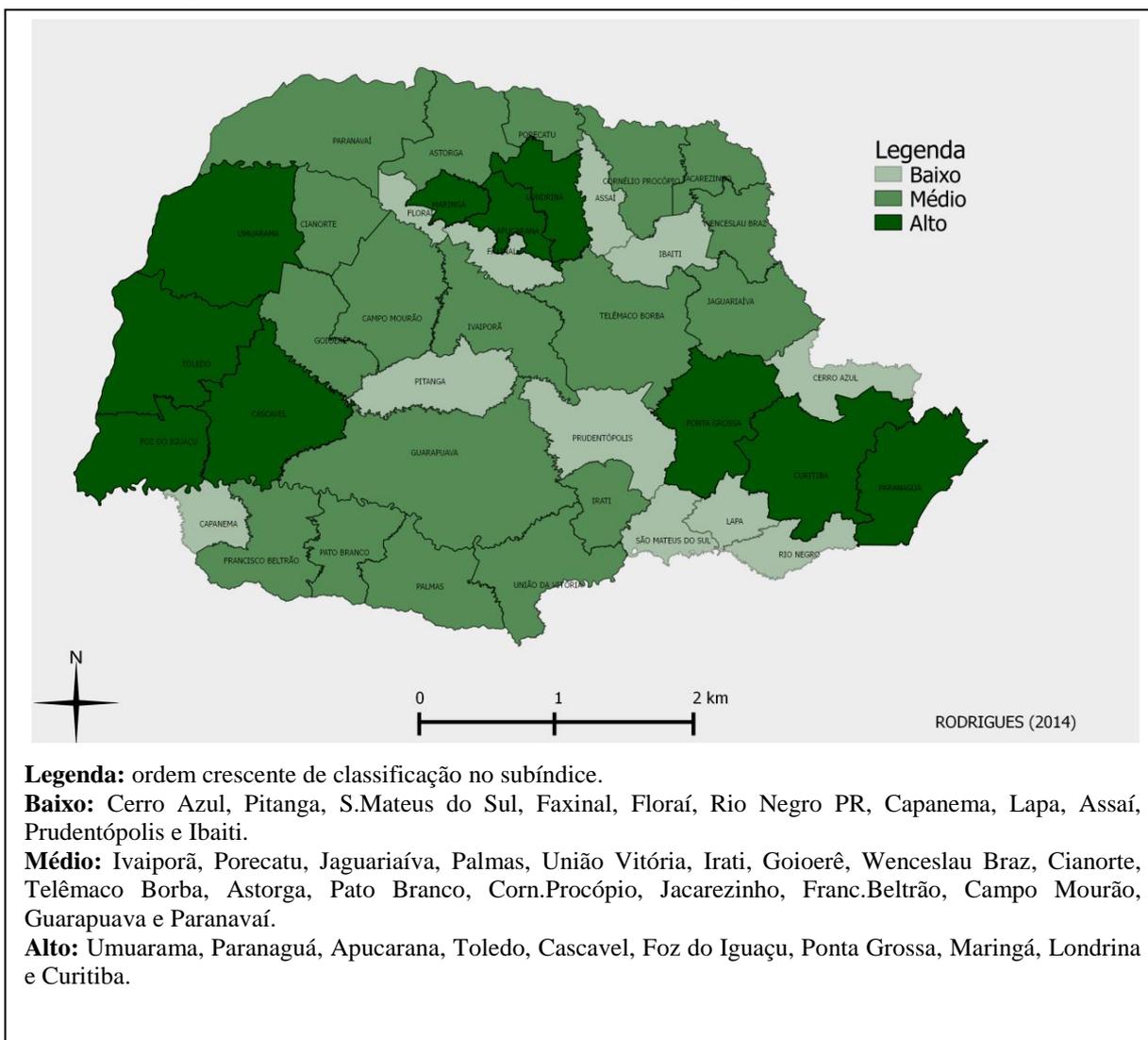
Tabela 30 - Indicadores do subíndice de Saneamento – microrregiões com baixo desenvolvimento – 2000.

Microrregiões	Abastecimento de Água	Rede geral de Esgoto	Destino do Lixo	Geração de Resíduos Sólidos Urbanos t/dia
Capanema	14.844	776	12.457	56
Cerro Azul	2.392	328	2.247	18
Faxinal	8.991	185	9.335	29
Floraí	8.147	1.602	8.423	20
Ibaiti	14.783	2.399	12.507	45
Ivaiporã	27.075	2.047	20.671	90
Lapa	8.540	5.719	7.586	28
Palmas	15.816	3.863	13.607	51
Pitanga	8.787	673	7.537	51
Prudentópolis	15.061	3.671	12.297	71
Rio Negro	12.869	2.325	9.811	37
São Mateus do Sul	7.291	449	6.543	88
Máximo	787.231	467.541	718.535	1.595
Mínimo	2.392	185	2.247	18
Paraná	2.347.877	1.003.340	2.162.458	5.730

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IPARDES (2000) e IBGE (2000).

Na maioria das microrregiões, houve melhorias na infraestrutura de saneamento, nos últimos dez anos. Os resultados dos indicadores para o Paraná revelaram um aumento de 32% no abastecimento de água, 75% na rede geral de esgoto, 33% na coleta de lixo. Quanto à geração de resíduos sólidos observou-se um aumento de 9%. Apesar destas melhorias, não houve mudanças expressivas na distribuição espacial da infraestrutura e da produção de RSU, de modo que os resultados mais significativos foram encontrados nas microrregiões, de Curitiba, Londrina, Maringá e Ponta Grossa. No entanto, em 2010 o subíndice de saneamento apontou que 10 microrregiões tiveram um alto desenvolvimento, 18 médio e 10 baixo, conforme aparece no mapa 27.

Mapa 27 - Subíndice de Saneamento – Microrregiões – Paraná (2010).



Fonte: Resultados da pesquisa.

Os indicadores de desenvolvimento sustentável para as dez microrregiões com alto desenvolvimento apontou que há entre 80.611 mil e 1 milhão de unidades com abastecimento de água; a rede de esgoto apresentou valores entre 28.635 e 742.231 estabelecimentos, o indicador de destino do lixo, registrou valores entre 72.435 e 924.572 estabelecimentos e os resíduos sólidos urbanos tiveram valores elevados os quais foram 159 e 1.834 t/dia. Ressalta-se a expressiva participação da microrregião, Curitiba nos indicadores, considerando que em 2010, a microrregião concentrou: 33% do abastecimento de água, 42% da rede de esgoto, 32% a coleta de lixo e 29% da geração de RSU, conforme aponta a tabela 31.

Tabela 31 - Indicadores do subíndice de Saneamento – microrregiões com alto desenvolvimento – 2010.

Microrregiões	Abastecimento de Água	Rede geral de Esgoto	Destino do Lixo	Geração de Resíduos Sólidos Urbanos t/dia
Apucarana	98.377	28.635	84.830	172
Cascavel	130.287	54.561	116.584	260
Curitiba	1.036.255	742.231	924.572	1.834
Foz do Iguaçu	130.790	61.002	118.052	245
Londrina	251.545	168.255	221.564	434
Maringá	159.868	105.857	153.186	324
Paranaguá	80.611	42.561	74.450	159
Ponta Grossa	136.207	92.535	118.189	258
Toledo	111.906	35.240	102.488	226
Umuarama	82.593	32.158	72.435	159
Máximo	1.036.255	742.231	924.572	1.834
Mínimo	3.692	166	3.627	17
Paraná	3.102.072	1.759.006	2.875.448	6.258

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IPARDES (2010) e IBGE (2010).

Por fim, as microrregiões com baixo desenvolvimento, que aparecem na tabela 32, apresentaram valores entre 3.692 e 22.388 mil unidades atendidas com água, os valores averiguados para a rede de esgoto, foram de 166 estabelecimentos e 12.068 mil estabelecimentos, o lixo é coletado por serviço de limpeza em 3.627 e 22.880 mil estabelecimentos, já a produção de RSU, está em torno de 17 e 95 t/dia. Novamente a microrregião Cerro azul se destacou por constar a menor oferta de serviços de saneamento, todavia devido ao baixo contingente populacional e dinamismo econômico é a microrregião com o menor índice de geração de RSU no Paraná, tendo em vista que a participação na produção de RSU total do estado é de aproximadamente 0,3%.

Tabela 32 - Indicadores do subíndice de Saneamento – microrregiões com baixo desenvolvimento – 2010.

Microrregiões	Abastecimento de Água	Rede geral de Esgoto	Destino do Lixo	Geração de Resíduos Sólidos Urbanos t/dia
Assaí	12.484	7.762	18.905	43
Capanema	21.970	3.321	20.727	57
Cerro Azul	3.692	615	3.627	17
Faxinal	11.110	166	12.461	28
Floraí	9.819	3.377	10.125	21
Ibaiti	21.812	4.730	18.557	46
Lapa	11.467	8.140	10.512	30
Pitanga	12.572	3.204	10.395	45
Prudentópolis	22.388	12.068	22.880	77
Rio Negro PR	18.950	3.846	20.858	54
São Mateus do Sul	11.031	3.128	10.338	95
Máximo	1.036.255	742.231	924.572	1.834
Mínimo	3.692	166	3.627	17
Paraná	3.102.072	1.759.006	2.875.448	6.258

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IPARDES (2010) e IBGE (2010).

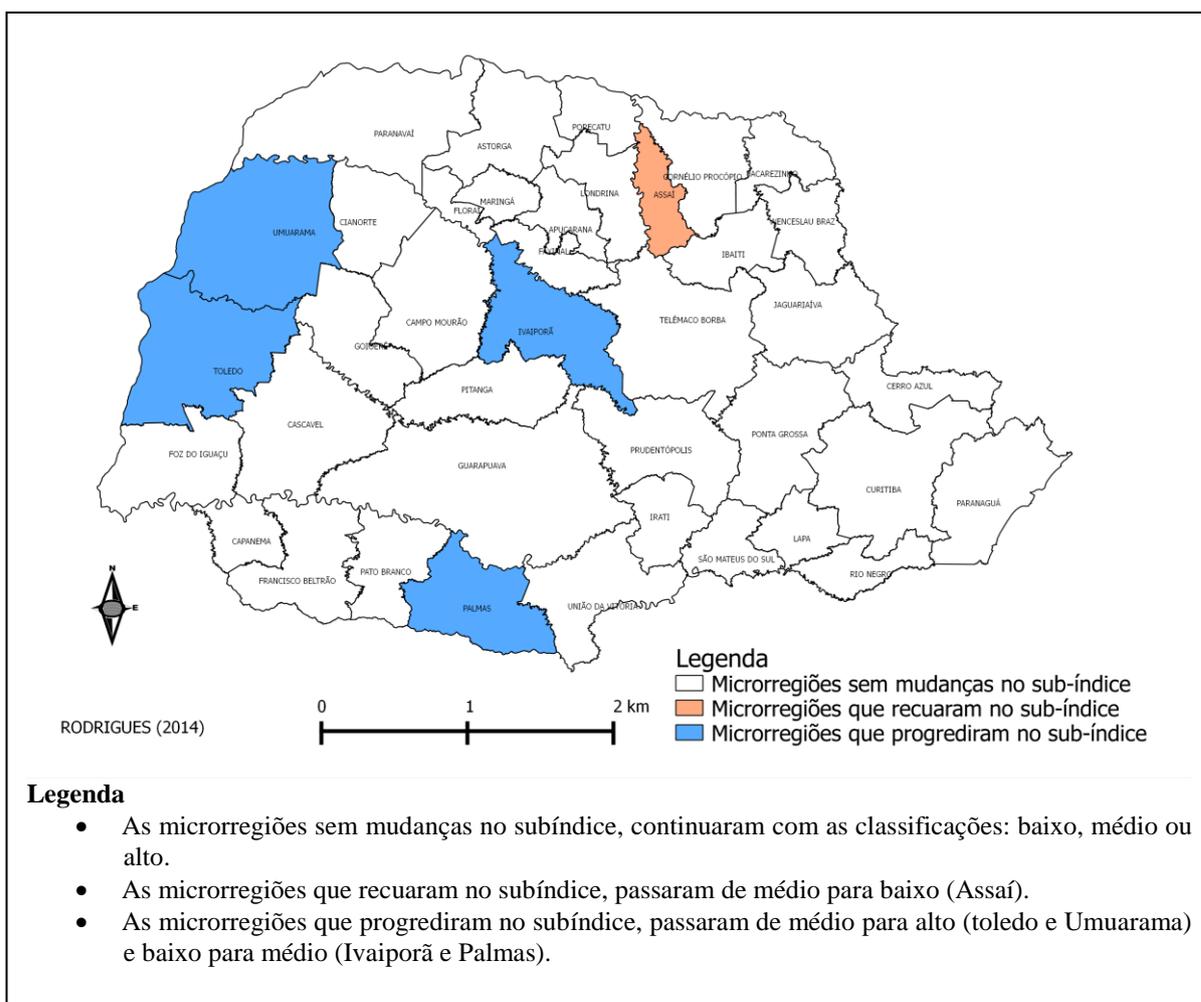
Foram poucas as mudanças observadas no período, o avanço na oferta de rede de esgoto, abastecimento de água e lixo coletado, refletiu em alterações positivas no subíndice, provocou variações em 5 microrregiões, sendo que destas, 4 melhoraram a classificação e somente uma piorou. Assaí foi a microrregião que apresentou queda no estágio de desenvolvimento, isto porque, os avanços nessa microrregião não foram proporcionais aos observados nas demais, colocando a microrregião em posição desfavorável no conjunto de indicadores.

Das quatro que apresentaram mudanças positivas, duas passaram da classificação, baixo para o médio, os casos de Ivaiporã e Palmas. Entre as principais variações, em Ivaiporã está a elevação dos indicadores de abastecimento de água, esgoto e lixo coletado, que aumentaram 23%, 11% e 32%, respectivamente. Por outro lado, a produção de RSU reduziu, passando de 90 t/dia para 82 t/dia. No caso de Palmas, houve aumento nos quatro indicadores, de modo, que as melhorias ocorridas na oferta de serviços de saneamento compensaram o pequeno aumento da geração de RSU.

Além dessas, citam-se os casos de Toledo e Umuarama que passaram da classificação, médio para o alto. Com um ótimo desempenho na área de infraestrutura, Toledo aumentou em 66% o abastecimento de água, 127% a rede de esgoto e 43% a coleta de lixo por

serviço de limpeza. O indicador de geração de RSU aumentou em 10%. Por fim, Umuarama teve um aumento de 28% no abastecimento de água, 171% na rede de esgoto, 33% na coleta de lixo e 3% na geração de RSU.

Mapa 28 - Subíndice de Saneamento – Microrregiões – Paraná, análise do período.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Em síntese, verificou-se um avanço em todos os indicadores do sub-índice. Os fatores que promovem o desenvolvimento sustentável tiveram melhorias significativas no período, citam-se como exemplo, os indicadores na área de saneamento básico. Entrementes, a geração de RSU também aumentou, o que significa que a população, não somente elevou seu nível de consumo nos últimos anos, como também não tem demonstrado, preocupação com necessidade de reaproveitar os resíduos sólidos.

4.3 Análise da dimensão econômica

“A viabilidade econômica é a *condition sine qua non* para que as coisas aconteçam” (SACHS, 2008, p. 15). Assim, a dimensão econômica está relacionada à eficiência produtiva, com base no uso da energia, na gestão dos recursos e nas condições macroeconômicas e financeiras. Com base nesses elementos, o desempenho econômico foi avaliado através dos subíndices: quadro econômico e padrões de produção e consumo.

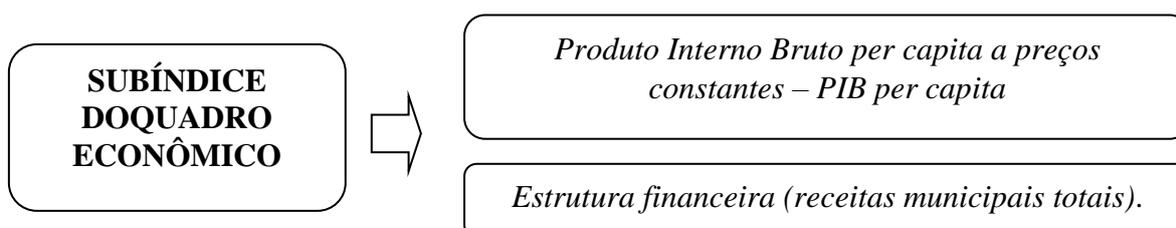
• *Subíndice do Quadro Econômico*

O primeiro subíndice da dimensão econômica, o subíndice do quadro econômico das microrregiões paranaenses, tem como base a agregação de dois indicadores: *Produto Interno Bruto per capita a preços constantes – PIB per capita* e *Estrutura financeira (receitas municipais totais)*. Em linhas gerais, este subíndice mede o desempenho econômico das microrregiões, de modo que a expansão do PIB per capita e da estrutura financeira proporcionam mudanças positivas no desenvolvimento sustentável.

Amplamente utilizado, o *PIB per capita* tem a qualidade de um indicador sintético, que rotineiramente é utilizado para avaliar o desenvolvimento econômico de um país, ainda que seja insuficiente para representar a qualidade de vida de uma população.

Por vezes a estrutura financeira representa a capacidade de arrecadação dos municípios de cada microrregião. O desenvolvimento econômico das microrregiões depende em parte da eficiência de recursos que servem à efetivação de novos investimentos, bem como a manutenção de serviços básicos à população local. Os indicadores que compõem o quadro econômico estão ilustrados na figura a seguir.

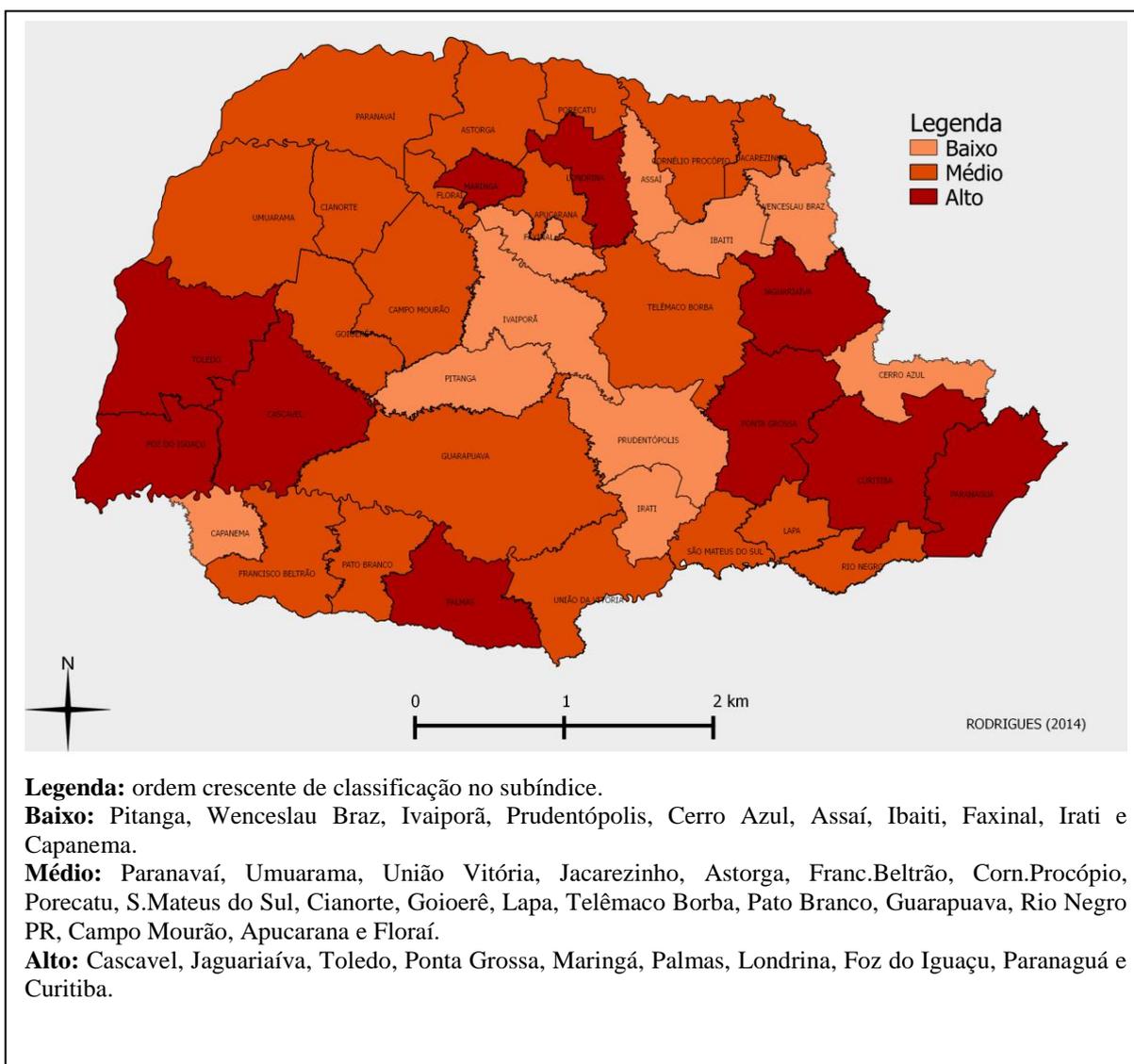
Figura 22 – Subíndice do Quadro Econômico.



Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IPARDES (2000 e 2010).

Com base nos indicadores apresentados a classificação do subíndice para 2000 foi de 0 a 0,096 para as microrregiões com baixo desenvolvimento; 0,097 a 0,235 - médio desenvolvimento e 0,236 a 1 - alto desenvolvimento. Em 2010, a estimativa do subíndice apontou valores entre 0 e 0,092 - baixo desenvolvimento; 0,093 e 0,181 - médio desenvolvimento e 0,182 e 1 - alto desenvolvimento. A seguir, os mapas 29 e 30 trazem o subíndice do quadro econômico para o período 2000 e 2010.

Mapa 29 - Subíndice do Quadro Econômico – Microrregiões – Paraná (2000).



Fonte: Resultados da pesquisa.

Em 2000, o quadro econômico foi avançado nas microrregiões Toledo, Foz do Iguaçu, Cascavel, Maringá, Londrina, Jaguariaíva, Palmas, Ponta Grossa, Curitiba e Paranaguá. Nestas microrregiões, a renda per capita variou de R\$1.290 a R\$2.145, enquanto

as receitas municipais variaram entre 38 milhões e 2 bilhões. Ressaltam-se os valores expressivos observados em Paranaguá no indicador de produção e Curitiba na arrecadação de impostos.

As microrregiões com baixo desenvolvimento tiveram uma renda per capita de R\$537,00 e R\$815,00 e um montante de receitas municipais no valor de 6 milhões e 63 milhões. Nesse estágio de desenvolvimento, destacam-se os valores de Pitanga e Cerro Azul, os menores registrados no Paraná. Este cenário de baixa renda per capita e baixa geração de receitas expõem um quadro econômico de limitada capacidade de geração de investimentos, sendo que estes são fundamentais à formação de oferta e da manutenção do bem-estar social, dada à limitação dos recursos destinados a políticas sociais. Diante disso, a tabela 33 traz os indicadores de desenvolvimento econômico para o ano 2000.

Tabela 33 - Indicadores do subíndice do Quadro Econômico – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2000.

Microrregiões (alto desenvolvimento)	PIB per capita	Estrutura financeira	Microrregiões (baixo desenvolvimento)	PIB per capita	Estrutura financeira
Cascavel	1.184,00	184.290.810	Assaí	681,00	32.373.555
Curitiba	1.193,00	2.085.379.630	Capanema	815,00	42.471.021
Foz do Iguaçu	1.805,00	288.921.484	Cerro Azul	686,00	6.740.323
Jaguariaíva	1.357,00	40.059.336	Faxinal	713,00	26.654.741
Londrina	1.434,00	363.529.724	Ibaiti	689,00	31.105.014
Maringá	1.358,00	185.664.004	Irati	736,00	31.684.707
Palmas	1.483,00	38.113.381	Ivaiporã	622,00	63.142.306
Paranaguá	2.145,00	129.838.936	Pitanga	537,00	34.041.653
Ponta Grossa	1.368,00	152.030.770	Prudentópolis	658,00	41.618.673
Toledo	1.290,00	250.972.996	Wenceslau Braz	557,00	36.212.656
Máximo	2.145,00	2.085.379.630	Máximo	2.145,00	2.085.379.630
Mínimo	537,00	6.740.323	Mínimo	537,00	6.740.323
Paraná	1.372,00	5.498.196.632	Paraná	1.372,00	5.498.196.632

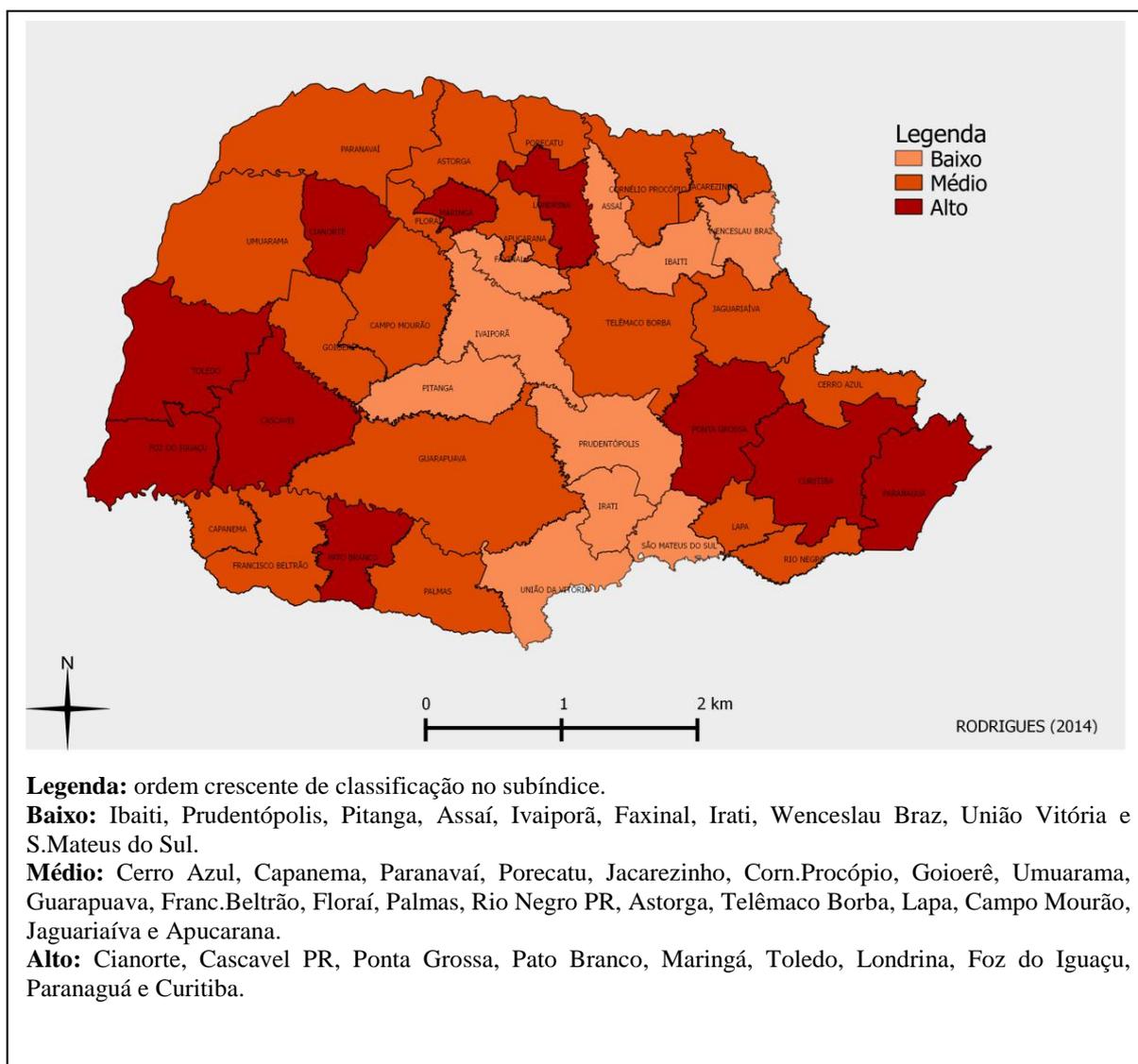
Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IPARDES e IBGE (2000).

É notável o aumento da renda per capita real e das receitas municipais nas microrregiões paranaenses entre 2000 e 2010, no caso da renda per capita, houve um aumento de 188% enquanto as receitas municipais aumentaram em 220%. Embora os indicadores do quadro econômico tenham apontado mudanças positivas, as disparidades regionais continuam

acentuadas, considerando que quase não houve mudanças nas microrregiões, mais e menos desenvolvidas no quadro econômico.

Curitiba aparece com a melhor estimativa para o quadro econômico com subíndice de 0,945 seguida de Paranaguá com 0,528. Por outro lado, as microrregiões menos desenvolvidas do Estado foram Ibaiti e Prudentópolis que apontaram um subíndice de 0,004 e 0,015 respectivamente. O mapa 30 reforça esse cenário e aponta o resultado do subíndice em 2010.

Mapa 30 - Subíndice do Quadro Econômico – Microrregiões – Paraná (2010).



Fonte: Resultados da pesquisa.

Conforme informações da tabela 34, os valores em 2010 apresentaram variações entre R\$2.643 e R\$4.606 para renda per capita e 223 milhões e 6 bilhões para as receitas

arrecadas nas microrregiões com alto desenvolvimento no subíndice, sendo notório a participação de Paranaguá e Curitiba. Já as microrregiões com baixo desenvolvimento, a renda per capita foi de R\$1.429,00 e R\$2.026,00 e as receitas totais de 72 milhões e 195 milhões, nessa classificação destacaram-se Ibaiti e Faxinal.

Tabela 34 - Indicadores do subíndice do Quadro Econômico – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2010.

Microrregiões (alto desenvolvimento)	PIB per capita	Estrutura financeira	Microrregiões (baixo desenvolvimento)	PIB per capita	Estrutura financeira
Cascavel	2.819,00	632.111.994	Assaí	1.676,00	97.483.364
Cianorte	2.643,00	223.349.877	Faxinal	1.839,00	72.660.949
Curitiba	4.606,00	6.490.084.832	Ibaiti	1.429,00	100.664.341
Foz do Iguaçu	3.525,00	776.488.580	Irati	1.852,00	120.052.157
Londrina	2.965,00	1.120.957.667	Ivaiporã	1.693,00	195.054.738
Maringá	2.949,00	822.403.690	Pitanga	1.533,00	108.858.943
Paranaguá	5.002,00	400.605.405	Prudentópolis	1.470,00	164.412.210
Pato Branco	3.196,00	293.708.578	São Mateus do Sul	2.026,00	92.227.903
Ponta Grossa	3.024,00	523.298.809	União da Vitória	1.967,00	185.961.833
Toledo	3.076,00	684.770.768	Wenceslau Braz	1.887,00	133.688.428
Máximo	5.002,00	6.490.084.832	Máximo	5.002,00	6.490.084.832
Mínimo	1.429,00	44.973.244	Mínimo	1.429,00	44.973.244
Paraná	3.2015,00	17.574.894.043	Paraná	3.2015,00	17.574.894.043

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IPARDES e IBGE (2010).

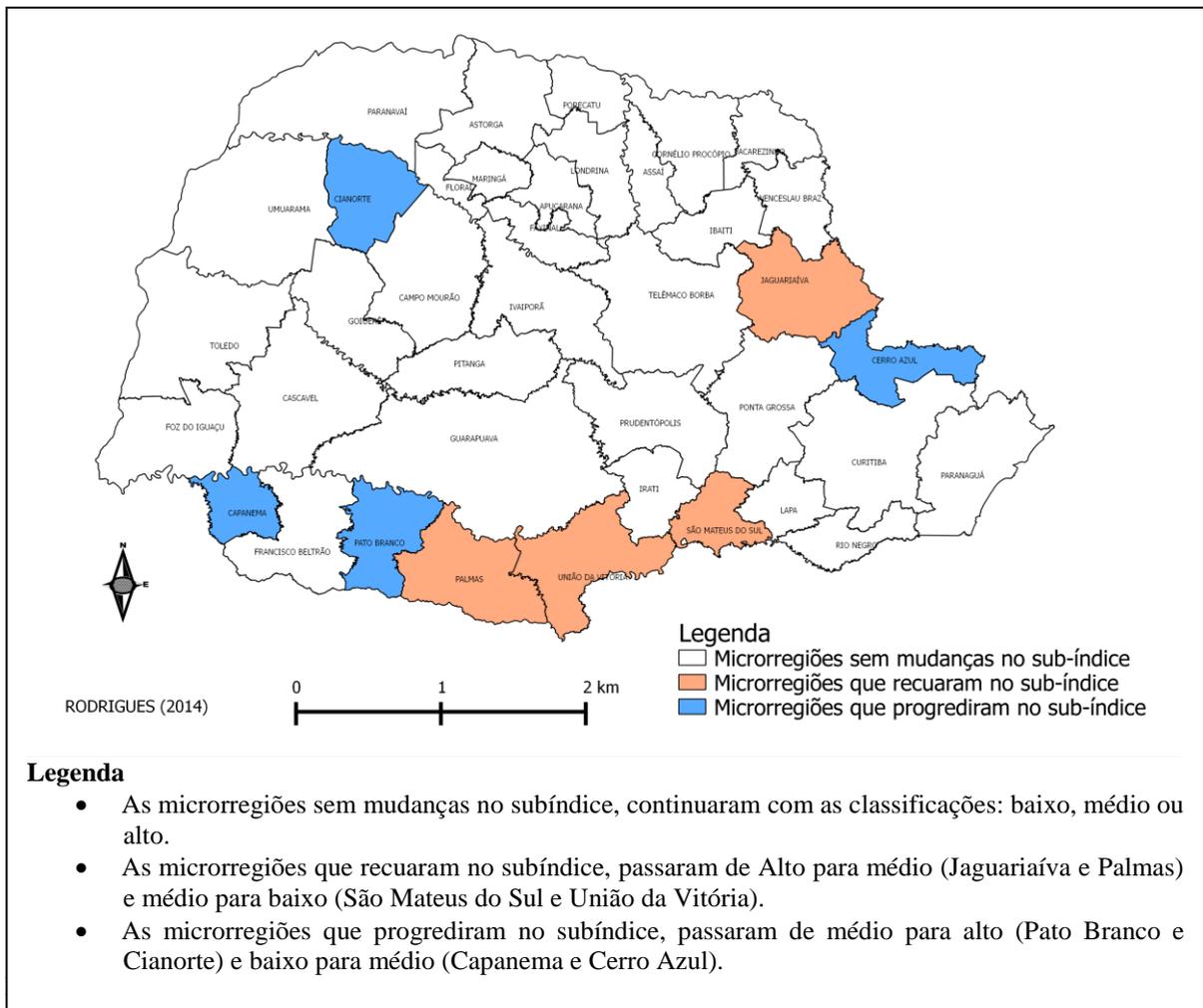
No período analisado, notam-se alguns bolsões de concentração de renda, presentes nas mesorregiões Metropolitana de Curitiba, Oeste, Norte Central e Sudoeste, estas regiões se destacam pela concentração populacional e intensa urbanização, geração de emprego, arrecadação de impostos e uma estrutura produtiva diversificada, com predominância ao agronegócio nos casos da mesorregião Oeste e Sudoeste paranaense.

Além disso, ocorreram no período mudanças em 8 microrregiões, sendo que progrediram no subíndice, enquanto 4 pioraram. Em Capanema e Cerro Azul, o subíndice passou de baixo para médio e em Pato Branco e Cianorte a mudança foi de médio para alto. Como todas as microrregiões aumentaram a produção e a arrecadação no período se torna relevante comentar, que nestas situações observou-se, que estas microrregiões quando comparadas as demais, apresentaram mudanças mais significativas, como a que ocorreu em

Cerro Azul, por exemplo, que em 2000 ocupava a 6º pior colocação do estado no PIB per capita, mas em 2010 passou a ocupar a 15º pior colocação.

As demais microrregiões que contaram com um desempenho pior passaram do desenvolvimento médio para o baixo, os casos de São Mateus e União da Vitória, além de Jaguariaíva e Palmas que passaram do estágio alto de desenvolvimento, para o médio. Aqui as condições foram semelhantes, pois se registra o que ocorreu com Palmas que tinha em 2000, o quarto melhor PIB per capita do Estado, no entanto em 2010 expôs o 21º pior PIB per capita, ou seja, uma queda expressiva. As principais mudanças no período estão sintetizadas no mapa 31 a seguir.

Mapa 31 - Subíndice do Quadro Econômico – Microrregiões – Paraná, análise do período.



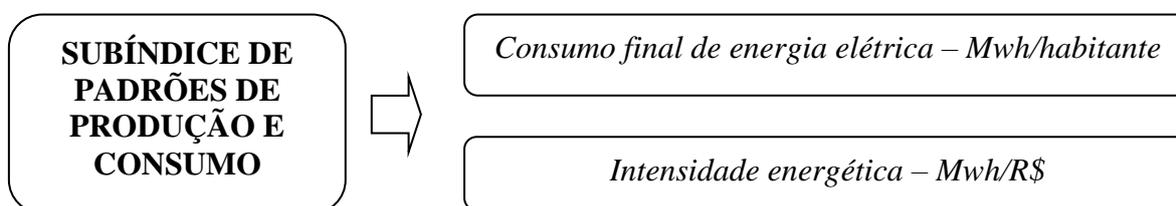
- *Subíndice de Padrões de Produção e Consumo*

O segundo subíndice da dimensão econômica ocupa-se da estimativa dos padrões de produção e consumo, que utilizou como base os indicadores, *consumo de energia elétrica per capita* e a *intensidade energética Mwh¹⁴/R\$*. O consumo de energia elétrica per capita mede o consumo final de energia elétrica por habitante e costuma ser usado como medida comparativa de desenvolvimento entre países. Logo, quanto maior for o valor desse indicador maior será o nível de desenvolvimento.

A intensidade energética mede a eficiência no consumo final de energia elétrica, considerando a razão entre o consumo final de energia elétrica e o PIB. Em economias que almejam o desenvolvimento, a eficiência energética faz parte do planejamento de uma estrutura produtiva sustentável, que preze pelo aproveitamento dos recursos e a redução dos impactos ambientais. Dessa forma, para o IBGE (2012) o indicador de intensidade energética mostra que quanto menor for o valor, maior será a eficiência no uso da energia, de modo que este indicador possui uma relação inversa com o desenvolvimento sustentável. Em casos de utilização de combustíveis fósseis o aumento da eficiência energética ameniza a emissão de GEE na atmosfera.

Atender às demandas energéticas com elevação da eficiência e o uso de fontes renováveis, conciliando a oferta de energia à proteção do meio ambiente, é um dos pilares do desenvolvimento sustentável. (IBGE, 2012). Considerando esses argumentos, a figura a seguir sintetiza o subíndice que procura medir os padrões de produção e consumo.

Figura 23 – Subíndice de Padrões de Produção e Consumo.



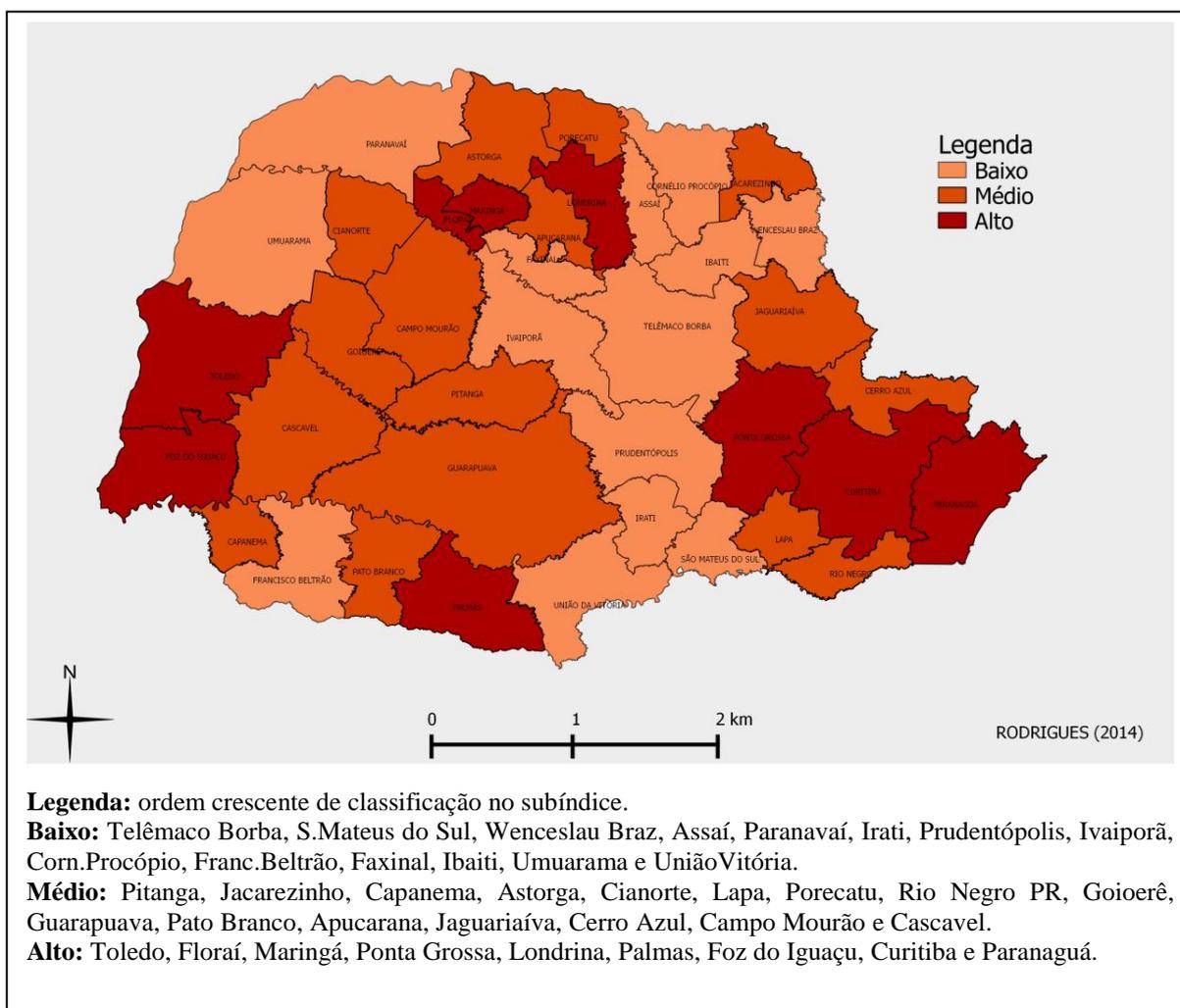
Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IPARDES (2000 e 2010).

Com base nas informações agregadas, o subíndice de produção e consumo obteve em 2000 valores entre 0 e 0,480 para a classificação, baixo desenvolvimento; 0,481 e 0,504 médio desenvolvimento e 0,505 e 1, alto desenvolvimento. Em 2010, a classificação atendeu

¹⁴ Mwh: megawatt-hora.

os seguintes intervalos: 0 e 0,482, baixo desenvolvimento; 0,483 a 0,507 médio desenvolvimento e 0,508 e 1 alto desenvolvimento. De acordo com essa classificação, os mapas 32 e 33 ilustram o estágio de desenvolvimento das microrregiões paranaenses no período de análise.

Mapa 32 - Subíndice de Padrões de Produção e Consumo – Microrregiões – Paraná (2000)



Fonte: Resultados da pesquisa.

Das 39 microrregiões, somente 9 classificaram-se no estágio mais avançado de desenvolvimento econômico, enquanto 14 classificaram-se com baixo desenvolvimento. Entre as microrregiões mais avançadas, o consumo de energia elétrica por habitante foi de 1,08 a 2,24 mwh. É notório o consumo da microrregião Curitiba, que embora tenha um alto contingente populacional, obteve um elevado consumo de energia elétrica.

Entretanto o maior consumo registrado no estado foi de 11,9 mwh por habitante, valor observado em Jaguariaíva, devido à baixa concentração populacional quando comparada

à Curitiba. No entanto, Jaguariaíva, mesmo registrando um elevado consumo de energia elétrica per capita, o que levaria a ter um alto desenvolvimento, a microrregião exibiu um estágio médio de desenvolvimento, isto porque o indicador que mede a eficiência no uso da energia foi o mais baixo do Estado.

O indicador de intensidade energética apresentou valores entre 0,14 e 0,27 mwh/R\$, lembrando que a maior eficiência se dá, quando há um menor valor para intensidade energética. Diante disso, as microrregiões que apresentaram um quadro econômico retardatário tiveram resultados maiores para o indicador de intensidade revelando um uso elevado de recursos para atender o crescimento econômico, portanto os valores para estas microrregiões variaram de, 0,21 a 0,60 mwh/R\$. A seguir a tabela 35 lista os valores dos indicadores para as microrregiões com alto e baixo desenvolvimento.

Tabela 35 - Indicadores do subíndice de Padrões de Produção e Consumo – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2000.

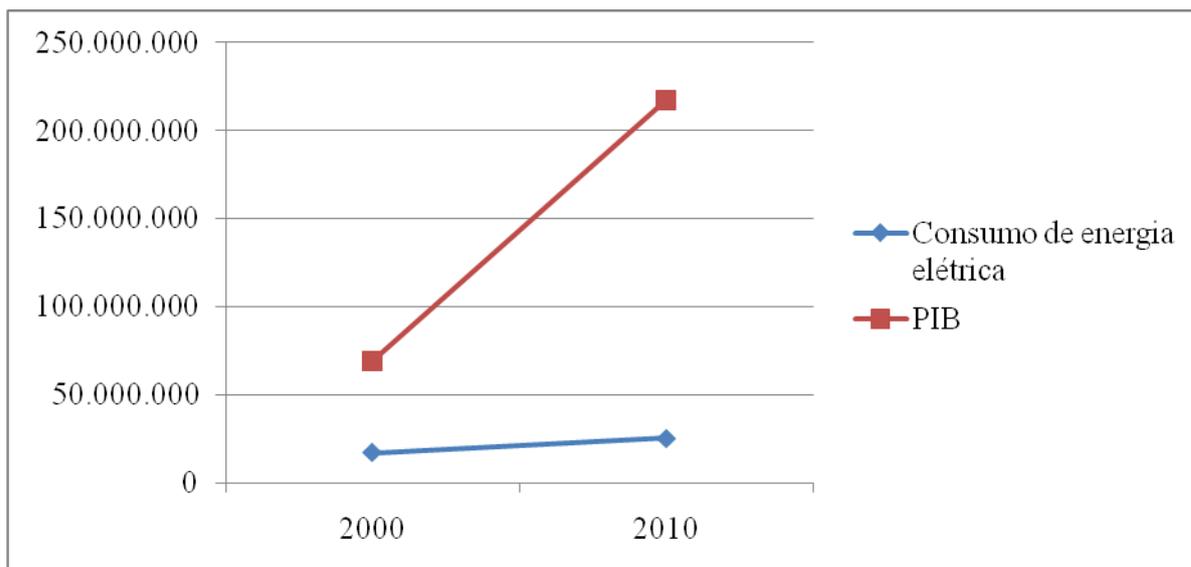
Microrregiões (alto desenvolvimento)	Consumo de Energia Elétrica Final (mwh)	Intensidade Energética (mwh/R\$)	Microrregiões (baixo desenvolvimento)	Consumo de Energia Elétrica Final (mwh)	Intensidade Energética (mwh/R\$)
Curitiba	2,24	0,22	Assaí	1,12	0,31
Floraí	1,15	0,17	Corn.Procóprio	1,50	0,32
Foz do Iguaçu	1,49	0,16	Faxinal	0,84	0,22
Londrina	1,91	0,25	Franc.Beltrão	1,35	0,29
Maringá	1,82	0,25	Ibaiti	0,78	0,21
Palmas	1,08	0,14	Irati	1,14	0,29
Paranaguá	1,90	0,17	Ivaiporã	0,69	0,21
Ponta Grossa	1,87	0,26	Paranavaí	1,23	0,31
Toledo	1,85	0,27	Prudentópolis	0,82	0,24
			S.Mateus do Sul	2,65	0,52
			Telêmaco Borba	3,20	0,60
			Umuarama	1,07	0,25
			União Vitória	1,29	0,28
			Wenceslau Braz	0,78	0,27
Máximo	11,9	1,67	Máximo	11,5	1,67
Mínimo	0,32	0,09	Mínimo	0,32	0,09
Paraná	1,79	0,25	Paraná	1,79	0,25

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IPARDES (2000).

Em 2010, algumas alterações foram observadas na classificação do subíndice, sendo a mais notável, a quantidade de microrregiões menos desenvolvidas que passou de 14 para 10,

revelando um cenário de melhorias na esfera econômica. Em linhas gerais, o PIB paranaense aumentou 214% e o consumo de energia elétrica em 47%. Nota-se, no gráfico 3, que a produção entre 2000 e 2010 foi maior que o consumo de energia elétrica, revelando um aumento na eficiência no uso dos recursos.

Gráfico 3 - Consumo de Energia Elétrica (Mwh) e Produto Interno Bruto – PIB (a preços correntes – R\$1.000.000,00) – (2000 e 2010)

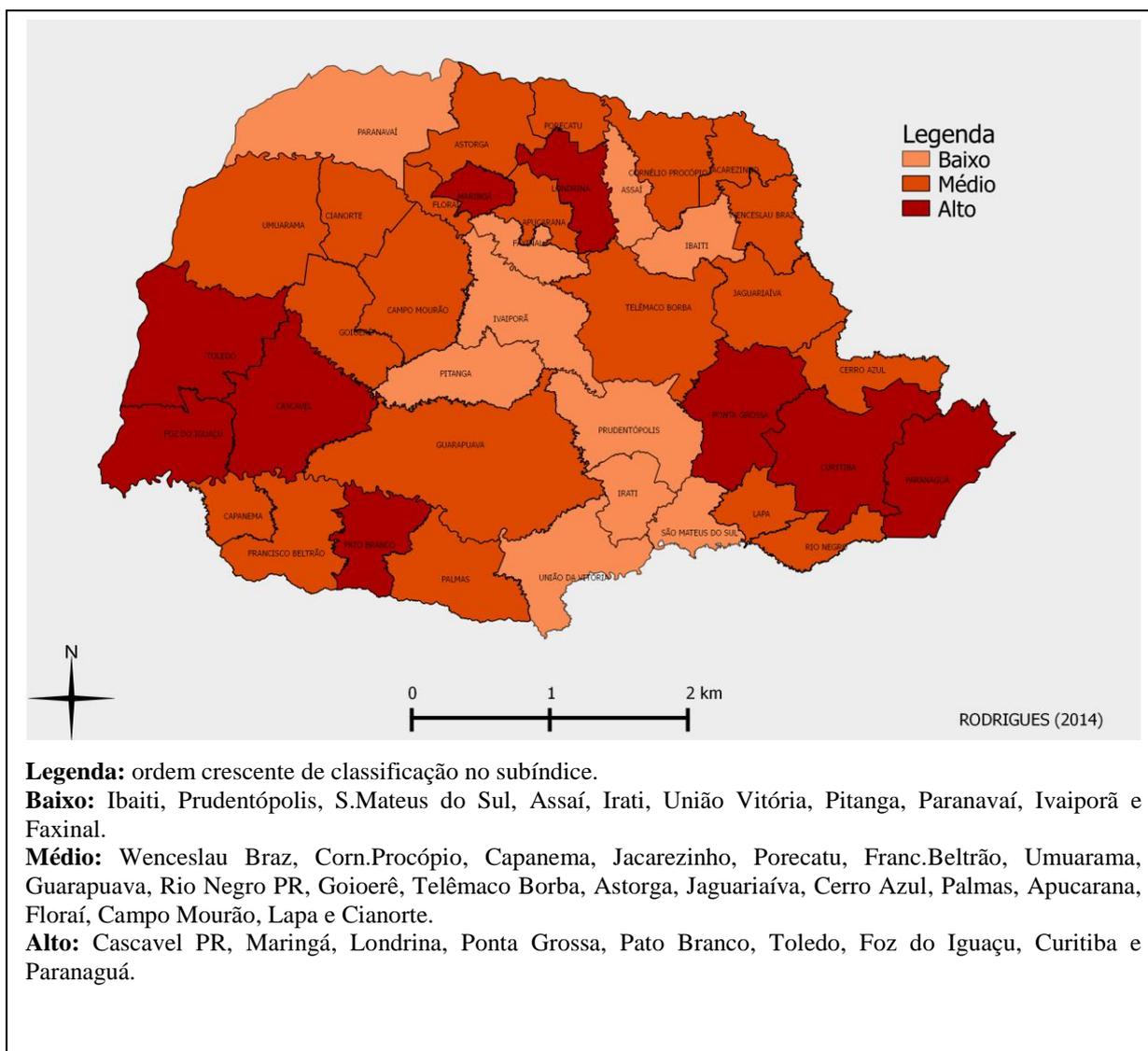


Fonte: IPARDES (2000 e 2010)

Sincronizada à conjuntura nacional, a economia paranaense no comparativo entre 2000 e 2010 aumentou sua produção. Todavia, com oscilações dadas às turbulências do contexto nacional e internacional. Assim, nos últimos nove anos o Paraná registrou uma taxa de crescimento de 3,3%, próxima à taxa de crescimento nacional. Nesse período, notam-se dois cenários distintos, o primeiro ocorreu entre 2000 e 2004, quando o Paraná cresceu 4,1% e o Brasil 3% e o segundo, de 2005 a 2009, quando a taxa de crescimento paranaense é reduzida para 2,5%. Entre os fatores que influenciaram a queda do crescimento nos últimos anos, ressalta-se uma série de mudanças climáticas, que prejudicaram o desempenho do agronegócio e a crise internacional de 2008 (IPARDES, 2010).

É importante ressaltar que, embora a crise de 2008 tenha afetado o ritmo de crescimento da economia paranaense, que já estava abalada desde a segunda metade do século, o Paraná manteve uma participação favorável no desempenho econômico brasileiro, com 5,9% do PIB nacional em 2008. E todos esses fatores influenciaram a classificação do Subíndice da estrutura produtiva em 2010 que está apresentado no mapa 33.

Mapa 33 - Subíndice de Padrões de Produção e Consumo – Microrregiões – Paraná (2010).



Fonte: Resultados da pesquisa.

Conforme informações da tabela 36, as nove microrregiões que tiveram um alto desenvolvimento em 2010 evidenciaram um aumento no consumo de energia per capita e uma maior eficiência energética. Nesse ano, estas microrregiões exibiram valores entre 2,03 e 3,03 mwh por habitante e a eficiência energética oscilou entre 0,08 a 0,15 mwh/R\$. Já as dez microrregiões menos desenvolvidas do estado tiveram valores entre 0,9 e 3,01 mwh e o indicador de intensidade energética entre 0,09 e 0,23 mwh/R\$.

O estado do Paraná aumentou o consumo de energia elétrica per capita em 35%, passando de 1,79 mwh para 2,41 mwh por habitante e tornou-se mais eficiente no uso dos recursos, diminuindo o indicador de intensidade de 0,25 mwh/R\$ para 0,12 mwh/R\$.

Tabela 36 - Indicadores do subíndice de Padrões de Produção e Consumo – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2010

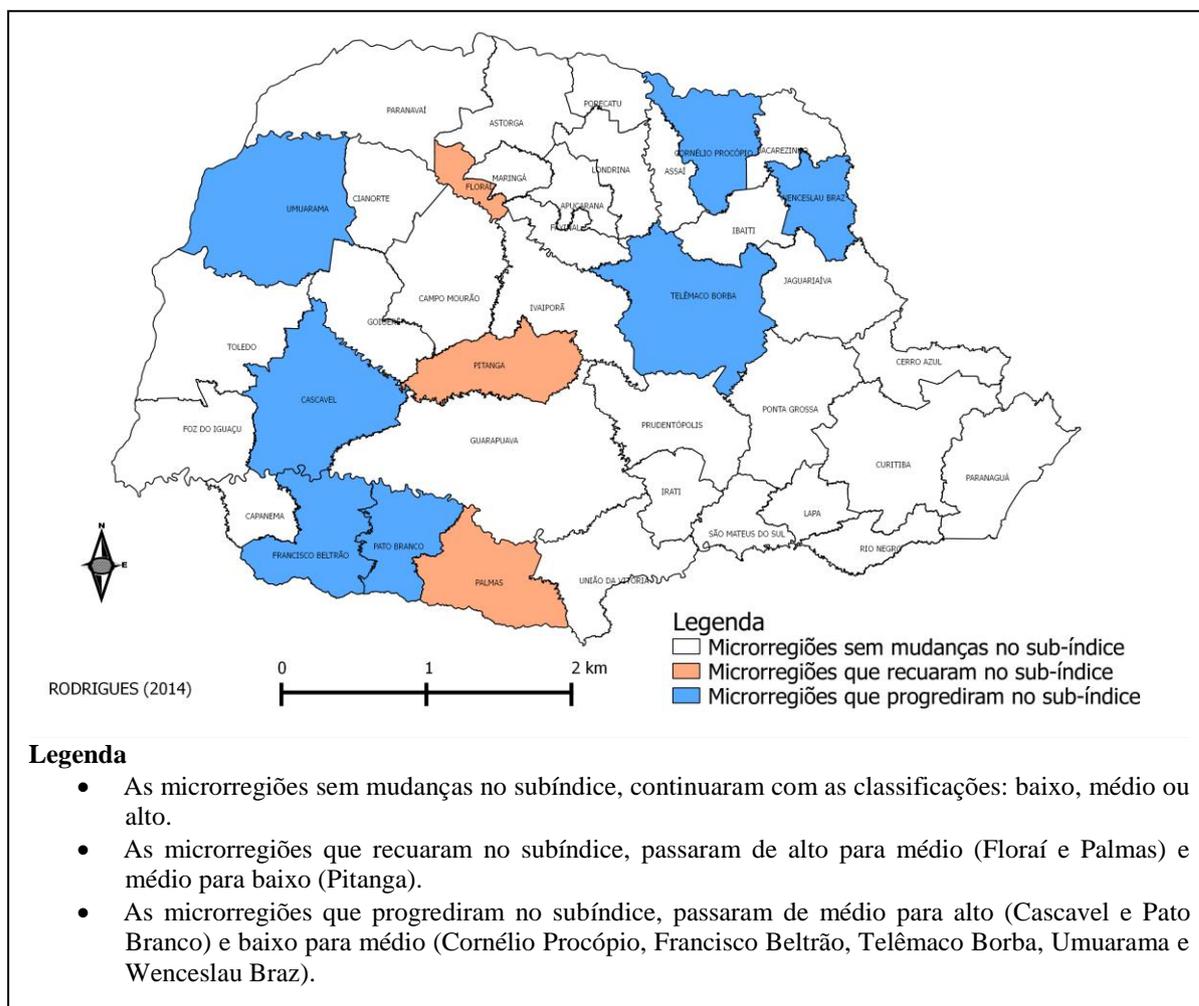
Microrregiões (alto desenvolvimento)	Consumo de Energia Elétrica Final (KWh)	Intensidade Energética (KWh)	Microrregiões (baixo desenvolvimento)	Consumo de Energia Elétrica Final (KWh)	Intensidade Energética (KWh)
Cascavel PR	2,13	0,12	Assaí	1,55	0,14
Curitiba	2,76	0,09	Faxinal	1,28	0,11
Foz do Iguaçu	2,03	0,09	Ibaiti	0,78	0,15
Londrina	2,43	0,13	Irati	1,14	0,17
Maringá	2,23	0,12	Ivaiporã	1,04	0,09
Paranaguá	2,53	0,08	Paranavaí	1,76	0,14
Pato Branco	2,16	0,10	Pitanga	0,90	0,09
Ponta Grossa	2,79	0,14	Prudentópolis	1,20	0,13
Toledo	3,03	0,15	S.Mateus do Sul	3,01	0,23
			União Vitória	1,90	0,15
Máximo	11,22	0,66	Máximo	11,22	0,66
Mínimo	0,64	0,05	Mínimo	0,64	0,05
Paraná	2,41	0,12	Paraná	2,41	0,12

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IPARDES (2010).

A trajetória do subíndice de padrões de produção e consumo, ilustrado no mapa 33, explicitou alterações em dez microrregiões e na maioria dos casos, houve mudanças positivas. As principais variações ocorreram em Cascavel e Pato Branco que passaram do estágio de desenvolvimento médio para o alto, em Cornélio Procópio, Francisco Beltrão, Telêmaco Borba, Umuarama e Wenceslau Braz, que passaram do estágio baixo para o médio. Outras três microrregiões pioraram a classificação, os casos de Florái e Palmas, que passaram da maior classificação para intermediária e Pitanga que migrou do desenvolvimento médio para o baixo.

A síntese do período revelou variações positivas para o subíndice com aumento da eficiência no uso do recurso ao mesmo tempo em que atende o consumo de energia elétrica, esta combinação é essencial para o desenvolvimento sustentável. É fato que para alcançar níveis avançados de desenvolvimento é preciso conseguir eficiência nas demais fontes de energia, considerando que, segundo Ministério de Minas e Energia – MME (2007), no Brasil, a produção de energia elétrica em grande parte é proveniente de usinas hidrelétricas, que respondem por 75% da potência instalada e produziram em 2005, 93% da energia elétrica demandada pelo Sistema Interligado Nacional – SIN.

Mapa 34 - Subíndice de Padrões de Produção e Consumo – Microrregiões – Paraná, análise do período



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Interessante notar que estudos direcionados à avaliação da eficiência energética no Brasil e no mundo revelaram que a relação energia/PIB tem melhorado na maioria dos países da OCDE, uma vez que o indicador apresentou queda de 1,6% ao ano entre 1990 e 2006. Nessas condições, o Brasil encontra-se entre os países que apresentam baixa produtividade, com eficiência energética intermediária e PIB per capita baixo. Importa saber que entre as atividades produtivas, o setor industrial e de transportes são os que mais precisam de ações voltadas à eficiência energética, pelas vantagens econômicas e ambientais. Nessa perspectiva, constata-se que muito ainda precisar ser realizado, as ações do estado, devem focar na redução da intensidade energética, sobretudo, para os maiores consumidores, com medidas de

curto e longo prazo, observando a viabilidade econômica e a sustentabilidade ambiental (IPEA, 2010).

4.4 Análise da dimensão institucional

A última dimensão analisada e mais recente pretende apontar e compreender a capacidade institucional de promover o desenvolvimento sustentável de forma participativa. Portanto, são avaliados elementos que expressam a participação política, as questões culturais e a geração de informação.

• Subíndice Institucional

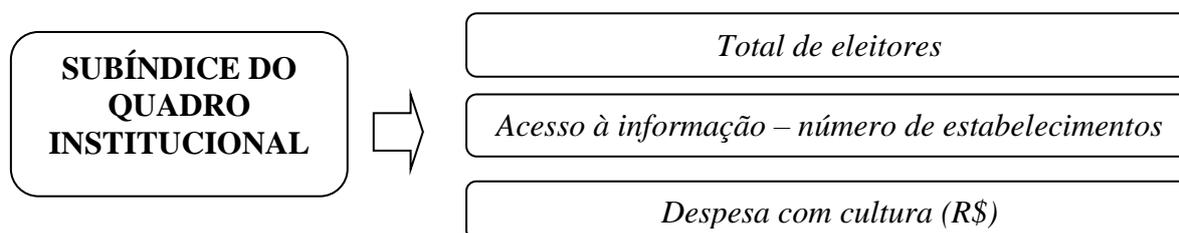
Como já exposto, os pilares que fundamentam o desenvolvimento sustentável passam pelas dimensões, econômica, social, ambiental e institucional. A dimensão institucional é a que garante os direitos políticos, civis e cívicos, além de proporcionar condições para planejar e conduzir a sociedade ao desenvolvimento sustentável. Nas palavras de Sachs, “a governança democrática é um valor fundador e um instrumento necessário para fazer as coisas acontecerem” (SACHS, 2008, p.16).

A dimensão institucional é complexa, de difícil mensuração e não possui produção estática na área. Portanto, os indicadores reunidos na presente pesquisa não serão o suficiente para a construção de uma abordagem completa. Apesar disso, buscou-se reunir elementos que representam a participação política através do indicador, *total de eleitores*.

Ademais, utilizaram-se informações sobre o acesso aos meios de comunicação (rádio) para compor o indicador *acesso à informação*. Segundo o IBGE (2012), este indicador aponta que quanto mais as pessoas tiverem acesso à informação, maiores serão as possibilidades de que a população esteja mais informada sobre as questões que norteiam o desenvolvimento sustentável, fortalecendo, com isso, a capacidade de participação nas ações que fomentam o desenvolvimento.

Outro fator relevante para avaliar o quadro institucional foi o indicador *despesa com cultura*, que procurou medir o quanto cada microrregião investe em cultura, considerando que esta ação é fundamental à perpetuação do conhecimento e cultura local. Diante disso, os principais indicadores do subíndice do quadro econômico estão listados na figura 24.

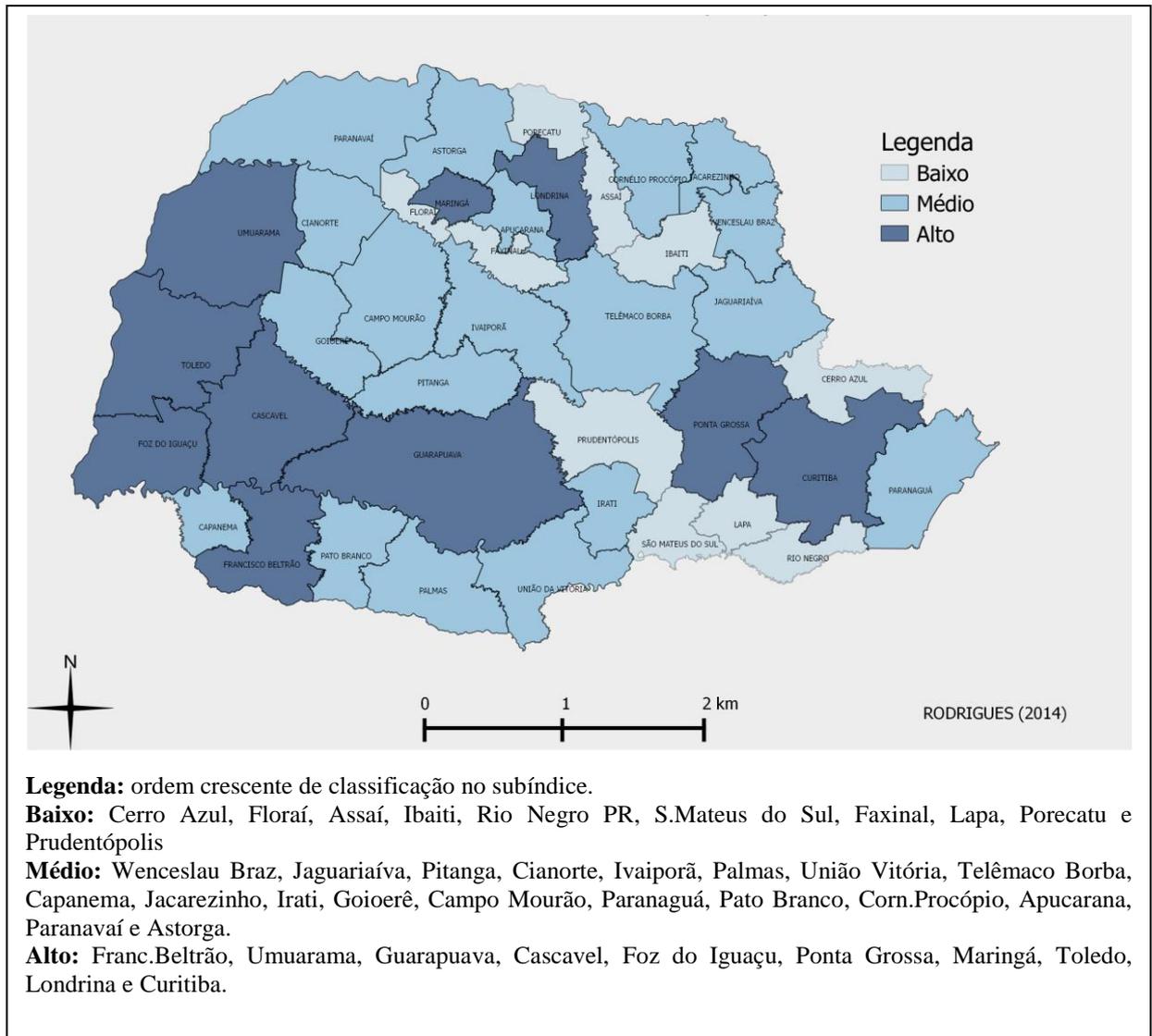
Figura 24 – Subíndice do Quadro Institucional



Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do IPARDES (2000 e 2010).

Os valores estimados para o subíndice do quadro institucional em 2000 foi de 0 a 0,035 – baixo desenvolvimento, 0,036 a 0,141 – médio desenvolvimento e 0,141 a 1 – alto desenvolvimento. Em 2010, o subíndice apresentou uma classificação entre 0 e 0,036 – baixo desenvolvimento; 0,037 e 0,137 – médio desenvolvimento e 0,138 e 1 – alto desenvolvimento. Os estágios de desenvolvimento para o período de análise estão ilustrados nos mapas 35 e 36.

Mapa 35 - Subíndice Institucional – Microrregiões – Paraná (2000).



Fonte: Resultados da pesquisa.

As microrregiões mais desenvolvidas são aquelas que possuem uma forte dinâmica econômica e uma expressiva concentração populacional. Entre estas microrregiões, o número de eleitores variou entre 163.319 e 1.175.478 eleitores; o acesso à informação representado pelos estabelecimentos de rádio respondeu por valores entre 11 e 37 estabelecimentos; já o indicador de despesa com cultura apresentou valores entre 776 mil e 24 milhões.

Entre os melhores resultados, encontra-se a microrregião de Curitiba, que novamente se destacou, nos três indicadores do Subíndice institucional, isto porque primeiro a microrregião tem uma alta concentração demográfica e, portanto, um alto número de eleitores. A elevada concentração de eleitores denota a possibilidade da configuração de um cenário, no qual, Curitiba tenha maior representatividade no poder legislativo. Sendo assim, privilegiada

pelas ações e projetos articulados nessa esfera política. Segundo, possui uma estrutura financeira que fomenta os investimentos necessários ao desenvolvimento, entre eles os investimentos em cultura. Terceiro, tem a capacidade de atrair empresas no ramo da comunicação, elevando o acesso à informação.

Por outro lado, as microrregiões com baixos níveis de arrecadação e baixo contingente populacional enfrentam um cenário nada favorável para dimensão institucional do desenvolvimento. Estas microrregiões amargam condições precárias na área da cultura, no acesso à informação e na participação política. Diante desses fatores, estas microrregiões tiveram valores entre 19.639 e 81.883 para o indicador número de eleitores, os estabelecimentos de comunicação entre 0 e 2, enquanto a despesa com cultura ficou entre R\$8 mil e R\$344 mil. Registra-se ainda que, nesse estágio de desenvolvimento, a pior microrregião do Estado foi Cerro Azul. Isto posto, a tabela 37 exibi os indicadores do subíndice institucional em 2000.

Tabela 37 - Indicadores do subíndice institucional – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2000.

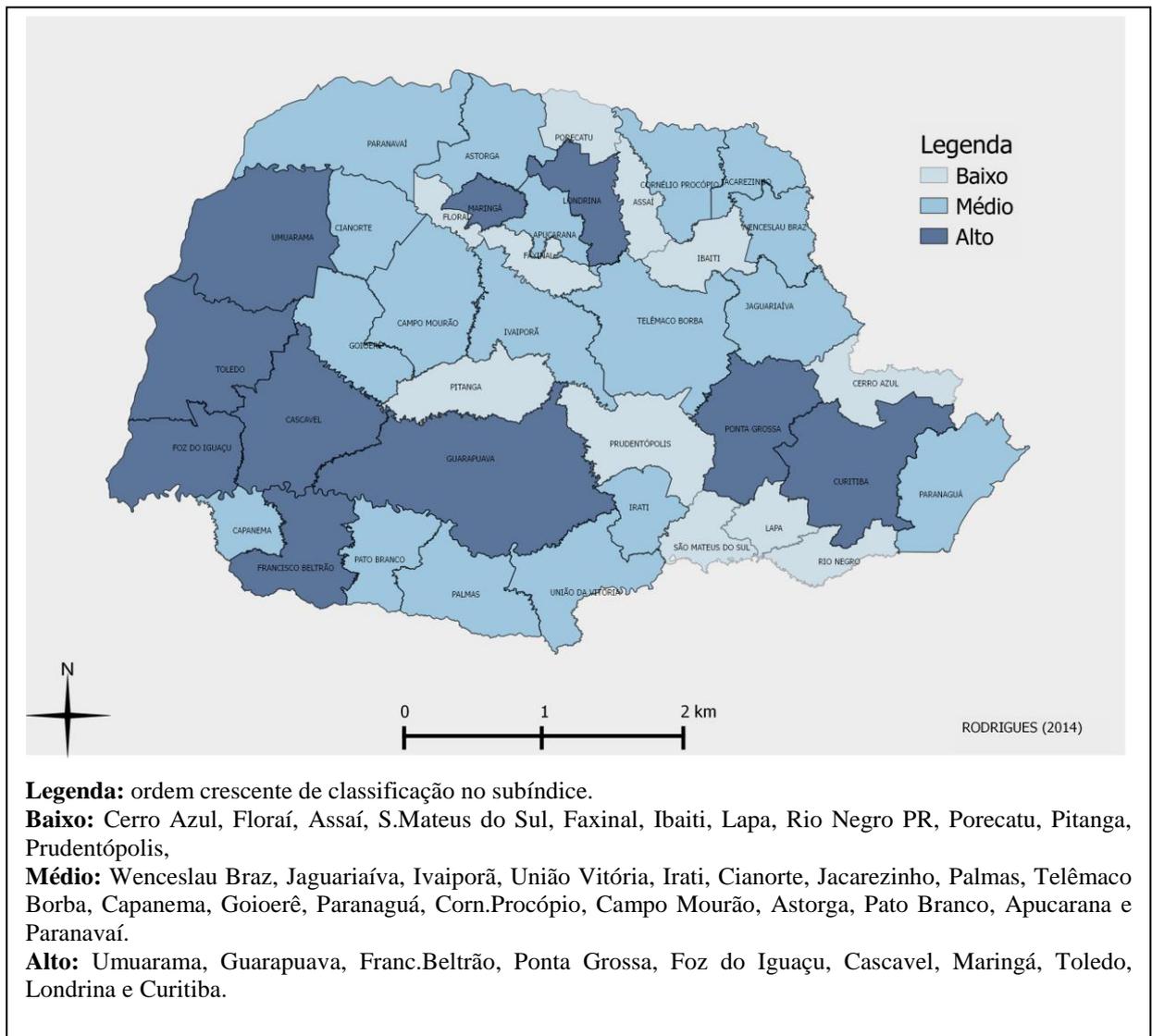
Microrregiões (alto desenvolvimento)	Total de Eleitores	Acesso à informação	Despesa com cultura
Cascavel PR	269.900	11	3.502.018
Curitiba	1.735.478	37	24.384.406
Foz do Iguaçu	265.182	12	3.962.269
Franc.Beltrão	163.319	12	776.990
Guarapuava	236.383	11	1.633.173
Londrina	431.780	21	4.996.754
Maringá	311.720	14	2.610.450
Ponta Grossa	253.927	13	3.788.072
Toledo	242.425	20	4.862.294
Umuarama	182.617	12	695.717
Microrregiões (baixo desenvolvimento)	Total de Eleitores	Acesso à informação	Despesa com cultura
Assaí	47.195	1	148.289
Cerro Azul	19.639	0	8.296
Faxinal	34.587	2	129.283
Floraí	25.297	0	344.524
Ibaiti	49.173	1	238.469
Lapa	32.806	2	212.522
Porecatu	65.913	2	259.389
Prudentópolis	81.883	2	176.666
Rio Negro PR	55.274	1	295.268
S.Mateus do Sul	39.769	2	29.571
Máximo	1.735.478	37	24.384.406
Mínimo	19.639	0	8.296
Paraná	6.504.491	288	62.277.436

Fonte: IPARDES (2000).

As mudanças vivenciadas na última década na economia paranaense, como a expansão das cidades, as melhorias nas condições de produção, respaldadas pelas inovações na estrutura produtiva, proporcionou as condições favoráveis à dimensão institucional. Tais mudanças são observadas nos indicadores do subíndice institucional em 2010, pois houve no Paraná um aumento de 16% no total de eleitores, 40% na quantidade de estabelecimentos de comunicação e 111% nas despesas com cultura.

No entanto, a concentração desses indicadores não externou mudanças, principalmente, nas microrregiões que se encontram no estágio mais avançado de desenvolvimento, como é possível notar no mapa 36.

Mapa 36 - Subíndice Institucional – Microrregiões – Paraná (2010)



Fonte: Resultados da pesquisa.

Conforme informações da tabela 38, no conjunto de microrregiões com alto desenvolvimento institucional em 2010, os indicadores, total de eleitores expressaram valores entre 178.320 e mais de 2 milhões; já o acesso a informações ficou entre 15 e 48 estabelecimentos e as despesas com cultura, entre R\$ 2 milhões e R\$ 48 milhões. À contramão do desenvolvimento, as microrregiões no estágio baixo de desenvolvimento

retrataram valores entre, 21.271 e 93.266 eleitores, 1 e 5 estabelecimentos na comunicação e R\$76 mil e R\$911 mil com despesa em cultura.

Tabela 38 - Indicadores do subíndice Institucional – microrregiões com alto e baixo desenvolvimento – 2010

Microrregiões (alto desenvolvimento)	Total de Eleitores	Acesso à informação	Despesa com cultura
Cascavel PR	305.601	20	4.690.709
Curitiba	2.160.822	48	48.010.244
Foz do Iguaçu	301.146	17	7.436.706
Franc.Beltrão	178.320	19	3.075.996
Guarapuava	275.404	17	2.634.726
Londrina	512.616	22	12.072.809
Maringá	380.673	18	6.530.584
Ponta Grossa	306.582	15	6.633.686
Toledo	279.024	24	8.131.548
Umuarama	193.571	15	2.220.196
Microrregiões (baixo desenvolvimento)	Total de Eleitores	Acesso à informação	Despesa com cultura
Assaí	54.171	1	505.113
Cerro Azul	21.271	1	76.838
Faxinal	34.742	3	261.238
Floraí	27.630	1	307.570
Ibaiti	61.005	2	771.026
Lapa	38.157	3	438.431
Pitanga	60.034	5	227.589
Porecatu	64.233	2	975.575
Prudentópolis	93.266	4	532.754
Rio Negro PR	63.915	2	911.644
S.Mateus do Sul	46.440	2	516.545
Máximo	2.160.822	48	48.010.244
Mínimo	21.271	1	76.838
Paraná	7.601.553	402	131.676.185

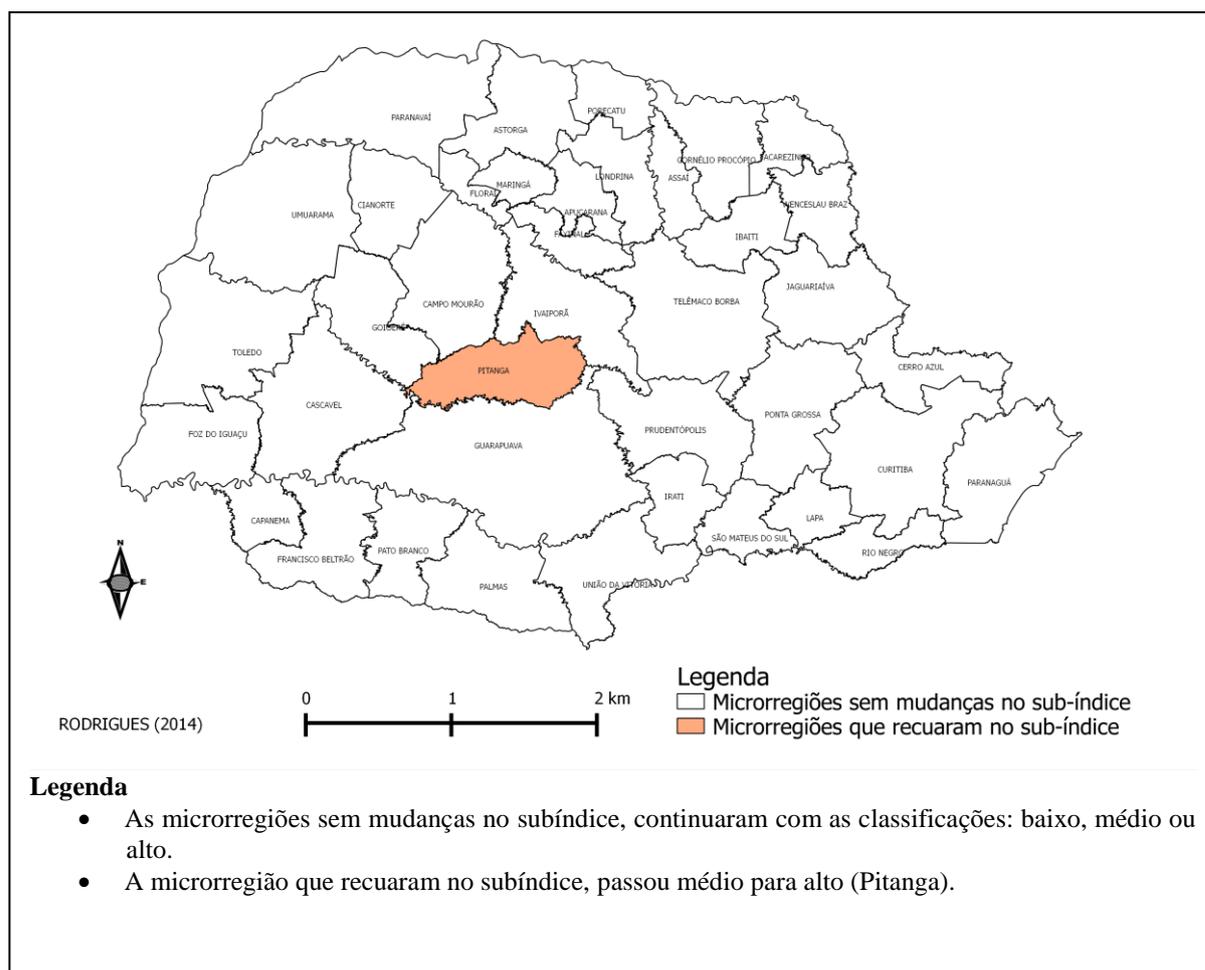
Fonte: IPARDES (2010).

Embora os indicadores tenham expostos valores maiores no período analisado, não houve mudanças na distribuição espacial dos indicadores no estado do Paraná, como aparece no mapa 37. Entre 2000 e 2010, o subíndice institucional registrou variações somente em Pitanga, que passou do estágio de desenvolvimento médio para o baixo. A queda do subíndice

em Pitanga justifica-se, pois em 2000 a microrregião tinha o décimo pior valor do estado, no indicador total de eleitores, mas em 2010 teve o sétimo pior valor do Estado. Com a variação ocorrida em Pitanga, o subíndice institucional de 2010 apontou mais microrregiões com baixo desenvolvimento, quando comparadas ao subíndice de 2000.

Após estas considerações, é importante salientar que a dimensão institucional do desenvolvimento sustentável comporta muitos indicadores que a pesquisa não conseguiu abordar. Isto porque a dimensão institucional refere-se, também, ao arcabouço político vigente e sua capacidade de moldar o cenário e construir os passos do desenvolvimento sustentável. Não o bastante, notam-se, nessa dimensão, variáveis como, o conjunto de instituições com ou sem fins lucrativos, os acordos firmados, a força dos conselhos municipais e dos comitês locais, a disponibilidade de informação e a orientação ambiental. (IBGE, 2012).

Mapa 37 - Subíndice Institucional – Microrregiões – Paraná, análise do período

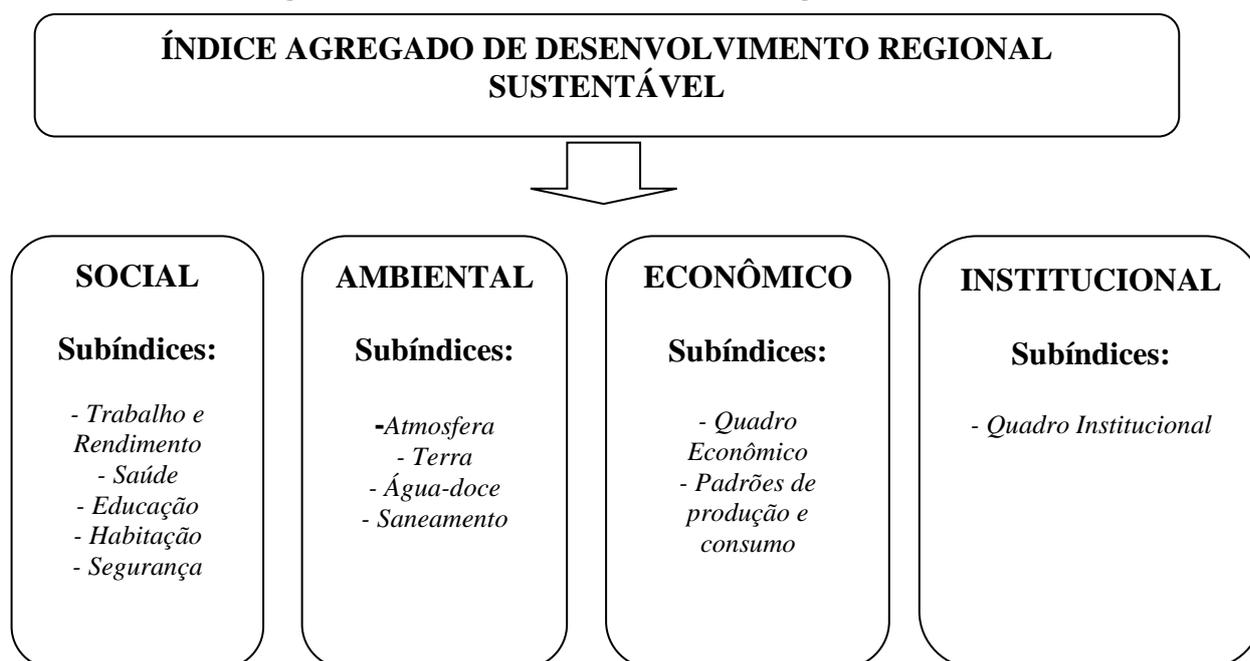


Fonte: Resultados da Pesquisa.

4.5 Índice agregado de desenvolvimento regional sustentável - IADRS

Como já exposto, o índice de desenvolvimento regional sustentável buscou avaliar o processo de desenvolvimento sustentável nas microrregiões paranaenses, ao passo que, para isso, procurou sintetizar o desenvolvimento agregando doze subíndices, nos anos 2000 e 2010. Dessa maneira, a composição do índice seguiu o esquema a seguir.

Figura 25 - Índice de desenvolvimento Regional Sustentável.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Dos subíndices listados na figura 25, sete demonstraram expressivas variações no período. O quadro mais significativo de mudanças ocorreu no subíndice de segurança que computou mudanças em 25 microrregiões e a principal variação foi notada no aumento da mortalidade por causas externas, representada pela elevação do indicador taxa de mortalidade por homicídio. Em seguida, dentro da dimensão social, ressalta-se ainda as diversas alterações no subíndice de saúde, que constatou alternância em 18 microrregiões. Neste subíndice, as microrregiões paranaenses vivenciaram, por um lado, melhorias na mortalidade infantil, na desnutrição infantil e nas despesas com saúde, mas por outro lado, algumas regiões, as mais populosas e mais representativas na esfera econômica, amargaram com aumento dos casos de HIV e um número pífio de consultas médicas por habitantes no Sistema Único de Saúde.

Ainda na dimensão social, observou-se que em sete microrregiões houve mudanças no subíndice de educação, que contou com variações importantes notadas nos indicadores,

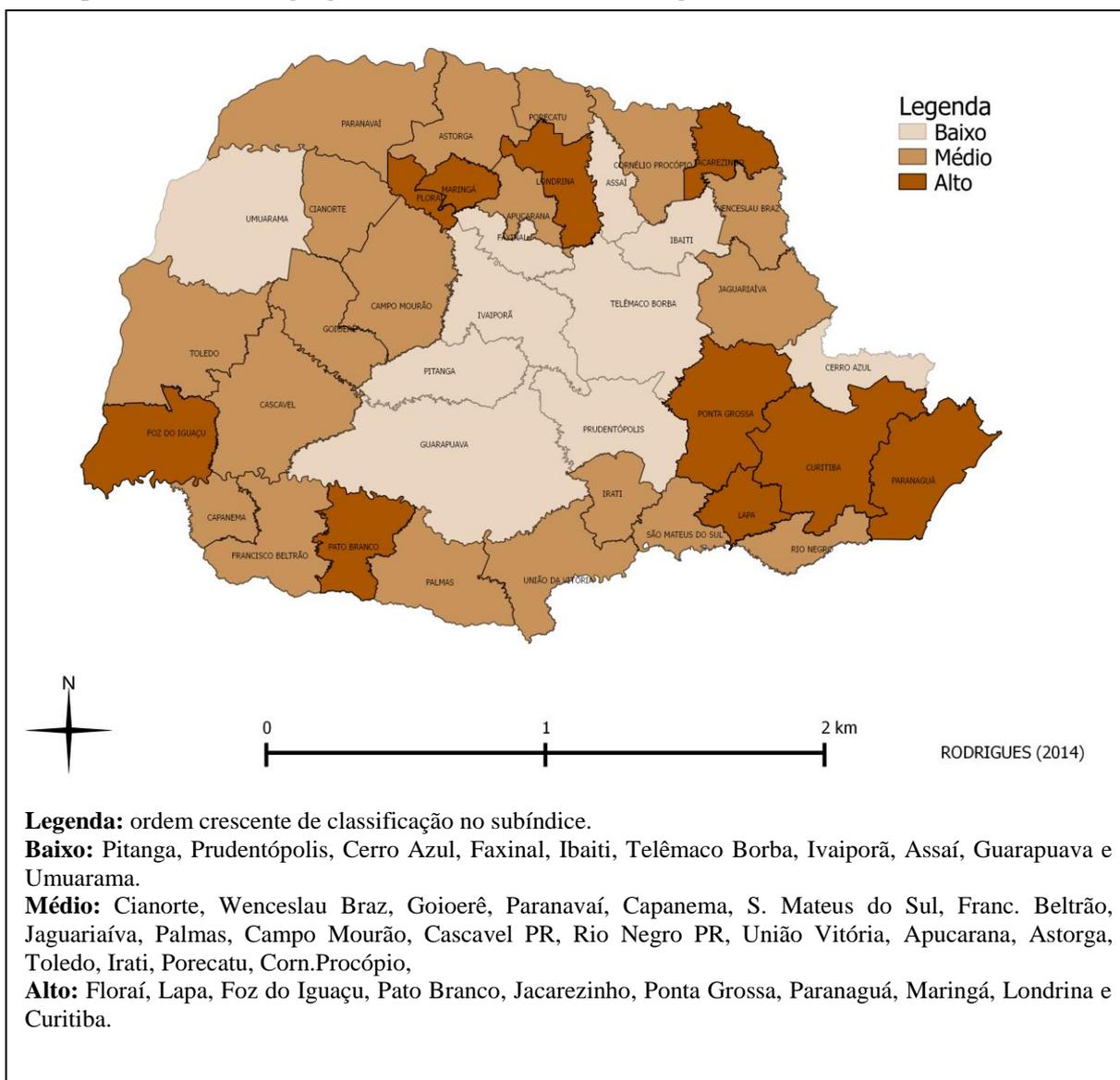
taxa de alfabetização e nas frequências escolares. Um exemplo a ser citado é o caso do indicador taxa de frequência escolar no ensino superior, que exibiu melhorias expressivas no período. Muito disso, é reflexo dos programas nacionais direcionados à educação superior que facilitou a inserção da população brasileira nessa etapa do ensino.

A dimensão ambiental também contou com variações significativas, como as observadas nos subíndices de terra e água doce, que no período tiveram mudanças em 11 microrregiões. A grande expansão da produção agropecuária alterou o comportamento da dimensão ambiental, principalmente nos indicadores que estão vinculados a este ramo produtivo. Tal cenário não poderia ser diferente, pois o aumento da produção agrícola correspondeu diretamente à elevação do uso da terra, dos corretivos agrícolas e da demanda hídrica.

A dimensão econômica também registrou variações, por exemplo, no subíndice de padrões de produção e consumo, a análise do período demonstrou alterações em 10 microrregiões. O diferencial desse subíndice foi a melhoria da eficiência energética e do consumo de energia em algumas microrregiões. E, por fim, o subíndice do quadro econômico, que reflete o desempenho da economia, apresentou oscilações em 8 microrregiões. Neste subíndice, houve aumento do PIB per capita e das receitas municipais, todavia a expansão econômica de algumas microrregiões como, Curitiba, Londrina e Maringá foi superior ao desempenho das demais.

Diante desse cenário, os mapas 38 e 39 ilustram o resultado do índice agregado de desenvolvimento regional sustentável - IADRS. À vista disso, observou-se que, em 2000, a classificação do IADRS registrou dez microrregiões com baixo desenvolvimento, com resultados entre 0 e 0,425; outras vinte, classificaram-se com médio desenvolvimento, apresentado valores entre 0,426 e 0,474 e dez microrregiões exibiram um índice entre 0,475 e 1, portanto, classificadas com alto desenvolvimento.

Mapa – 38 Índice Agregado de Desenvolvimento Regional Sustentável - IADRS (2000)

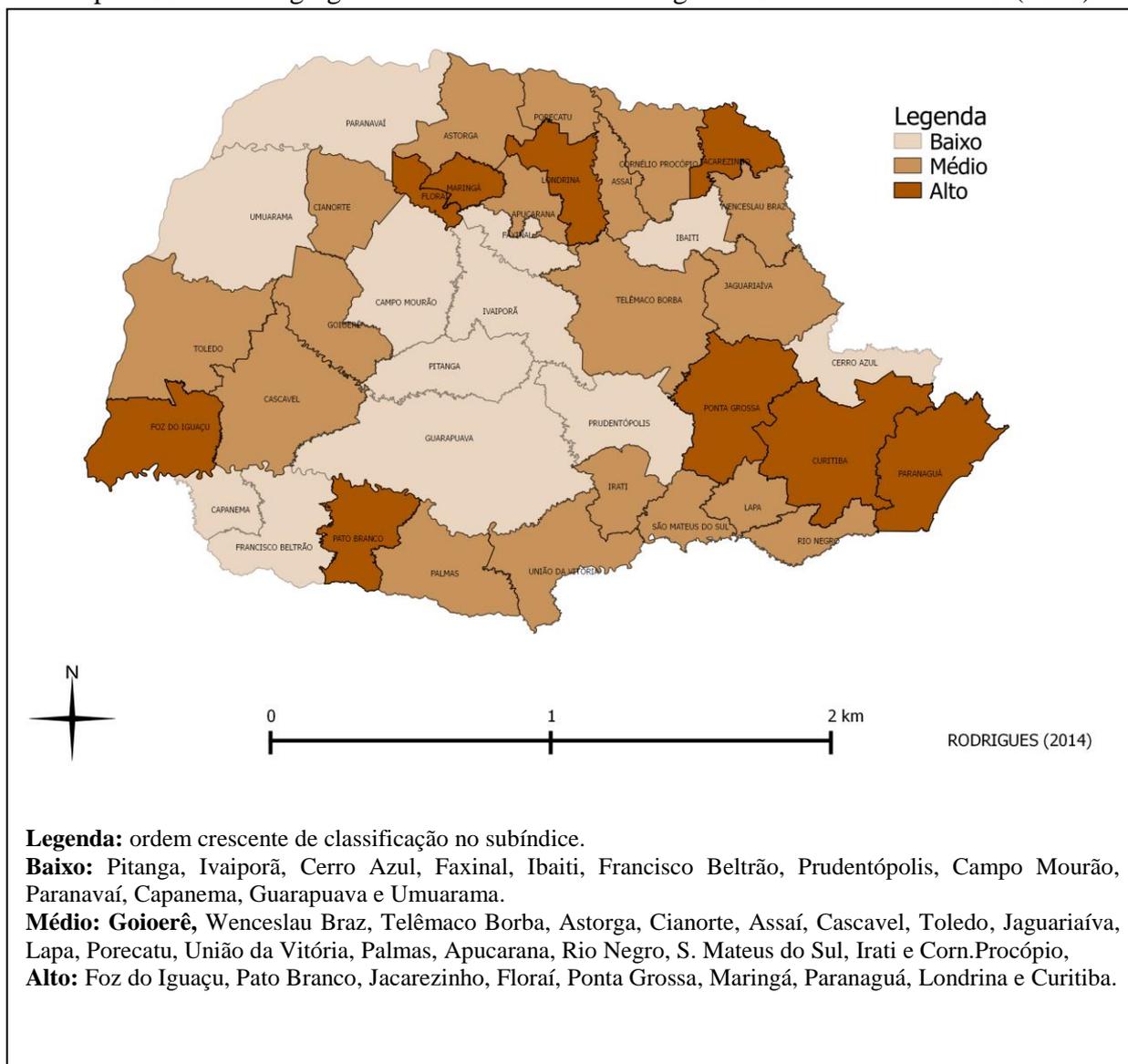


Fonte: Resultados da pesquisa

Em 2010, doze microrregiões classificaram-se com baixo desenvolvimento e apresentaram valores entre 0 e 0,413; dezoito classificaram-se com médio desenvolvimento e demonstraram valores entre 0,414 e 0,467; e nove classificaram-se com alto desenvolvimento e tiveram valores entre 0,468 e 1. Comparando os anos, notou-se que, em 2010, havia mais microrregiões com baixo desenvolvimento, visto que algumas microrregiões pioram seus índices. Nessa condição, encontram-se, Paranaíba, Capanema, Francisco Beltrão e Campo Mourão, que passaram do índice médio, para o baixo, no caso de Paranaíba a mudança foi notada no subíndice de segurança, Capanema e Francisco Beltrão pioraram seus níveis saúde, segurança e água-doce e Campo Mourão teve queda no resultado dos subíndices de segurança e água-doce.

Além disso, observaram-se alterações em Telêmaco Borba que passou do desenvolvimento baixo, para o médio, revelando melhorias no subíndice de padrões de produção e consumo e Lapa que passou do índice alto para o médio, visto que o subíndice de saúde piorou no período.

Mapa – 39 Índice Agregado de Desenvolvimento Regional Sustentável – IADRS (2010)



Fonte: Resultados da pesquisa.

Com base no processo de desenvolvimento das microrregiões paranaenses, aponta-se que, em 2000, as microrregiões mais desenvolvidas foram: Curitiba com um índice de 0,702; seguida de Londrina com um índice de 0,573 e Maringá que ocupou a terceira posição com índice de 0,546. Estas microrregiões têm, em comum, uma estrutura economia sólida que possibilitou a promoção de um mercado de trabalho dinâmico e investimentos em

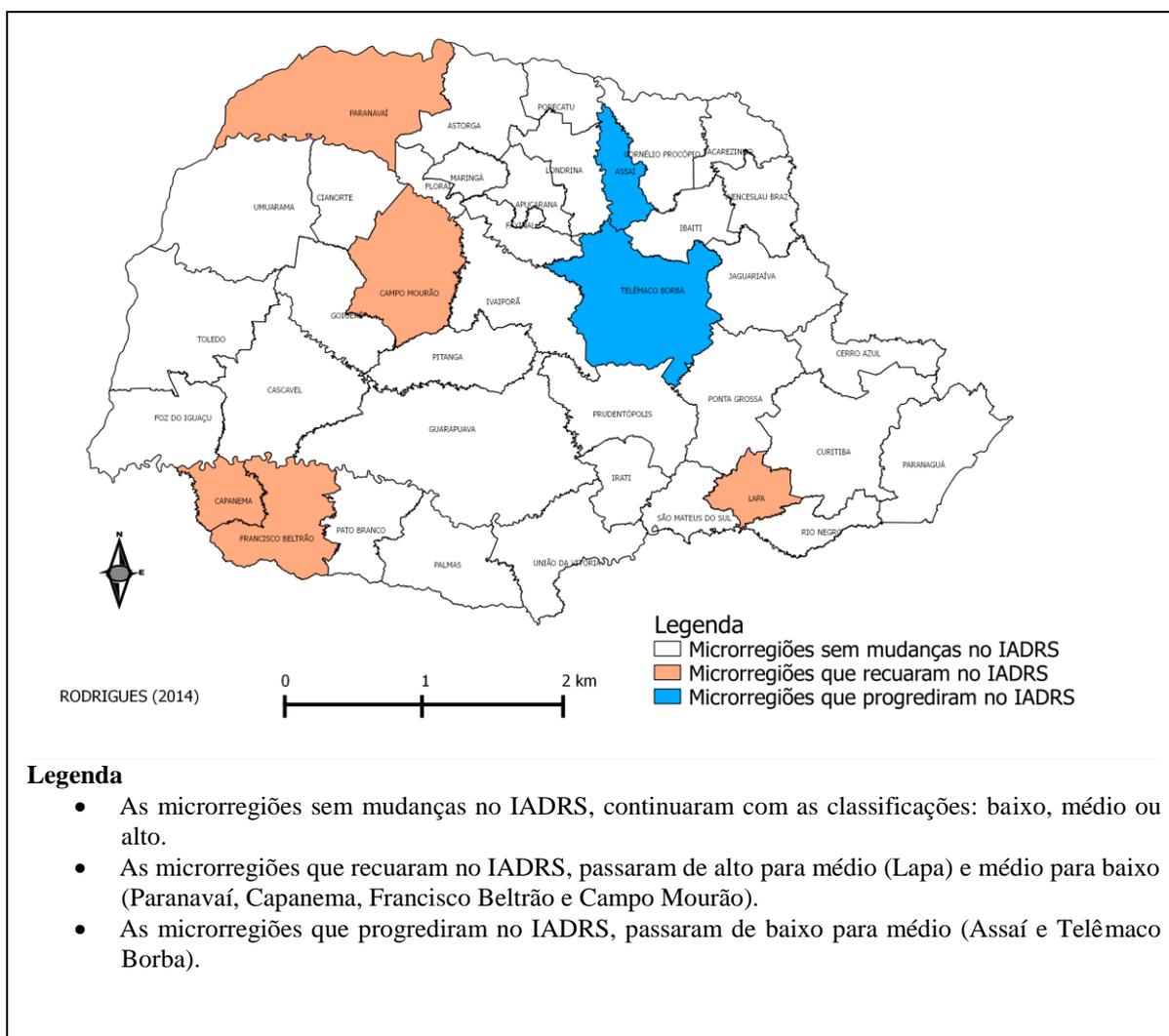
infraestrutura. Tais condições, refletiram em níveis avançados de desenvolvimento na dimensão econômica e nos subíndices, trabalho e rendimento e saneamento.

No mesmo ano, verificou-se que no estágio de desenvolvimento baixo, as microrregiões expuseram um cenário com limitadas condições de emprego e renda, habitação, saneamento e desempenho econômico. Nessa classificação, cita-se Pitanga, com índice de 0,380; Prudentópolis com índice de 0,386 e Cerro Azul com um índice de 0,387.

Já em 2010, poucas mudanças foram observadas no índice de desenvolvimento regional sustentável das microrregiões mais desenvolvidas do Paraná, visto que nesse ano as microrregiões com maior índice foram: Curitiba que teve um índice de 0,698; Londrina, com 0,547 e Paranaguá com 0,533, as condições as quais levaram a esta classificação, além das já citadas, foi um estágio avançado na educação e na estrutura da moradia.

Logo, as microrregiões menos desenvolvidas do estado foram: Pitanga, que registrou um índice de 0,365, em seguida vem Ivaiporã com um índice de 0,374 e Cerro Azul, com 0,385. Além do baixo desempenho econômico, das míúdas condições do mercado de trabalho e da habitação, o índice de 2010 chamou atenção para o fraco nível do subíndice de educação. Diante disso, o mapa a seguir sintetiza as principais alterações no índice no período.

Mapa 40 – Índice Agregado de Desenvolvimento Regional Sustentável (IADRS)
Microrregiões – Paraná, análise do período



Fonte: Resultados da pesquisa

À vista disso, ainda é possível apontar que, entre 2000 e 2010, as microrregiões com baixo desenvolvimento sustentável foram aquelas que, na maioria dos subíndices analisados, exibiram estágios de desenvolvimento entre baixo e médio, com algumas poucas exceções. Dessa forma, ressalta-se que nessas microrregiões os principais gargalos do desenvolvimento foram o fraco desempenho nos subíndices, trabalho e rendimento, quadro econômico, educação, padrões de produção e consumo, habitação, saneamento e na dimensão institucional.

No entanto, em alguns subíndices, estas microrregiões tiveram uma classificação expressiva, como o caso dos subíndices de atmosfera e água doce da dimensão ambiental e o subíndice de segurança da dimensão social.

Em sentido contrário, as microrregiões com alto desenvolvimento experimentaram um desempenho favorável nos subíndices, trabalho e rendimento quadro econômico, educação, padrões de produção e consumo, habitação, saneamento e a dimensão institucional. Como estas microrregiões seguem lados opostos, os locais mais desenvolvidos, por um lado ofereceram boas condições econômicas, de saneamento, educação e saúde, à custa de insegurança e péssimas condições ambientais. Nesse contexto, ficou claro que as dimensões econômica, social e institucional são as responsáveis pela classificação, baixo ou alto do desenvolvimento sustentável nas microrregiões paranaenses, enquanto a dimensão ambiental seguiu sentido oposto.

De fato, é possível notar que a força motriz do desenvolvimento das microrregiões paranaenses está vinculada à dimensão econômica, uma vez que, por um lado, pode favorecer um estado de condições propícias para habitação, saneamento, educação, intensa urbanização e instituições sólidas, mas por outro lado, geram um estado crítico de insegurança e um meio ambiente frágil.

Com base nesse cenário, salienta-se que as ações do desenvolvimento paranaense, fazem parte de um contexto de mudanças conjunturais atreladas a fatores estruturais. Nos últimos anos, a economia brasileira passou por um processo de retomada do crescimento econômico, pois, conforme aponta Negri e Cavalcante (2014), entre 2000 e 2009 a taxa de crescimento anual do PIB foi de 3,2% ao ano. Entretanto, o crescimento mais expressivo ocorreu no período entre 2003 e 2008, quando país cresceu 4,8% ao ano. Nesse período, vários indicadores sociais apresentaram melhorias, como o índice de gini, que caiu de 0,59 em 2000 para 0,53 em 2012. No entanto, muitos estudos no período revelaram também a desigual distribuição regional do crescimento econômico e das condições sociais, pois segundo o PNUD (2013).

São vários Brasis dentro do Brasil. É possível encontrar municípios em que a renda per capita mensal é de aproximadamente R\$ 1.700,00, e outros em que o cidadão ganha, em média, cerca de R\$ 210,00. Há municípios em que mais de 80% dos adultos tem o ensino fundamental completo, enquanto em outras regiões isso não chega a 13%. É possível encontrar, no Sul brasileiro, municípios com esperança de vida ao nascer de mais de 78 anos, enquanto no Nordeste brasileiro há municípios em que um cidadão ao nascer tem expectativa de vida menor que 66 anos (PNUD, 2013, p. 23).

Por sua vez, este contexto de desigualdade regional se reproduz no espaço paranaense, seja, nas mesorregiões, microrregiões ou municípios. Diante desses fatores,

julga-se necessário avaliar as desigualdades das microrregiões paranaenses, de modo que este será o assunto da próxima seção.

4.6 Desenvolvimento Sustentável e Desigualdade Regional

O desenvolvimento é um fenômeno heterogêneo, propaga-se no espaço com intensidade distinta (PERROUX, 1962). Tal afirmação é perceptível no processo de desenvolvimento paranaense, isto porque a análise do desenvolvimento sustentável nas microrregiões paranaenses revelou certo nível de assimetria, fato que as particularidades de cada microrregião configuraram um distinto grau de desenvolvimento.

Diversos estudos corroboram com este cenário, por exemplo, Gualda (2003) afirma que foram intensas as transformações ocorridas na economia paranaense nas últimas duas décadas, estas mudanças configuraram um cenário de condições propícias para algumas regiões às custas de outras. Os recursos produtivos estão agrupados em apenas 3% dos municípios paranaenses, esta extrema concentração prejudica a implementação de ações que fomentam o desenvolvimento.

Para Pelinski (2007), o grau de desigualdade de renda entre 1970 a 2000 aumentou na maioria dos municípios paranaenses. Os municípios desenvolvidos, ou polos, estão concentrados na mesorregião Metropolitana de Curitiba e no eixo Londrina e Maringá, na mesorregião Norte Central Paranaense. Por outro lado, os municípios subdesenvolvidos se adensam, no centro do Estado, com alcance no Sudeste. Para os autores, as desigualdades paranaenses precisam de ações públicas, com fortes investimentos em infraestrutura e nas condições sociais.

Shikida (2009) realizou um estudo de caso, para avaliar a desigualdade socioeconômica em cinquenta municípios paranaenses, que representavam 47% da população do Estado. Em suas conclusões, confirmou a heterogeneidade de renda nos municípios averiguados. Além disso, evidenciou, também, que não existe uma cidade “ideal”, ou seja, o local que preencha todas as condições de desenvolvimento.

Assim, as desigualdades regionais fazem parte da configuração espacial do Paraná, como apontam os estudos citados. Diante disso, a presente seção busca analisar a desigualdade regional nas microrregiões paranaenses, com base nos 36 indicadores de desenvolvimento sustentável apontados no estudo. A tabela 39 informa o resultado do coeficiente de desigualdade regional entre 2000 e 2010.

Tabela – 39 Coeficiente de desigualdade regional – Vw, nas microrregiões paranaenses no período (2000 e 2010).

Período	2000	2010
Indicador	Vw	Vw
Renda média domiciliar per capita (R\$1,00)	0,3	0,3
Rendimento médio - masculino (R\$1,00)	0,3	0,3
Rendimento médio - feminino (R\$1,00)	0,3	0,3
Emprego formal - saldo entre admitidos e desligados	0,9	0,9
Crianças menores de 1 ano desnutridas	1	1
Coberturas vacinais	0	0
Mortalidade Infantil (mil nascidos vivos)	0,2	0,2
Total de consultas	0,6	0,9
Número de casos de AIDS/HIV	0,9	0,9
Despesa com saúde	0,9	0,9
Taxa de frequência escolar no ensino fundamental	0	0
Taxa de frequência escolar no ensino médio	0,1	0,1
Taxa de frequência escolar no ensino superior	0,3	0,2
Taxa de alfabetização	0	0
Coeficiente de adequação da moradia	1	1
Coeficiente de mortalidade por homicídio (mil habitantes)	1	0,5
Coeficiente de mortalidade por acidentes de transporte	1	1
Frota de veículos	0,9	0,9
Doenças do aparelho respiratório	0,9	0,9
Aducos e corretivos (químicos e orgânicos)	1	1
Área irrigada	1	1
Utilização das terras	1	1
Matas e floretas naturais, preservação permanente e reserva legal	1	1
Consumo de água na irrigação	1	0,9
Consumo de água na pecuária (bovinos, suínos e galináceos) L.dia	1	1
Abastecimento de água	0,9	0,9
Rede geral de esgoto	0,9	0,9
Destino do lixo (coletado por serviço de limpeza)	0,9	0,9
Geração de resíduos sólidos urbanos – t	0,9	0,9
Produto Interno Bruto per capita	0,3	0,3
Estrutura financeira /receitas municipais totais	0,9	0,9
Consumo de energia per capita	0,6	0,5
Intensidade energética	0,6	0,5
Total de eleitores	0,9	0,9
Acesso à informação (rádio)	0,9	0,9
Despesa com cultura	0,9	0,9

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os resultados do coeficiente de desigualdade em 2000 apontaram que, dos 36 indicadores da pesquisa, somente 10 apresentaram um coeficiente de desigualdade menor do que 0,5. Portanto, com baixo grau de desigualdade entre as microrregiões paranaenses. Entre

estes, destacam-se os indicadores: coberturas vacinais, taxa de alfabetização e taxa de frequência escolar no ensino fundamental, que tiveram um coeficiente de 0, praticamente não houve desigualdade nesses indicadores entre as microrregiões.

Sobre estes indicadores, ressalta-se que o avanço nas condições de saúde melhorou no Brasil nas últimas décadas, sendo que um dos indicadores que reforçou tais condições foi o percentual de cobertura vacinal. Os avanços nessa área foram impulsionados pelo Programa Nacional de Imunização – PNI, instituído em 1973, pois, em três décadas, o programa tornou-se uma medida de inclusão social, por meio da saúde. Com as diversas campanhas promovidas pelo programa, muitas doenças foram erradicadas do país e os óbitos por doenças imunopreveníveis reduziram expressivamente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2003).

A taxa de alfabetização é outro indicador que teve avanços significativos no Brasil. Segundo dados do Censo 2010, 91% da população brasileira com mais de dez anos de idade são alfabetizadas. Os avanços foram significativos, mas as distorções regionais brasileiras, ainda persistem, isto porque, comparando as regiões nacionais, notou-se que o Nordeste disparou com a maior taxa de analfabetismo do Brasil, de 17,6% em 2010, enquanto a região Sul, a mais desenvolvida nesse indicador, teve uma taxa de 4,7% de analfabetos em 2010 (IBGE, 2010).

Outro fato levantado pelo IBGE (2010) ressalta as melhorias evidenciadas na frequência escolar na educação básica nacional, pois, segundo a pesquisa, os maiores avanços na frequência escolar ocorreram na faixa etária de 7 a 14 anos de idade, sendo que em 2010, aproximadamente 97% das crianças, inseridas nessa faixa etária estavam na escola.

Além dessas situações, cita-se também a taxa de frequência escolar no ensino médio que apresentou um coeficiente de 0,1. De modo mais modesto, esse indicador que mede a frequência escolar no ensino médio na faixa etária de 15 a 17 anos também melhorou nos últimos anos, quando a taxa nacional, passou de 81,1% em 2001, para 84,2% em 2012 (MEC, 2014). Ressalta-se, nesse contexto, o processo de transição demográfico brasileiro e suas intercorrências econômicas e sociais, até porque a composição da população alterou, de modo que a demanda por educação básica está diminuindo. Esse cenário tem reflexo na demanda por educação da população entre 20 e 24 anos, uma vez que esta aumentou nos últimos anos, ao passo que isso evidencia a necessidade de uma alocação de recursos educacionais.

O nível de desigualdades entre as microrregiões também foi menor para a mortalidade infantil, que, no período, apresentou um coeficiente de 0,2. A taxa de mortalidade tem um comportamento semelhante à dos indicadores já comentados, ou seja, a de ser mais equilibrada. Além disso, os baixos valores refletem as variações ocorridas em âmbito

nacional, pois segundo o Ministério da Saúde (2014) entre 1990 e 2012 a mortalidade infantil reduziu 70,5% no Brasil.

Os demais indicadores que apresentaram uma baixa concentração entre as microrregiões foram os indicadores de renda, que registraram um coeficiente de 0,3, nesse caso, entram os indicadores: renda média domiciliar per capita, a renda média masculina e feminina e o PIB per capita. Além dos indicadores de renda, a taxa de frequência escolar no ensino superior também registrou um coeficiente de desigualdade de 0,3.

Observa-se que estes indicadores tiveram um comportamento mais homogêneo entre as microrregiões o que, de certa forma, provoca questionamentos com relação ao perfil desses indicadores em escala menor, ou seja: Qual é o comportamento de tais indicadores entre os municípios paranaenses? Diante disso, considerou-se relevante averiguar a desigualdade entre os municípios, aplicando o coeficiente em esfera municipal, para os indicadores que apresentaram baixo grau de desigualdade. A tabela 40 compara os resultados do método, entre município e microrregião.

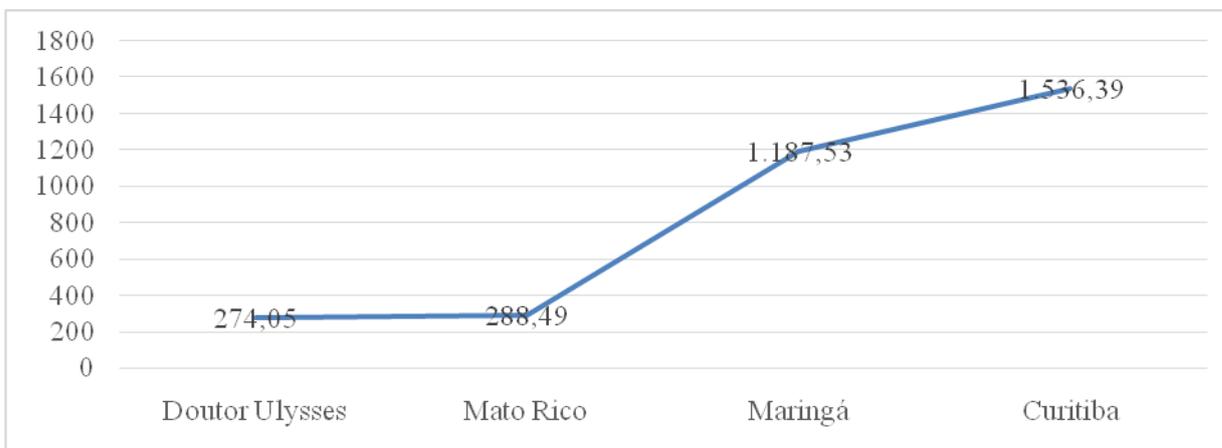
Tabela – 40 Coeficiente de desigualdade Vw, para municípios e microrregiões (2000 e 2010)

Coeficiente de desigualdade - Vw Indicadores	Vw - Município		Vw – microrregião	
	2000	2010	2000	2010
Cobertura vacinal	0,1	0,1	0	0
Frequência escolar no ensino fundamental	0,1	0,1	0	0
Frequência escolar no ensino médio	0,2	0,2	0,1	0,1
Frequência escolar no ensino superior	0,5	0,4	0,3	0,2
Mortalidade infantil	0,4	0,5	0,2	0,2
Renda domiciliar per capita	1	1	0,3	0,3
Taxa de alfabetização	0	0	0	0

Fonte: Resultados da pesquisa.

Dentre os indicadores abordados na tabela 43, nota-se que a renda apresentou o maior patamar de distorção, quando a análise da desigualdade migrou das microrregiões para os municípios. O nível de desigualdade aumentou expressivamente entre os municípios, passando de um grau baixo de desigualdade a desigualdade máxima. Nesse caso, tanto em 2000 quanto em 2010, o município Doutor Ulysses teve a menor renda domiciliar per capita do Estado, com R\$157,54 e 274,05, respectivamente. Já a maior renda do estado ficou a cargo de Curitiba, que em 2000 e 2010, teve uma renda per capita de R\$1.219,37 e R\$ 1.536,39. Para reforçar a análise, o gráfico 4 aborda os municípios, com menor e maior renda do Estado.

Gráfico 4 - Renda Domiciliar per capita (preços correntes) dos municípios com menor e maior renda per capita no Paraná (2010)



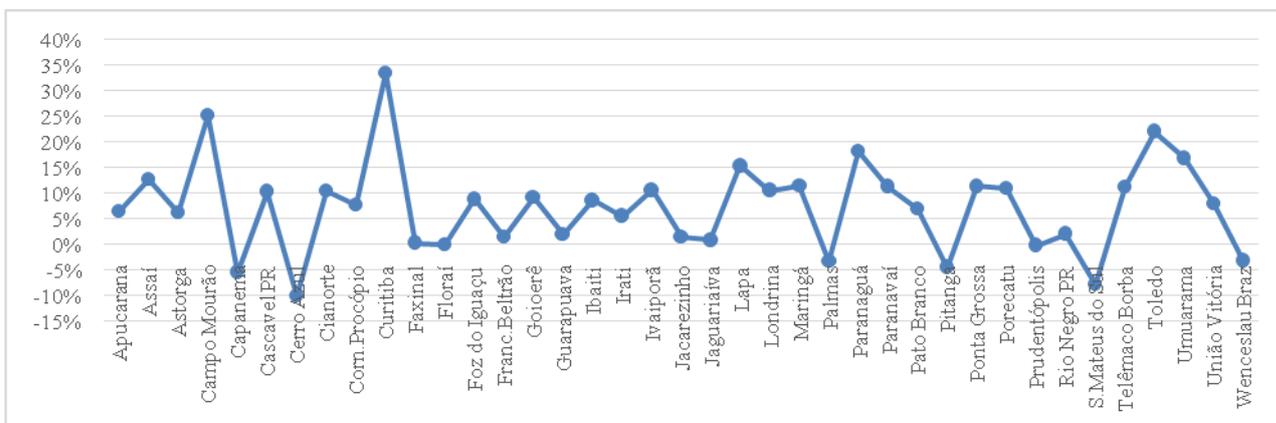
Fonte: IPARDES (2010).

Em suma, os demais municípios tiveram rendas entre R\$288,49 a R\$1.187,53. Diante disso, observa-se que os resultados encontrados para renda per capita municipal estão de acordo com os estudos de Pelinski (2007) e Shikida (2009), dentre outros que corroboram com essa temática. As alterações na estrutura produtiva nacional atrelada à configuração de polos de crescimento no estado do Paraná levaram à formação de bolsões de desenvolvimento e subdesenvolvimento, reforçando o cenário de divergência de renda entre os municípios paranaenses.

Na sequência, com alterações menos expressivas do que a renda e níveis de desigualdades amenos, estão os indicadores Frequência escolar no ensino superior, este registrou valores de 0,5 e 0,4 entre 2000 e 2010 e a mortalidade infantil, que teve valores de 0,4 e 0,5 no período, registrando um leve aumento na desigualdade. Os demais indicadores, tiveram um comportamento semelhante ao das microrregiões, o de baixa heterogeneidade.

Em 2010, 10 indicadores apresentaram um coeficiente de desigualdade inferior a 0,5, ou seja, revelaram um baixo grau de desigualdade. Entre as principais mudanças observadas entre 2000 e 2010, notaram-se as alterações mais expressivas no coeficiente de mortalidade por homicídio (mil habitantes), que passou de 1 para 0,5, da alta concentração para a média, o que, nesse caso, significa que mais microrregiões aumentaram o coeficiente de mortalidade por homicídio. O gráfico 5 ilustra esse cenário, pois apresenta a variação percentual do coeficiente de mortalidade por homicídios entre 2000 e 2010.

Gráfico 5 - Variação percentual do coeficiente de mortalidade por homicídios entre 2000 e 2010



Fonte: Resultados da pesquisa.

Observa-se que somente seis microrregiões diminuíram a mortalidade por homicídio entre 2000 e 2010, são elas, Capanema (-5%), Cerro Azul (-10%), Palmas (-3%), Pitanga (-4%), São Mateus do Sul (-8%) e Wenceslau Braz (-3%). Nesse contexto, o coeficiente revelou um aumento da violência entre as microrregiões, porque, se em 2000, a violência era isolada, em 2010, já se espalhou para mais de 50% do estado do Paraná. Entre as microrregiões que mais elevaram o nível de homicídios, cita-se Curitiba que teve uma variação de 34%, seguida de Campo Mourão com 25% e Toledo com 22%.

Em síntese, dois fatos são notados, primeiro a maioria dos indicadores apresentaram alto grau de desigualdade, segundo, dos indicadores analisados, 29 não apresentaram alterações no coeficiente no período, ou seja, as microrregiões paranaenses são extremamente heterogêneas no desenvolvimento sustentável. Diante disso, reforça-se a ideia de que o desenvolvimento é um processo de mudanças e adaptações, que ocorre somente em longo prazo. Portanto, embora este período tenha revelado algumas mudanças, em alguns fatores da saúde e educação, ainda assim, a estrutura produtiva, o bem-estar social, as condições do meio ambiente e das instituições, em sua maioria, permaneceram concentradas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O dinamismo e a complexidade da análise do desenvolvimento tornam esta temática um exercício contínuo de descobertas e o florescimento de várias definições. Os diversos conceitos refletem um cenário de transformações, caracterizado por influências teóricas, políticas e culturais. A exemplo disso, tem-se o surgimento do conceito de desenvolvimento econômico, que passou a reforçar a ideia de que os países não poderiam ser avaliados somente pelo viés do crescimento econômico, pois as taxas de crescimento não teriam efeito para explicar as diferenças expressivas no bem-estar social de distintos países.

Com base em diversas contribuições teóricas, salienta-se que essa vertente teórica veio para reestruturar e inovar, afirmando que o crescimento é uma condição importante, mas não suficiente para sozinho promover o desenvolvimento, pois este também é social. De fato, as inspirações teóricas da concepção de desenvolvimento econômico prezam por uma visão mais humana de desenvolvimento.

Mas a solidariedade com as gerações futuras, aliada à preocupação com a utilização excessiva e desmedida dos recursos naturais, principalmente após a crise energética da década de 1970, trouxe a relevância das questões ambientais para o centro das discussões. As conferências internacionais da ONU em 1972, 1974 e 1982, fundamentadas na persistente e compreensível preocupação com as questões ambientais, foram fundamentais para a inserção do meio ambiente no conceito de desenvolvimento que, à época, foi denominado como ecodesenvolvimento e, com o tempo, desenvolvimento sustentável.

O ecodesenvolvimento foi a alternativa encontrada para a discórdia gerada entre a economia ecológica e a economia do meio ambiente, ao passo que esse termo define a ideia de que é relevante pensar e solucionar os problemas de cada espaço, considerando uma gama de elementos, a saber: as condições econômicas, sociais, ecológicas e culturais, visando atender as gerações presentes e futuras. Em síntese, o desenvolvimento sustentável é econômico, social, ambiental e institucional.

Diante desse cenário, a presente pesquisa teve como objetivo analisar o processo de desenvolvimento sustentável nas microrregiões do Estado do Paraná no período de 2000 a 2010 e apontar as principais assimetrias regionais da sustentabilidade no Estado. Espera-se, assim, contribuir com o estudo do desenvolvimento sustentável regional no Estado do Paraná.

Como principal hipótese, levantou-se a concepção de que, dada as particularidades regionais paranaenses, o desenvolvimento sustentável nas microrregiões ainda não comporta

todas as dimensões do desenvolvimento, portanto, não são desenvolvidas com base no conceito de desenvolvimento sustentável utilizado nessa pesquisa e, ainda, apresentam significativas desigualdades regionais.

À vista dessa hipótese, cabe traçar aqui um breve panorama dos resultados encontrados para cada dimensão do desenvolvimento sustentável. A *dimensão social* abordou cinco subíndices, os quais são: trabalho e rendimento, saúde, educação, habitação e segurança. Para o primeiro subíndice, tem-se que o trabalho e os níveis de rendimento nas microrregiões paranaenses acompanharam as condições anunciadas no cenário nacional, visto que a análise do período revelou mudanças positivas, considerando que a renda aumentou em todas as regiões e o saldo de emprego formal aumentou em mais de 80% dos casos.

Quanto às condições de saúde, salienta-se que alguns indicadores externaram os esforços de programas nacionais nas áreas, nesse caso, citam-se, a exemplo, as expressivas melhorias nos indicadores, mortalidade infantil, desnutrição infantil e despesas com saúde. No entanto, os demais não apresentaram semelhantes melhorias, tendo em vista que a cobertura vacinal diminuiu em boa parte das microrregiões, o número de casos registrados de HIV aumentou enquanto o atendimento médico por habitante continuou pífio em todo o período.

Na educação, a principal mudança ocorreu no indicador de frequência escolar no ensino superior. Observou-se no período que a população, na faixa etária de 18 a 24 anos, teve acesso ao ensino superior na idade adequada, considerando que houve aumento nessa taxa de frequência nos anos 2000 e 2010.

Os últimos subíndices da dimensão social, que buscam medir a adequação da moradia e a segurança, revelaram algumas alterações pertinentes. As condições de moradia, de modo geral, reproduzem os avanços na esfera econômica e nos níveis de investimento, com retornos no bem-estar social e na sustentabilidade ambiental. Para o caso das microrregiões, a pesquisa sinalizou um pequeno avanço nos elementos básicos de habitação urbana, pois a taxa no Paraná passou de 43% para 56%.

A segurança, representada pelos indicadores, taxa de homicídios e acidentes de transportes, relatou que, nas microrregiões em que as atividades econômicas estão concentradas, a mortalidade por causas externas não só aumentou, como também exibiu os maiores valores do Estado.

Na sequência, a *dimensão ambiental*, por meio dos subíndices atmosfera, terra, água-doce e saneamento, anunciou, de forma veemente, o quanto a atividade econômica depende das condições ambientais e o quanto ainda impacta o meio ambiente. Em suma, observou-se, em alguns subíndices, a existência de uma relação oposta entre crescimento econômico e

meio ambiente, exemplo disso foi observado no subíndice de atmosfera, visto que as regiões mais desenvolvidas do ponto de vista econômico foram as mesmas que apresentaram elevados resultados nos indicadores, que indiretamente buscaram medir a emissão de GEE no Estado.

Os subíndices de terra e água doce retrataram o peso da produção agropecuária na sustentabilidade ambiental nas microrregiões paranaenses, tendo em vista os resultados encontrados nos subíndices de terra e água doce. Primeiro, confirmou-se a importância dos recursos naturais no crescimento do setor, bem como das regiões produtoras. Segundo, evidenciou-se que nos locais em que a produção é mais dinâmica, o estágio de desenvolvimento foi menor, dado o efeito negativo que os indicadores produção, uso de fertilizantes, demanda de água na agricultura e pecuária têm sobre o desenvolvimento sustentável.

No subíndice de saneamento, constatou-se que as microrregiões com elevadas taxas de crescimento econômico também tiveram elevadas condições de saneamento, mas por outro lado, revelaram valores elevados para a geração de resíduos sólidos, apontando os maiores valores do estado.

A *dimensão econômica*, que retratou nos subíndices quadro econômico e padrões de produção e consumo, por meio da relevância da eficiência produtiva no nível de desempenho econômico, provou que, nos últimos dez anos, houve um aumento expressivo do PIB per capita real e da estrutura financeira, enquanto os padrões de produção e consumo revelaram um cenário de aumento do consumo de energia elétrica aliada a uma maior eficiência energética.

A última *dimensão*, a *institucional*, confirmou a influência das microrregiões mais dinâmicas do Estado na expansão da estrutura político-institucional e cultural do Estado do Paraná. Embora esta dimensão tenha carecido de informações, ainda assim, revelou que as microrregiões com maior desempenho econômico também apresentaram os maiores montantes de investimentos em cultura e participação política.

Com base nesses apontamentos e no resultado do índice agregado de desenvolvimento, algumas considerações gerais podem ser comentadas. Primeiro, notou-se que as microrregiões mais desenvolvidas do estado foram aquelas que possuíam, no período, uma estrutura econômica consolidada, com reflexos na renda, no mercado de trabalho e nas condições de infraestrutura, principalmente de saneamento, evitando, assim, a depreciação desses elementos e proporcionando dinamismos às regiões. Nessas condições, estavam as microrregiões Curitiba, Londrina e Maringá, que registraram em 2000 o maior IADRS do Estado, com valores acima de 0,5. Já em 2010, constatou-se como mais desenvolvidas do

Estado Curitiba, Londrina e Paranaguá, com IADRS de 0,698, 0,547 e 0,533, respectivamente.

Por outro lado, as microrregiões menos desenvolvidas expuseram condições insuficientes de renda, emprego, habitação, saneamento e estrutura institucional. Em 2000, tais características foram notadas com mais força em Pitanga, Prudentópolis e Cerro Azul, que apresentaram o menor IADRS do estado, com valores menores que 0,4. Em 2010, o menor IADRS do estado foi constatado em Pitanga, Ivaiporã e Cerro Azul.

Segundo, observou-se que, entre os estágios alto e baixo de desenvolvimento paranaense, foi possível notar uma forte contradição, dito de outra forma, constatou-se entre as microrregiões mais desenvolvidas uma elevada concentração de renda, boas moradias e saneamento, mas ao mesmo tempo sofreram com a violência e a geração de fortes impactos ambientais. Tais características foram notadas no aumento dos homicídios, acidentes de transporte e geração de resíduos sólidos urbanos. Já as microrregiões com baixo estágio de desenvolvimento são locais com limitada estrutura econômica, saneamento e habitação, mas também são menos violentas e projetam menos impactos no meio ambiente.

Diante disso, fica evidente que a dimensão econômica exerceu forte influência nos níveis de desenvolvimento das microrregiões paranaenses, isto porque estas regiões atraem serviços, investimentos, mão de obra qualificada dentre outros recursos que, por fim, tornam-nas cada vez mais dinâmicas.

Assim, o desenvolvimento nas microrregiões paranaenses ainda não atende a todos os pressupostos do desenvolvimento sustentável, ou seja, por mais que algumas microrregiões tenham apresentado um nível maior de desenvolvimento, ainda assim, não apresentaram uma harmonia entre as dimensões econômica, social, ambiental e institucional, pois os níveis de produção e consumo ainda sufocam o meio ambiente.

Nesse cenário, notou-se também a expressiva presença de indicadores de força motriz e estado, bem como poucos indicadores de resposta. Os indicadores de resposta são as ações da sociedade em busca do desenvolvimento, são medidas que visam fortalecer o cenário econômico, recuperar o meio ambiente, promover a igualdade social e a democracia. Ressalta-se também que tais ações são responsáveis pela alteração do estado de desenvolvimento e, portanto, são fundamentais, ou seja, sem respostas, não há desenvolvimento.

Além desses pontos, em terceiro, confirmou-se a presença de bolsões de desenvolvimento e subdesenvolvimento no Estado do Paraná que, de certa forma, aponta mais desafios para o desenvolvimento regional sustentável, desafios estes que precisam ser

sanados. Sobre isto, observou-se que são muitas as assimetrias entre as microrregiões, pois mais da metade dos indicadores analisados, entre 2000 e 2010, foram desiguais.

Os casos em que os indicadores foram mais homogêneos revelaram um cenário de importantes contribuições de programas nacionais e internacionais. Dentre estes casos, cita-se, a mortalidade infantil, as coberturas vacinais, a frequência escolar e a taxa de alfabetização.

Dessa forma, ressalta-se a relevância de fatores externos no processo de desenvolvimento via inserção de novas políticas, bem como a participação de instituições internacionais, ONGs ou simplesmente de pessoas com interesse em promover mudanças. Nesse sentido, fica evidente que o desenvolvimento precisa de ações planejadas, de diversos agentes que resolvam gargalos emergenciais, sem deixar de pensar no futuro, ou seja, o desenvolvimento pode e deve ser planejado.

Já nos casos em que a desigualdade foi maior, o coeficiente apresentou valores próximos de um. Nessas condições, registraram-se 31 indicadores da pesquisa, em todas as dimensões do desenvolvimento sustentável.

Estas considerações reforçam a ideia de que o desenvolvimento sustentável é extremamente desigual no estado do Paraná e de que as microrregiões não suportam todas as dimensões, a econômica, social, ambiental e institucional, confirmando, assim, a hipótese delineada na pesquisa. Nesse cenário, cabe salientar que a desigualdade nas microrregiões paranaenses é fruto da estrutura produtiva, aliada às condições geográficas de cada região, a forma de ocupação do espaço, os elementos culturais e suas instituições. Além disso, reforça-se a ideia de que os estímulos não podem ser projetados para uma região, pois tão logo será possível ver uma divisão entre regiões avançadas e atrasadas. Em síntese, com base nos resultados desta pesquisa, é possível apontar que as microrregiões paranaenses são desiguais porque não suportam condições favoráveis para todas as dimensões do desenvolvimento sustentável.

Corroborando, ressalta-se que as microrregiões paranaenses têm muito o que fazer para evoluir, isto porque por mais que algumas regiões tenham apresentado boas condições econômicas e até um certo nível de bem-estar social, mesmo assim, não são sustentáveis do ponto de vista ambiental, pois os grandes centros urbanos sofrem com a poluição e a excessiva geração de resíduos sólidos urbanos. Estes locais possuem distintas potencialidades e capacidade de gerenciamento dos recursos que os transformam em pólos. Todavia, isso não é o bastante para moldar o modo de pensar da população e suas ações em sociedade. O desenvolvimento é uma ação conjunta de forças endógenas e exógenas, que devem convergir para um interesse comum, o interesse pelo desenvolvimento. Dessa forma, é preciso não

somente educar a população, antes, porém, é preciso conscientizá-la de que todos são cruciais nessa caminhada.

Dos vários elementos teóricos abordados na pesquisa sobre o processo de desenvolvimento, arrisca-se a ideia de que falta para o desenvolvimento das microrregiões paranaenses a noção de pertencimento, em outras palavras, de pertencer a uma *biorregião* e, com isso, moldar este espaço, considerando suas características físicas, sua função econômica, sua história, a cultura e as ações políticas. O desenvolvimento regional sustentável parte de um processo de retroalimentação de forças exógenas, endógenas e, principalmente, da formação de uma consciência regional sustentável.

Isto posto, aponta-se que a discussão do desenvolvimento sustentável, bem como da importância de mensurá-lo, é extensa e complexa; portanto o presente estudo não pretende esgotá-la. À vista disso, ressalta-se que a produção de pesquisas com essa temática nas regiões brasileiras é fundamental para a formação de uma consciência sustentável, só assim será possível promover um processo contínuo de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

AGARWALA, A. N.; SINGH, S. P. **A Economia do subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: CONTRAPONTO, 2010.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE - APA. **Proposta para um sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável – SIDS PORTUGAL**, 2000.

_____. **Sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável – SIDS PORTUGAL**, 2007.

ALIER, J. M. Curso de Economía Ecológica. **Rede de información ambiental – PNUMA**, 1998. Disponível em: <http://www.posgradofadu.com.ar/archivos/biblio_doc/libroCURSO_ECONOMIA_ECOLOGICA-Martinez-Alier.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2013.

ANAND, S; SEN, A. K. **Human Development Index: methodology and measurement**. Human Development report Office – Occasional papers. New York, 1994.

ARANA, A. R. A.; BALDASSI, G. A reserva legal no Paraná e os desafios à sua implantação: um estudo sobre os produtores rurais no município de Paranacity-PR. **GEOUSP Espaço e Tempo**, São Paulo, n. 1, p.79-91, 2009.

ARRAES, Ronaldo R. Curva ambiental de Kuznets e desenvolvimento econômico sustentável. **RER**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 3, jul./set. 2006.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS. O uso de fertilizantes minerais e o meio ambiente, 1998. Disponível em: <http://www.anda.org.br/multimedia/fertilizantes_meio_ambiente.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2013.

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento sustentável: as estratégias de mudanças da agenda 21**. Petrópolis, RJ: VOZES, 2000. 156 p.

BARQUERO, A. V. **Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2002.

BENETTI, L. B. **Avaliação do Índice de Desenvolvimento Sustentável (IDS) do município de Lages/ SC através do método do Painel de Sustentabilidade**. 2006. 215 f. tese (Doutorado em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis (SC), 2006.

BERG, P.; DASMANN, R. F. Reinhabiting California. In: PEPPER, D.; REVILL, G.; WEBSTER, F. (Org.) **Environmentalism critical concepts**, 2003. Disponível em: <<https://books.google.com.br>>. Acesso em: 02 fev. 2014.

BOISIER, S. Biorregionalismo: La última versión del cuento del traje del. **Revista Universum**, nº 15, 2000.

_____. Política econômica, organização social e desenvolvimento regional. In: HADDAD, P. R. **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil S.A., 1988.

_____. **El difícil arte de hacer región.** Cusco, Peru: Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas, 1992. Disponível em: <http://www.cebem.org/biblioteca/cebem/reto_cap7.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2014.

BORGES, R. M. **A efetividade das políticas de mitigação do regime internacional de mudanças climáticas na área de transportes em megacidades e seus países de origem.** 2014, f. 295. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) – Pontifícia Universidade Católica – PUC, Minas Gerais, 2014.

BORILLI, S. P.; MARTINS, C. B.; RONCATTO, B.; MIGUELI, A. K.; LANGE, M.C. Efetividade na aplicação de novas técnicas e a permanência no meio rural: um estudo das propriedades familiares dos alunos do colégio agrícola estadual de Toledo. **Rev. Ciênc. Empres.** UNIPAR, Umuarama, v. 4, n. 1, p.83-109, jan./jun. 2013.

BOSSEL, H. **Indicators for sustainable development: theory, method, applications: a report to the balaton group.** Winnipeg: IISD, 1999.

BORSATTO, R.S.; OTTMANN, M.M.A.; FONTE, N. N. Biorregionalismo: desenvolvimento rural respeitando as diferenças. **Revista Internacional de desenvolvimento local.** n° 12. Campo Grande: UCDB, 2006.

BOULDING, K. E. **The economics of the coming spaceship earth.** 1966. Disponível em: <<http://www.earthmind.net/earthmind/docs/boulding-1966.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2010.

BRAGA, T. M.; FREITAS, A. P. G.; DUARTE, G. de S.; CAREPA-SOUSA, J. Índice de sustentabilidade municipal: o desafio de mensurar. **Nova Economia.** Belo Horizonte. 14 (3), p. 11-33. set./dez. 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Imunizações 30 anos.** Brasília: MS, 2003. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro_30_anos_pni.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2015.

_____. Ministério de Minas e Energia. **Matriz Energética Nacional 2030.** Brasília: MME, 2007.

_____. Ministério da Educação. **Ensino fundamental de nove anos: passo a passo do processo de implantação.** Brasília: MEC, 2009.

_____. Ministério da Educação. **Direito à educação: subsídios para gestão dos sistemas educacionais.** Brasília: MEC, 2014.

_____. Ministério da Educação. **Educação para todos no Brasil 2000-2015.** Brasília: MEC, 2014. Relatório preliminar.

_____. Ministério da Saúde. **DATASUS-Notas técnicas.** Brasília, 1994. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>>. Acesso em: 22 fev. 2015.

_____. Ministério da Saúde. **DATASUS-Notas técnicas.** Brasília, 1998. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>>. Acesso em: 22 fev. 2015.

_____. Ministério da Saúde. **DATASUS.** Brasília, 2000. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>>. Acesso em: 22 fev. 2015.

_____. Ministério da Saúde. **DATASUS**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>>. Acesso em: 22 fev. 2015.

_____. Ministério da Saúde. **Brasil apresenta queda nos índices de mortalidade infantil**. Brasília: MS, 2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2014/12/brasil-apresenta-queda-nos-indices-de-mortalidade-infantil>>. Acesso em: 22 fev. 2015.

BRICEÑO-LEÓN, R. (Org.). *Violencia, sociedad y justicia en América Latina*. Buenos Aires: Clacso, 2002. Disponível em: <<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20101109031803/briceno.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2014.

BUENO, E. de P. O índice de desenvolvimento humano (IDH): avaliação de seus pressupostos teóricos. **Boletim Goiano de Geografia**. v. 27, n. 3, jul./dez. 2007.

CAPPUCCIO, S. M. **Bioregionalism as a new development paradigm**. In: International Conference of Territorial Intelligence, Salerno – Italy, 2009. Disponível em: <<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00533625/>>. Acesso em: 02 fev. 2014.

CARVALHO, B. H. P. de; ROSADO, P. L.; SHIKI, S. de F. N.; ROCHA, L. E. de V.. Análise da distribuição espacial da política monetária sobre o crédito per capita municipal na região sudeste do Brasil. In: 42º Encontro Nacional de Economia. 2014, Natal (RN). **Anais eletrônicos...** Disponível em: <http://www.anpec.org.br/novosite/br/encontro-2014>. Acesso em: 06 ago. 2014.

CARVALHO, P. G. M. de; BARCELLOS, F. C. Políticas Públicas e sustentabilidade ambiental: construindo indicadores de sustentabilidade. **Indicadores Econômicos FEE**. v. 37, n.1, 2009.

CARVALHO, P. G. M. de; BARCELLOS, F. C. Mensurando a sustentabilidade. In: MAY, P. H. (Org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro, 2010.

CAVALCANTI, C. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. **Estudos Avançados**, v.24, n.68, 2010.

CECÍLIO, R. A.; GARCIA, G. O.; MOREIRA, M. C. A importância do setor agropecuário para a proteção e conservação dos recursos hídricos. In: JESUS JÚNIOR, W. C.; NICOLINE, H. O.; MARTINS, I.V.F.; VARGAS JUNIOR, J. G.; ALMEIDA, M. I. V.; CECÍLIO, R. A.; ALBANE, R. R. O.; VIANA, M. A. (Orgs.). **Novas tecnologias em Ciências Agrárias**. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora, v. 1, 2007. p. 101-117.

CHESNAIS, J. C. Les morts violentes dans le monde. **Population & Sociétés**, n. 395, 2003.

CHIARINI, T. Coeficiente de Williamson e as disparidades regionais de rendimento e educação no Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 37, n. 4, out/dez. 2006.

CLEMENTE, F.; GOMES, S.T. Impacto do Agronegócio sobre o Índice de Desenvolvimento sustentável (IDS) do Estado de Minas Gerais. **Revista Política Agrícola**. v. 20, n. 4, out./nov./dez. 2011.

CLEVELAND, C. J.; RUTH, M. Capital humano, capital natural e limites biofísicos no processo econômico. IN: CAVALCANTI, C. **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 1997.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA AMÉRICA LATINA E O CARIBE – CEPAL, PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD, ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO – OIT. **Emprego, desenvolvimento humano e trabalho decente**: a experiência brasileira recente. 2008. 91 p.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO – CMMAD. **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro, Ed. FVG, 1991.

COMISSÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – CDS/ONU. **Indicators of sustainable development**: guidelines and methodologies. New York, 2007.

CONFERÊNCIAS DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – RIO+20 – ONU. **O Futuro que queremos**. Rio de Janeiro, 2012.

CORONEL, D. A.; SILVA, J. M. A. da. Ética e desenvolvimento sustentável. **Revista de Economia e Agronegócio**. Viçosa: UFV, v. 7, n. 3, p. 287-312, set./dez. 2003.

DAHL, A. L. The Big Picture: Comprehensive Approaches. In: Moldan, B.; Billharz, S. (Eds.) **Sustainability indicators: report of the Project on indicators os sustainable development**. Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 1997

DANNI-OLIVEIRA, I. M. Considerações sobre a poluição do ar em Curitiba-PR face a seus aspectos de urbanização. **Revista RA`EGA**, Curitiba, n. 4, 2000.

DEL BIANCO, T. S. **Sustentabilidade e desenvolvimento regional**: uma análise do potencial econômico dos resíduos sólidos urbanos no Oeste do Paraná – 1970 – 2020. Dissertação. 156 f. (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) – Entro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus/Toledo, 2014.

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL – DERAL. **Valor bruto da produção rural paranaense**. 2011. Relatório.

DIAS JUNIOR, C. S. **O impacto da mortalidade por causas externas e dos homicídios na expectativa de vida**: uma análise comparativa entre regiões metropolitanas do Brasil. In: 2º Congresso Português de Demografia. Lisboa, 2004. Disponível em: <https://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/60/O%20IMPACTO%20DA%20MORTALIDADE%20POR%20CAUSA%20EXTERNAS%20E%20DOS%20HOMICIDIOS%20NA%20EXPECTATIVA%20DE%20VIDA.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2014.

DIEGUES, A. C. S. Desenvolvimento sustentável ou sociedade sustentável da crítica dos modelos aos novos paradigmas. **São Paulo em Perspectiva**, v.6: 22-29, jan./jun. 1992.

DUNN, S.; FLAVIN, C.. Antecipando a Agenda da Mudança Climática. In: FLAVIN, C. et al. (Orgs.). **Estado do mundo 2002**. Salvador, BA: Nacional, 2001. cap. 2, p. 28-58.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Recursos hídricos no Brasil e no mundo**. Planaltina, DF: EMBRAPA, 2001. 44 p.

EWING, B.; REED, A.; GALLI, A.; KITZES, J. WACKERNAGEL, M. **Calculation methodology for the national footprint accounts, 2010 edition**. Oakland: Global Footprint Network. 2010.

FERNANDES, C. B. S.; CUNHA, M. S. da. As transformações recentes no mercado de trabalho paranaense: uma aplicação do método Shift-share. **Revista de Economia**, v. 37, n. 1, jan./abr. 2011.

FERNANDEZ, B. P. M. Ecodesenvolvimento, desenvolvimento sustentável e economia ecológica: em que sentido representam alternativas ao paradigma de desenvolvimento tradicional? **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 23, p. 109-120, jan./jun. 2011.

FILHO, J. do A. Desenvolvimento regional endógeno em um ambiente federalista. **Planejamento e Políticas públicas**. n. 14, dez. 1996.

FOLADORI, G. Uma Tipologia del Pelsamiento ambientalista. In: Sustentabilidad? **Desacuerdos sobre el desarrollo suetentable**. FOLADORI, G.; PIERRI, N. (Org.). Universidade Autónoma de Zacatecas, Miguel Angel Porrúa, México, 2005.

FURTADO, C. **Teoria e política do desenvolvimento econômico**. São Paulo: NOVA CULTURA, 1986.

_____. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: FUNDO DE CULTURA, 1961.

GALLOPÍN, G. C. Environmental and sustainability indicators and the concept of situational indicators. A system approach. Environmental approach. **Environmental Modelling & Assessment**. 1: 101-177, 1996.

_____. Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistêmico. **Série Meio Ambiente e Desarrollo** – CEPAL. Santiago, 2003.

GATTI, B. **A pesquisa quantitativa**. São Paulo: FE/USP, 1986.

GEORGESCU-ROEGEN, N. Bioeconomia e etica. In: BORINGHERI, B. (ed.) **Bioeconomia**. Torino: Corso Vittorio Emanuele II, Itália, 2003.

_____. **The entropy law and the economic process**. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1971.

_____. The entropy law and the economic process in retrospecto. **Eastern Economic Journal**. V. 12, n. 1. 1986.

GONÇALVES, F. A. **Estatística descritiva: uma introdução**. 2. ed. São Paulo: Campus, São Paulo: Atlas, 1978.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.12, n.6, 2012.

GUALDA, N. L. O Índice de Desenvolvimento Regional como fator de identificação de polos de crescimento regionais - uma tentativa de identificação para a economia paranaense. In: II Encontro de Economia Paranaense, 2003, Maringá. **Anais ...** Maringá: TAC - Multimídia, p. 566-583, 2003.

GUIMARÃES, L. T. **Proposta de um sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável para bacias hidrográficas**. 2008. 253 f. tese (Doutorado em Ciências em Planejamento Energético) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, (RJ), 2008.

GUIMARÃES, R.P.; FEICHAS, S.A.Q. Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade. **Ambiente & sociedade**, Campinas, v.12, n.2, p.307-323, jul./dez. 2009.

GUIMARÃES, Roberto. Lá ética de la sustentabilidade y la formulación de políticas de desarrollo. In: ALIMINDA, H. (Org.) **Ecología política naturaleza, sociedad y utopía**. Buenos Aires, 2002. p. 53-82.

HADDAD, P. R. Capitais intangíveis e desenvolvimento regional. **Revista de Economia**, v.35, n.3 (ano 33), p. 119-146, set./dez. 2009.

HAMMOND, A.; ADRIAANSE, A.; RODENBURG, E.; BRYANT, D.; WOODWARD, R. Environmental indicators: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development. Washington, D. C.: **World Resources Institut**, 1995.

HIRSCHMAN, A. O. **La estrategia del desarrollo econômico**. México: Ed Fondo de Cultura Econômica, 1961, 210 p.

_____. **Auto-subversão: teorias consagradas em xeque**. São Paulo: COMPANHIA DAS LETRAS, 1996. p. 314.

HOBSBAWN, E. J. **A Era dos Extremos: o breve século XX 1914-1991**. São Paulo: COMPANHIA DAS LETRAS, 1997, 598 p.

HOLLING, C. S. (ed.). **Adaptive environmental assessment and management**. Chichester: Jhon Wiley & Sons Ltd., 1978.

HOPWOOD, B.; MELLOR, M.; O'BRIEN, G. Sustainable development: mapping different approaches. **Sustainable development**. 13, 2005.

HUNT, E. K; SHERMAN, H. J. **História do Pensamento Econômico**. Petrópolis: VOZES, 1992.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo agropecuário**, Brasil, 1996.

_____. **Censo demográfico**, Brasil, 2000.

_____. **Indicadores de desenvolvimento sustentável**, Brasil, 2002.

_____. **Censo agropecuário**, Brasil, 2006.

_____. **Censo demográfico**, Brasil, 2010.

_____. **Atlas de saneamento básico**, Brasil, 2011.

_____. **Indicadores de desenvolvimento sustentável**, Brasil, 2012.

INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ. **Plano Estadual de Recursos hídricos do Paraná** – PLERH/PR. 2010. Disponível em: <<http://www.suderhsa.pr.gov.br>> . Acesso em: 05 jun. 2014.

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT – IISD. **Dashboard of Sustainability**. Disponível em: <<http://www.iisd.org/cgsdi/dashboard.asp>>. Acesso em: 30 ago. 2013.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE – IUCN. **Resource kit for sustainability assessment**, 2001. http://cmsdata.iucn.org/downloads/resource_kit_a_eng.pdf.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – IPARDES. **Agenda 21**. Curitiba, PR. 2001.

_____. **Leituras regionais**: mesorregião geográfica Oeste paranaense. Curitiba, PR: IPARDES, 2004. 145 p. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/index.php>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

_____. **Problemas habitacionais dos assentamentos precários urbanos na região metropolitana de Curitiba**. Curitiba: IPARDES, 2009. 51p. Relatório 1.

_____. **Paraná em números**. Disponível em: <www.ipardes.gov.br>. Acesso em: 03 maio 2013.

_____. **Base de dados**, PR, 2000. Disponível em: <www.ipardes.gov.br>. Acesso em: 03 maio 2013.

_____. **Base de dados**, PR, 2010. Disponível em: <www.ipardes.gov.br>. Acesso em: 03 maio 2013.

_____. **Base de dados**, PR, 2013. Disponível em: <www.ipardes.gov.br>. Acesso em: 03 maio 2013.

_____. **Base de dados**, PR, 2014. Disponível em: <www.ipardes.gov.br>. Acesso em: 03 maio 2013.

_____. **Base de dados**, PR, 2015. Disponível em: <www.ipardes.gov.br>. Acesso em: 03 maio 2015.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – IPARDES e INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Fortalecimento institucional e qualificação da gestão municipal no Estado do Paraná** – Projeto em acordo de cooperação técnica IPARDES/IPEA. Curitiba, 2010. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/ipardes_ipea_fortalecimento_qualific_gestao_municipal.pdf>. Acesso em: 10 jul 2013.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. Energia e meio ambiente no Brasil: oferta interna e padrão de consumo energético. In: **Sustentabilidade ambiental no Brasil**: biodiversidade, economia e bem-estar humano. Brasília: IPEA, 2010.

_____. **Agricultura e crescimento**: cenários e projeções. Brasília: IPEA, 2011.

JANNUZZI, P. M. **Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fonte de dados e aplicações.** Campinas, Alínea, 2001.

JOELS, L. M. **Reserva legal e gestão ambiental da propriedade rural: um estudo comparativo da atitude e comportamento de agricultores orgânicos e convencionais do Distrito Federal.** Brasília: UnB, 2002.

KRAMA, M. R. **Análise dos indicadores de desenvolvimento sustentável no Brasil, usando a ferramenta painel de sustentabilidade.** 2008. 185 f. Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção e Sistemas) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC, Curitiba (PR), 2008.

KLEINSCHMITT, Sandra C. **Homicídios na fronteira internacional entre o Brasil e o Paraguai: considerações sobre Foz do Iguaçu e a região metropolitana da cidade do Leste.** 2012, 123 f. dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Toledo (PR), 2012.

KUZNETS, S. **teoria do crescimento econômico moderno.** Rio de Janeiro: SAHAR, 1974.

LAKATOS, M. E.; MARCONI, A. M. de. **Metodologia científica.** São Paulo: ATLAS. SP, 1991, p. 249.

LEÃO, I. Z. C. C.; MAIA, D. M. A teoria de Gaia. **Economia e Tecnologia.** Ano 6. v. 21, abril/junho, 2010.

LENCIONE, S. **Região e Geografia.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

LIRA, W. S. **Sistema de Gestão e Conhecimento para Indicadores de Sustentabilidade – SIGESIS: Proposta de uma metodologia.** 2008. 178 f. tese (Doutorado em Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Campina Grande (PB), 2008.

MATOS, Carla da F. de.; MARTINS, Christine, B. de G. Mortalidade por causas externas em crianças, adolescentes e jovens: uma revisão bibliográfica. **Revista Espaço para Saúde.** Londrina. v. 14, n. 1 e 2, dez. 2013.

MATTOS, E. J. **Desenvolvimento e meio ambiente: o papel dos indutores de impacto.** 2012. 158 f. tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRS, Porto Alegre (RS), 2012.

MEDRI, W. **Análise exploratória de dados.** Londrina, 2011. Disponível em: <http://www.uel.br/pos/estatisticaeducacao/textos_didaticos/especializacao_estadistica.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2014.

MELLO, L. F. de; HOGAN, D. J. População, consumo e meio ambiente. In: HOGAN, D. J. (Org.). **Dinâmica populacional e mudança ambiental: cenários para o desenvolvimento brasileiro.** São Paulo, 2007. p. 59-72.

MICHELOTTO, R. M.; COELHO, R. H.; ZAINKO, M. A. S. A política de expansão da educação superior e a proposta de reforma universitária do Governo Lula. **Revista Educar,** Curitiba, n. 28, p. 179-198, 2006.

MILLER, Kenton. R. Balancing the Scales: Guidelines for increasing Biodiversity's chances through bioregional management. **World Resource Institute**, Washinton, D.C, 1996.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 6ªed. Petrópolis: Vozes, 1996.

_____. A violência social sob a perspectiva da Saúde Pública. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 10, p. 7-18, 1994. Suplemento 1.

MIQUEL, C. A. O Índice de desenvolvimento humano: uma proposta conceitual. **Revista Proposta (FASE)**. Ano 26, n. 73, p. 10-19, jun./ago. 1997.

MOISÉS, J. Á.. **Cidadania e participação**—Ensaio sobre o referendo, o plebiscito e a iniciativa popular legislativa na nova Constituição. São Paulo: Editora Marco Zero, 1990.

MOJERON, C. F. M; LIMA, J. F. de; ROCHA, W. F.; POSSA, R. D. **Proposta de Novo Modelo de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos**. In: 3º International whorkshop advances cleaner production. São Paulo, 2011.

MORAES, L.C.S. **Código florestal comentado**. 2. ed. Atlas, São Paulo: 2000. 272 p.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro, 1960. 210 p.

NARODOSLAWSKY, M. Regional sustainable development in the feldbach region of Austria. In: HARDI, P.; ZDAN, T. (Org.) **Assessing sustainable development**: principles in practice. Winnepeg, 1997. p. 67-76.

NEGRI, F. de; CAVALCANTE, L. R. Os desafios da produtividade no Brasil. In: **Brasil em desenvolvimento 2014 estado, planejamento e políticas públicas**. Brasília: IPEA, 2014.

OLIVEIRA, G. B. de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento sustentável. **Revista FAE**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 37-48, maio/ago. 2002.

OLIVEIRA, G. B. de; LIMA, J. E. de S. Elementos endógenos do desenvolvimento regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável. **Rev. FAE**, v.6, n. 2, p. 29-37, maio/dez. 2003.

OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA – ONS. **Estimativas das vazões para atividades de uso consuntivo da água nas principais bacias do Sistema Interligado Nacional – SIN – Relatório final, 2005**. Disponível em: <<http://www.ceivap.org.br/downloads/Relatorio%20final%20ONS.pdf>>. Acesso em: 05 de junho. 2014.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. **Rumo a um desenvolvimento sustentável**: indicadores ambientais. Salvador. Centro de Recursos Ambientais, 2002, p. 244.

_____. Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide. **OECD Statistics Working Paper**. 2008. Disponível em: <<http://www.oecd.org/std/42495745.pdf>>. Acesso em: 05 de junho. 2014.

PARANÁ. **Programa Leite das Crianças**. 2014. Disponível em: <http://www.leitedascrianças.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1>. Acesso em: 07 de agosto de 2014.

_____. Companhia de Habitação do Paraná. Plano estadual de habitação de interesse social do Paraná – PEHIS-PR. Curitiba, 2012.

PEITER, P.; TOBAR, C. Poluição do ar e condições de vida: uma análise geográfica de riscos à saúde em Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. de Saúde Pública**, v.14, n. 3, Rio de Janeiro, jul./set. 1998.

PELINSKI, A. **Padrão de desenvolvimento dos municípios no Paraná**: disparidade, concentração e fatores exógenos. 2007. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2007.

PEREIRA, G. de F.; SILVA, M. N. da.. Pobreza urbana e degradação ambiental: reflexes sobre o urbanismo de risco em Curitiba. In: XIV Encontro Nacional da Anpur, 2011, Rio de Janeiro, RJ. **Anais...do Encontro Nacional da Anpur**. RJ. ANPUR, 2011.

PERROUX, François . **Le Capitalisme**. Paris: Preense Universitaire de France, 1962.

PIACENTI, C. A. **O potencial de desenvolvimento endógeno dos municípios paranaenses**. Curitiba. 2012, 183 p.

PIFFER, M. Apontamentos sobre a base econômica da região Oeste do Paraná. In: CASSIMIRO FILHO, F. & SHIKIDA, P. F. A. (Orgs.). **Agronegócio e desenvolvimento regional**. Cascavel, PR: Edunioeste, 1999. p. 57-84.

PREBISCH, R. O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas principais. In: **CEPAL, Boletín econômico de América Latina**, v. 7, n. 1. Santiago do Chile, 1962.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. **Relatório de desenvolvimento humano – 1990**. Disponível em: <<http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr1990/chapters/r>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

_____. **Atlas de desenvolvimento humano no Brasil – 2013**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

_____. **Índice de desenvolvimento humano municipal brasileiro**. Brasília: PNUD, IPEA, FJP, 2013.

_____. **Atlas desenvolvimento Humano, Brasil**. 2013. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/>>. Acesso em: 07 ago. 2014.

RIBEIRO, A. L. **Modelo de indicadores para mensuração do desenvolvimento sustentável na Amazônia**. 2002. 397 f. tese (Doutorado em Ciências – Desenvolvimento Socioambiental) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos - Universidade Federal do Pará. Belém, (PA), 2002.

RIPPEL, R.. **Migração e desenvolvimento econômico no Oeste do estado do Paraná**: uma análise de 1950 a 2000. Tese (Doutorado em Demografia). Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, São Paulo (SP), 2005.

RIPPEL, R.; FERRERA DE LIMA, J. Polos de Crescimento Econômico: Notas Sobre o Caso do Estado do Paraná. **Redes**, Santa Cruz do Sul, vol. 14, p. 136-149, 2009.

ROMEIRO, A. R. Economia ou economia política da sustentabilidade. In: MAY, P. H. (Org.). **Economia e meio ambiente: teorias e práticas**. Rio de Janeiro, 2003. p. 01-29.

ROSSETTI, J. P. **Introdução à Economia**. São Paulo: ATLAS, 1997. p. 922.

SACHS, I. **Espaços tempos e estratégias do desenvolvimento**. São Paulo: VÉRTICE, 1986. p. 224.

_____. **Estratégias de Transição Para o Século XXI: Desenvolvimento e Meio Ambiente**. São Paulo: STUDIO NOBEL, p. 11-55, 1993.

_____. **Desenvolvimento incluyente, sustentável e sustentado**. Rio de Janeiro: GARAMOND, 2008.

_____. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. In: STROH, P. Y. (Org.).. Rio de Janeiro: GARAMOND, 2009. 96 p.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – SEMA. **Programa de meio ambiente**. Curitiba, 2013. Disponível em: <<http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=5>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

SEGNESTAM, L. Indicators of environment and sustainable development: theories and practical experience. **The World Bank**. Washington, 2002.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: COMPANHIA DAS LETRAS, 2000.

SCIPIONI, A. et. al. The Dashboard of Sustainability to measure the local urban sustainable development: The case study of Padua Municipality. **Ecological Indicators**. 9, 2009, p. 364-380.

SCHNEIDER, E.; SAGAN, D. **Into the Cool: Energy Flow, Thermodynamics and Life**. University of Chicago Press. 2005.

SHIKIDA, P. F. A. Desigualdades socioeconômicas no Paraná: um estudo de caso mediante a análise dos componentes principais. **Teoria e Evidência Econômica**, ano 15, n. 32, p. 55-86, jan./jun. 2009.

SILVA, M. G. de.; CÂNDIDO, G. A.; MARTINS, M. de F. Método de construção do índice de desenvolvimento local sustentável: uma proposta metodológica e aplicada. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.11, n.1, p. 55-72, 2009.

SILVA, J. P. da; OURIQUE, M. L. H. A expansão da educação superior no Brasil: um estudo de caso Cesnors. **R. Bras. Est. pedag.** Brasília, v. 93, n. 233, p. 215-230, Jan./abri. 2012.

SILVA, C. L. da; RAULI, F. de C. Avaliação de políticas públicas para o desenvolvimento sustentável: um estudo de caso dos programas de educação de Curitiba de 1998 a 2005. **Semestre Económico**. Colombia, v. 12, n. 23, p. 77-96, Enero-Junio. 2009.

SOLOW, R. **The economics of resources or the resources of economics**. American Economic Review, v. LXIV, n. 2, p. 1-14, maio 1974.

SOUTO, R. D. **Desenvolvimento sustentável da tentativa de definição do conceito às experiências de mensuração**. 2011. 281 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais) – Escola Nacional de Ciências Estatísticas - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Rio de Janeiro, 2011.

SOUZA, E. R. de; MINAYO, M. C. de S.; MALAQUIAS, J. V. Violência no trânsito: expressão da violência social. In: **Impacto da violência da saúde dos brasileiros**. Ministério da Saúde. Brasília, 2005. Disponível em: <file:///C:/Users/Carlos/Google%20Drive/impacto_violencia.pdf%20souza.pdf>. Acesso em: Jun. 2014

SOUZA, E. R. de; MINAYO, M. C. de S. O impacto da violência social na saúde pública do Brasil: década de 80. In: MINAYO, Maria C. de S (Org.). **Os muitos Brasis: saúde e população na década de 80**. São Paulo, HUCITEC, 1995. p. 87-116.

SOUZA, N. de J. de. **Desenvolvimento econômico**. 4º Ed. São Paulo: ATLAS, 1999. p. 415.

TELLES, D. A. Água na agricultura e pecuária. In. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 2.ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006. p. 305-336.

TURNER, K. R.; PEARCE, D.; BATEMAN, I. **Environmental Economics: as elementary introduction**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1993.

VAN BELLEN, H. M.. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. 2002. 235 f. tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis (SC), 2002.

VECCHIATTI, K. Três fases rumo ao desenvolvimento sustentável: do reducionismo à valorização da cultura. **São Paulo em Perspectiva**. 18 (3) p.90-95, 2004.

WILLIAMSON, J. Desigualdade regional e o processo de desenvolvimento nacional: descrição dos padrões. In: SCHWARTZMAN, J. (Org.) **Economia regional: textos escolhidos**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1977. p. 53-116

WORLD WIDE LIFE FUND FOR NATURE - WWF – Brasil. **A Pegada Ecológica de São Paulo - Estado e Capital e a família de pegada**. WWF-Brasil, Brasília, 2012.

APÊNDICES

**APÊNDICE A – MEDIDAS DE MENSURAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL**

1) Índice de Desenvolvimento Humano – IDH. O IDH é composto por três fatores: (1) a expectativa de vida ao nascer; (2) a proporção de alfabetizados entre a população adulta; e (3) o logaritmo do produto nacional. Estes fatores, bem como o IDH estão expressos nas equações a seguir.

$$H_j = 1 - \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 I_{ij} \quad (1)$$

$$= \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 (1 - I_{ij}) \quad (2)$$

$$= \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 \left[1 - \frac{\max(X_{ik}) - X_{ij}}{\max(X_{ik}) - \min(X_{ik})} \right] \quad (3)$$

$$= \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 \left[1 - \frac{X_{ij} - \min(X_{ik})}{\max(X_{ik}) - \min(X_{ik})} \right] \quad (4)$$

$$= \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 H_{ij} \quad (5)$$

$$H_{ij} = \frac{X_{ij} - \min_k(X_{ik})}{\max_k(X_{ik}) - \min_k(X_{ik})} \quad (6)$$

Em que:

H_{ij} = componentes do índice de desenvolvimento humano para o país j ;

X_{ij} = valor efetivo da variável;

$\min(X_{ik})$ = valor mínimo da variável; e

$\max(X_{ik})$ = valor máximo da variável.

O IDH (H_j) é obtido mediante a expressão 7, que desagregado é representado pela expressão 8.

$$H_j = 1 - \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 I_{ij} \quad (7)$$

$$IDH = \frac{1}{3} (\text{expectativa de vida}) + \frac{1}{3} (\text{grau de instrução}) + \frac{1}{3} (\text{índice do PIB}) \quad (8)$$

Desde sua publicação, o IDH passou por diversas críticas, em sua maioria direcionadas à metodologia do índice. Os principais apontamentos negativos enfatizam o fato de que o índice não incorpora as distintas dimensões geográficas e os componentes são ponderados por valores iguais, de modo que estes valores foram determinados arbitrariamente. Além dessas críticas, outras focavam o fato de que a renda deveria ter um peso maior na composição do índice, uma vez que com um nível de renda maior seria possível proporcionar melhorias na educação e na saúde (GUIMARÃES e FEICHAS, 2009; BUENO, 2007).

Para além das críticas, ressalta-se que com IDH outros elementos passaram a ser relevantes para o desenvolvimento. Primeiro, reforçou-se a ideia de que somente o crescimento não é o suficiente para garantir o desenvolvimento. Segundo, questões como, a pobreza e as desigualdades sociais tomaram o cenário internacional e as agendas dos governos.

Corroborando, Miquel (1997) aponta para o fato de que o IDH facilitou a análise e a formulação de políticas públicas e chamou atenção para deficiência na disponibilidade de informações.

2) Pegada Ecológica

A Pegada Ecológica consiste na demanda humana por recursos renováveis que passa a ser comparada com a oferta de recursos renováveis, isto é, a própria capacidade regenerativa do planeta (biocapacidade) é medida em unidades de hectares globais (gha). Para um hectare global, tem-se a capacidade produtiva de um hectare de terra, tomando como base a produtividade média mundial.

Assim, a contabilidade da Pegada Ecológica considera seis axiomas fundamentais, proposto por Ewining et al., (2010), com base no trabalho de Wackernagel et al., (2002).

1. Os recursos consumidos e os resíduos gerados pela maioria da população podem ser quantificados e monitorados;
2. Uma parte importante dos fluxos de recursos e resíduos pode ser medida em termos de área biologicamente produtiva. Os recursos e os resíduos que não podem ser medidos são excluídos da avaliação, para não subestimar os resultados.
3. Pesando cada área na proporção de bioprodutividade, diferentes áreas podem ser convertidas para unidade de hectares globais.
4. Um único hectare global tem apenas um tipo de uso e cada hectare global em um determinado ano representa a mesma quantidade de bioprodutividade, assim eles podem ser somados para obter um indicador agregado de Pegada Ecológica.
5. A demanda humana (Pegada Ecológica) pode ser comparada a oferta (biocapacidade) quando ambos são expressos em hectares globais.
6. A área exigida pode exceder a área suprida se, a demanda exceder a capacidade de regeneração do ecossistema.

Segundo Mattos (2012), o cálculo é feito através do mapeamento dos produtos consumidos individualmente, de modo que a Pegada Ecológica (PE_{pi}) anual para um país e para cada produto é expressa por:

$$PE_{pi} = \frac{P_i}{Y_{ni}} \cdot YF_i \cdot EQF$$

Em que, (P_i) é a quantidade produzida de produto; (Y_{ni}) é a produtividade média nacional por hectares do produto; (YF_i) é fator de produtividade, que resulta da diferença entre a produtividade global e a produtividade do país para o produto; e (EQF) é o fator de equivalência da terra, isto é, equivalência dos diferentes tipos de área.

Dessa forma, (PE_{pi}) é apresentado como o montante de hectares globais necessários à produção de determinado produto. O cálculo é aplicado para todos os produtos que possam ser rastreados dentro de uma área. O Resultado da soma de todos os hectares globais dos produtos é a Pegada Ecológica (MATTOS, 2012).

Diante desses elementos, ressalta-se que a pegada ecológica é amplamente utilizada em estudos que avaliam os impactos ambientais, como em estudos que utilizam o modelo de impacto IPAT (*Population, Affluence, and technology*) ou em suas variações STIRPAT (*Stochastic impacts by Regression on Population, Affluence, and technology*). Todavia, tal ferramenta é limitada quando o propósito é avaliar o desenvolvimento sustentável considerando todas suas dimensões, já que o escopo desse método é somente a dimensão ecológica.

Cabe destacar que além da Pegada Ecológica, a GFN também estima a Pegada Hídrica e a Pegada de Carbono. A Pegada Hídrica considera o montante de capital natural medido em volume de água doce necessários para o consumo humano. De modo geral, o principal questionamento da Pegada Hídrica é: Qual é o volume de água que uma pessoa, comunidade ou atividade produtiva precisa para produzir ou consumir bens e serviços. E a Pegada de Carbono questiona a quantidade total de Gases de Efeito Estufa – GEE emitidos de forma indireta ou direta pelas atividades humanas ou acumuladas ao longo do ciclo de vida de produtos (WWF-BRASIL, 2012).

3) Barômetro da Sustentabilidade

O Barômetro da Sustentabilidade possui uma única escala de 0 a 100 em eixos diferentes que medem o bem-estar humano e o bem-estar do ecossistema, que segundo esta ferramenta são os dois grandes elementos da sustentabilidade, ou seja, o método aponta para

o fato de que, tanto as pessoas quanto o ecossistema são importantes e que o desenvolvimento sustentável deve refletir mudanças nos dois fatores (IUCN, 2001).

O índice de bem-estar humano é formado pelos indicadores saúde e população, riqueza, conhecimento e cultura, comunidade e equidade e o índice de bem-estar do ecossistema é composto pelos indicadores terra, água, ar, espécies e utilização de recursos. Os valores dos indicadores são estabelecidos entre o valor máximo e mínimo para cada escala, em seguida os resultados são hierarquizados do grau mais baixo ao mais alto em dois eixos (VAN BELLEN, 2002).

Os eixos são divididos em cinco faixa de 20 pontos cada. Cada faixa corresponde a uma cor que representa os graus de sustentabilidade, esta divisão pode ser vista no quadro 1.

Quadro - 1 Escalas do Barômetro da Sustentabilidade

Verde – ótimo	81-100
Azul – Bom	61-80
Amarelo – médio	41-60
Rosa – Ruim	21-40
Vermelho – Péssimo	1-20

Fonte: VAN BELLEN (2002)

Partindo desses critérios, o Barômetro foi utilizado no estudo denominado *The wellbeing of Nations*, no qual o método serviu como meio de comparação do grau de sustentabilidade em 180 países, ou seja, procurou-se apresentar os níveis de bem-estar humano e ecológico desses países e as principais diferenças no processo de desenvolvimento sustentável (VAN BELLEN, 2002).

Portanto, o método proposto por Prescott-Allen na década de 1990 tem como definição de desenvolvimento sustentável duas dimensões, a social e ambiental de modo que as duas dimensões são fundamentais para sustentabilidade. Assim, a ferramenta através dessas duas dimensões busca mensurar e apontar à sociedade as mudanças e as interações dessas esferas, a ponto de apresentar resultados visuais do cenário do bem estar humano e ecológico (VAN BELLEN, 2002).

4) Painel de Sustentabilidade

Quanto à utilização do programa, cabe destacar que quando o programa for inserido no sistema computacional, uma pasta denominada DB_CIRCS será criada, dentro dessa pasta

nesses casos o método foi utilizado como instrumento para auxiliar nas decisões políticas. Além desses estudos de caso, o próprio programa possui o cálculo do índice de sustentabilidade para 230 países. De outra forma, a ferramenta é conhecida como relevante pela comunidade científica, pois: facilita na compreensão da evolução da sustentabilidade, a comparação com outras localidades, a formulação de metas e a tomada de decisão (BENETTI, 2006; IISD, 2013; et al., 2008). No Brasil o Painel de Sustentabilidade foi utilizado por Benetti (2006), Krama (2008) e Clemente e Gomes (2011).

Segundo Benetti (2006), o painel possui algumas limitações intrínsecas como: os indicadores já são definidos pelo Painel, a ferramenta adota pesos iguais para os indicadores que compõem o índice e a ferramenta não apresenta de forma detalhada os procedimentos para análise dos indicadores.

**APÊNDICE B – INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL –
MARCO ORDENADOR PRESSÃO-ESTADO-RESPOSTA**

Quadro 3 – Indicadores Sociais

Categoria	Indicadores	Marco Ordenador FER
Trabalho e Rendimento	Renda domiciliar per capita	Estado
Trabalho e Rendimento	Rendimento médio Masculino	Estado
Trabalho e Rendimento	Rendimento médio feminino	Estado
Trabalho e Rendimento	Saldo de emprego formal	Estado
Saúde	Crianças menores de 1 ano desnutridas	Estado
Saúde	Taxa de Mortalidade Infantil	Estado
Saúde	Cobertura vacinal	Resposta
Saúde	Despesa com saúde	Resposta
Saúde	Total de consultas	Resposta
Saúde	Taxa de incidência de AIDS	Estado
Educação	Taxa de frequência escolar, no ensino fundamental, médio e superior	Estado
Educação	Taxa de alfabetização	Estado
Habitação	Adequação da moradia (domicílios particulares e permanentes, adequada e inadequada)	Estado
Segurança	Coeficiente de mortalidade por homicídio	Estado
Segurança	Coeficiente de mortalidade por acidentes de transporte	Estado

Fonte: adaptado da APA (2000)

Quadro 4 – Indicadores Ambientais

Categoria	Indicadores	Marco Ordenador FER
Atmosfera	Emissões de origem antrópica de gases associados ao efeito estufa (Frota de veículos)	Força-Motriz
Atmosfera	Emissões de origem antrópica de gases associados ao efeito estufa (doenças do aparelho respiratório)	Estado
Terra	Uso de fertilizantes (estabelecimentos rurais com uso de adubação)	Força-Motriz
Terra	Utilização das Terras (Lavouras temporárias e permanentes)	Força-Motriz
Terra	Matas e floretas naturais e plantadas e matas e floretas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal	Resposta
Terra	Área irrigada	Força-Motriz
Água doce	Consumo de água na irrigação	Força-Motriz
Água doce	Consumo de água na pecuária	Força-Motriz
Água doce	Geração de resíduos sólidos urbanos	Força-Motriz
Saneamento	Abastecimento de água	Estado
Saneamento	Esgoto sanitário	Estado
Saneamento	Destino do lixo (domicílios particulares permanentes, por destino de lixo)	Estado

Fonte: adaptado da APA (2000)

Quadro 5 – Indicadores Econômicos

Categoria	Indicadores	Marco Ordenador FER
Quadro Econômico	Produto interno bruto per capita	Força-Motriz
Quadro Econômico	Estrutura financeira	Estado
Padrões de Produção e Consumo	Consumo de energia per capita	Força-Motriz
Padrões de Produção e Consumo	Intensidade energética	Força Motriz

Fonte: adaptado da APA (2000)

Quadro 6 – Indicadores Institucionais

Categoria	Indicadores	Marco Ordenador FER
Quadro Institucional	Total de eleitores	Estado
Quadro Institucional	Acesso à informação (rádio)	Estado
Quadro Institucional	Despesa com cultura	Resposta

Fonte: adaptado da APA (2000)

APÊNDICE C – DESCRIÇÃO E RELEVÂNCIA DOS INDICADORES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

DIMENSÃO SOCIAL

Renda média domiciliar per capita (R\$1,00)

Representa a renda média per capita das pessoas em determinado espaço geográfico em determinado ano. A série está corrigida com base no INPC de julho de 2010 (IPARDES, 2010). A renda é o principal indicador de desenvolvimento econômico de um país, estado ou região, ao ponto que este indicador mede como a renda gerada na economia é apropriada pela população. Com esta medida é possível compreender e melhorar a distribuição de renda (IBGE, 2012).

Rendimento médio - masculino (R\$1,00) e Rendimento médio - feminino (R\$1,00)

A forma como a renda é apropriada é diferente entre homens e mulheres, revelando um cenário de desigualdade de gênero. Em linhas gerais, o rendimento masculino é 70% maior que o feminino, isto ocorre por dois motivos: primeiro, as mulheres recebem salários menores para executar a mesma função, segundo, as mulheres ainda ocupam a maioria dos empregos com baixa qualificação e, portanto, baixos salários. Analisar estes indicadores é fundamental, para reduzir a desigualdade de gênero e proporcionar a todos a igualdade de participação no processo de desenvolvimento (IBGE, 2012).

Emprego formal - saldo entre admitidos e demitidos

O indicador de emprego formal mede o saldo de empregos formais em determinado ano nas microrregiões paranaenses. A análise do emprego formal é importante, pois fornece informações sobre a estrutura do mercado de trabalho paranaense, com noções sobre o grau de proteção social da população empregada e do nível de rotatividade no emprego nas microrregiões paranaenses. Compreender esse cenário é fundamental para o desenvolvimento sustentável, ao ponto que esclarece as condições do cenário econômico do período e

proporciona ações para reduzir a informalidade e a rotatividade do emprego (CEPAL, PNUD e OIT 2008).

Crianças menores de 1 ano desnutridas

O indicador mede o número de crianças menores de um ano que se encontram em estado de desnutrição. A desnutrição é mensurada com base em medidas antropométricas, as medidas são: índice de peso para altura (P/A), altura para idade (A/I) e peso para idade (P/I). Este indicador aponta condições de desnutrição aguda e crônica, sendo fundamental para melhoria e manutenção do estado nutricional infantil, além de subsidiar o emprego de programas de segurança alimentar. Além disso, o indicador está diretamente relacionado às condições precárias de vida da população e a falta de assistência à mulher e às crianças (IBGE, 2012).

Coberturas vacinais

O indicador mede a parte da população que foi atendida pelas políticas de vacinação, nesse caso as que foram beneficiadas pelo programa nacional de imunização. A cobertura vacinal abrange as vacinas conforme aparece no quadro 7.

Quadro – 7 Cobertura da imunização, considerando a população alvo, para os seguintes imunobiológicos e doses:

Imunobiológico	Período (a partir de)	População-alvo	Cobertura com:
BCG (BCG)	1994	< 1 ano	1ª dose
Contra Febre Amarela (FA)	1994	< 1 ano	1ª dose
Contra Haemophilus influenzae tipo b (Hib)	2000 a 2002 na rotina	< 1 ano	3ª dose
Contra Hepatite B (HB)	1994	< 1 ano	3ª dose
Contra Influenza (campanha) (INF)	1999	65 anos e mais (1999) 60 anos e mais (a partir de 2000)	Dose única
Contra Sarampo	1994 a 2002 na rotina	< 1 ano	Dose única
Dupla Viral (SR)	2001 a 2004	1 ano	Dose única
Oral contra poliomielite (VOP)	1994	< 1 ano	3ª dose
Oral Contra Poliomielite (Campanha 1ª etapa) (VOP)	1994	até 1999: < 1 ano a partir de 2000: de 0 a 4 anos	Dose única
Oral Contra Poliomielite (Campanha 2ª etapa) (VOP)	1994	até 1999: < 1 ano a partir de 2000: de 0 a 4 anos	Dose única
Oral de Rotavírus Humano (RR)	2006	< 1 ano (6 a 24 semanas de vida)	2ª dose

Tetravalente (DTP/Hib) (TETRA)	2002	< 1 ano	3ª dose
Tríplice Bacteriana (DTP)	1994	< 1 ano	3ª dose
Tríplice Viral (SCR)	2000	1 ano	1ª dose
Tríplice Viral (campanha) (SCR)	2004	1 ano	1ª dose

Fonte: DATASUS - Sistema de Avaliação do Programa de Imunizações – API – Ministério da Saúde (1994)

A cobertura vacinal reflete a atenção direcionada à saúde, que é o fator principal da qualidade de vida e, portanto, imprescindível para o desenvolvimento sustentável. Assim, a realização de programas de combate as doenças infectocontagiosas e imunopreveníveis são cruciais para diminuir a morbidade e mortalidade.

Taxa de Mortalidade Infantil (mil nascidos vivos)

A mortalidade infantil retrata a frequência de óbitos de crianças com menos de um ano de idade no universo da população de nascidos vivos, a razão entre estas duas variáveis é dada a cada 1000 nascidos vivos. Listada entre a maiores metas do desenvolvimento sustentável, a mortalidade infantil apresenta um diagnóstico das condições socioeconômicas de determinada população, estando diretamente atrelada à fatores como: saúde, nível de renda, saneamento e escolaridade dos pais (IBGE, 2012 e CARVALHO et al., 1998).

Total de consultas

Este indicador expressa a razão entre o total de consultas médicas disponibilizadas pelo sistema único de saúde - SUS e a população residente de cada microrregião paranaense. O total de consultas, faz parte do Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB. (DATASUS, 1998). O objetivo da construção desse indicador, foi o de analisar a situação da saúde pela ótica da oferta de consultas pelo SUS ao ano a população de cada microrregião, com isso, pretende-se subsidiar a discussão sobre a precariedade da saúde pública brasileira e a importância de se tomar medidas para amenizar esse cenário.

Taxa de incidência de AIDS

A taxa indica o risco da ocorrência de Síndrome da Imunodeficiência Adquirida - AIDS em uma população. O indicador foi calculado com base no número de casos de AIDS e a população, expressa em número de casos por 1000 habitantes em determinado ano. A AIDS, assim como as demais doenças travam o processo de desenvolvimento, dessa forma, com este

indicador é possível avaliar se houve avanços nas ações de controle a transmissão da doença e como esses avanços proporcionaram mais qualidade de vida a população (IBGE, 2012).

Despesa com saúde

O indicador expressa as despesas municipais com saúde por microrregião, portanto reflete a qualidade da saúde nas microrregiões paranaenses. Pretende-se com este indicador, analisar a situação da saúde no estado do Paraná apontando as melhorias, os principais gargalos e o que deve ser mudado no sistema. Em linhas gerais, este indicador retrata a qualidade de vida da população sendo um dos pilares do desenvolvimento humano (PNUD, 2013).

Taxa de frequência escolar no ensino fundamental, no ensino médio e no ensino superior.

A taxa de frequência escolar no ensino fundamental em 2000 considerou a população de 7 a 14 anos de idade que frequentavam a escola e o total de população nessa faixa etária. Em 2010, a taxa passou por alterações devido ao processo de implementação do ensino em nove anos, estabelecido através da Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. A Lei, determina a entrada de crianças de seis anos de idade no ensino obrigatório (MEC, 2009 e 2014). Assim, a taxa nesse ano considerou a frequência escolar de 6 a 14 anos e a população total nessa faixa etária.

A taxa de frequência escolar no ensino médio teve como base a população de 15 a 17 anos de idade que frequentavam a escola e a população total nessa faixa etária. Por fim, a taxa de frequência escolar no ensino superior considerou a população de 18 a 24 anos de idade que frequentavam uma graduação e população total nessa faixa etária (MEC, 2009 e 2014).

Estes indicadores revelam se os alunos matriculados no ensino fundamental, médio e superior, estão cursando o nível educacional adequado. A educação é uma das principais metas do desenvolvimento, almejadas pelas Instituições internacionais e nacionais. Segundo o IBGE (2012), a educação proporciona, o desenvolvimento pessoal, a aquisição de conhecimento, a sociabilidade e adoção de práticas sociais e ambientais saudáveis. Somente com a educação, é possível formar cidadãos atuantes na área social, econômica e política, com a educação é possível promover uma sociedade mais justa.

Taxa de alfabetização

Outra grande meta do desenvolvimento sustentável, a taxa de alfabetização revela a quantidade de pessoas adultas alfabetizadas, ou seja, àquelas que são capazes de ler e escrever. Na presente pesquisa, o universo foi a população alfabetizada com mais de 10 anos de idade. (IBGE, 2012). A educação proporciona ao indivíduo a capacidade de processar informações, sendo isso fundamental para o crescimento profissional e social do indivíduo e claro, indispensável para o avanço de todas as dimensões do desenvolvimento sustentável.

Taxa de adequação da moradia

A taxa de adequação da moradia mede o percentual de domicílios adequados no total de domicílios de cada microrregião. Os domicílios adequados são os que possuem o mínimo de condições de habitabilidade, ou seja, domicílios com rede geral de esgoto, abastecimento de água e coleta de lixo. Uma moradia adequada contribui para o desenvolvimento saudável da população e para qualidade ambiental, sendo de suma importância para o desenvolvimento sustentável.

Coefficiente de mortalidade por homicídio (mil habitantes)

O coeficiente de mortalidade por homicídio indica os óbitos por causas violentas. Para tanto, o indicador representa a razão entre o número de óbitos por homicídios e a população total, expressa em óbitos anuais por homicídio por mil habitantes. A principal fonte de informações, encontra-se no Sistema de Informações sobre a mortalidade – SIM, do DATASUS. A violência gera grandes custos, sociais, econômicos e grandes perdas familiares, impactando diretamente na qualidade de vida da população e, portanto, no processo de desenvolvimento. Este indicador, é fundamental para a inserção de medidas de combate à pobreza, a exclusão social e a geração de empregos, ou seja, ações de prevenção (IBGE, 2012).

Coefficiente de mortalidade por acidentes de transporte

O indicador apresenta a quantidade de mortes ocasionadas por acidentes de transporte. O coeficiente indica a razão entre o número de óbitos por acidente de transporte e a população total da microrregião, expressa em óbitos por acidente de transporte por 1000 habitantes. Este indicador é importante para o desenvolvimento sustentável, considerando que os acidentes de transporte afetam a segurança física das pessoas e a qualidade de vida de uma população,

além disso, conhecer esses dados, auxilia na formação de ações públicas de prevenção, como as campanhas de conscientização no trânsito (IBGE, 2012).

DIMENSÃO AMBIENTAL

Frota de veículos e doenças do aparelho respiratório

Os indicadores frota de veículos e as doenças do aparelho respiratório, que indicam o total de veículos e o total de casos de doenças respiratórias por microrregião, são *proxies* para o indicador emissões de origem antrópica de gases associados ao efeito estufa – GEE. Em linhas gerais, estes indicadores expressam a qualidade do ar e o nível de exposição de uma população a poluição atmosférica nas cidades.

A poluição do ar é resultado das emissões originadas nas indústrias e incineradores que são fontes estacionárias de poluição, além dessas tem as fontes móveis, geradas, por exemplo, na poluição dos veículos. O aumento das frotas de veículos eleva a emissão direta de poluentes no ar e dificulta o controle da concentração de O₃ (IBGE, 2012).

Classificada como um dos principais problemas ambientais, a poluição do ar tem graves implicações à saúde, principalmente para pessoas com problemas respiratórios, refletindo diretamente na qualidade de vida da população (IBGE, 2012).

Adubos e corretivos (químicos e orgânicos)

O indicador mede a quantidade de estabelecimentos que usaram no período fertilizantes químicos e orgânicos. Os fertilizantes químicos e orgânicos são complementares na agricultura, de modo que agem em conjunto sobre a produtividade agrícola, isto porque, o fertilizante orgânico (esterco) deve ser enriquecido com fertilizantes minerais para alcançar o total de nutrientes da cultura (ANDA, 1998).

Por um lado, os fertilizantes aumentam a produtividade agrícola, beneficiando assim, expansão mundial de produção de alimentos, bem como a expansão da atividade. Por outro lado, geram impactos, no solo, água, plantas e na saúde humana. Os principais problemas, estão associados ao uso incorreto, a pesquisa inadequada e falta de orientação técnica (ANDA, 1998).

Portanto, este indicador é importante para análise do desenvolvimento sustentável, pois apresenta efeitos contrários em dimensões diferentes do desenvolvimento, ou seja, afeta de forma positiva a dimensão econômica e de forma negativa a dimensão ambiental.

Área irrigada

Este indicador mede o total de área irrigada (ha) por microrregião paranaense. A irrigação é importante para a dinâmica do setor e para o desenvolvimento, uma vez que eleva os níveis de produtividade agrícola e a oferta de alimentos, amenizando as regiões que sofrem com a fome devido à escassez de recursos hídricos (TELLES, 2006).

A área irrigada foi coletada no censo agropecuário 1995-1996 e 2006, conforme mudanças metodológicas citadas a seguir.

1995-1996 - área total irrigada e o respectivo método utilizado. Não considerava molhação, regas manuais (com utilização de regadores, baldes, mangueiras e latões); 2006 - área irrigada por método utilizado. Considerou-se outros métodos como molhação, regas manuais (com utilização de regadores, baldes, mangueiras e latões) (IBGE, p. 36, 2006).

Utilização das terras

Este indicador mede a área total (ha) destinada às lavouras temporárias e permanentes nas microrregiões paranaenses.

Culturas permanentes (*Produção Agrícola Municipal*) Culturas de longo ciclo vegetativo, que permitem colheitas sucessivas, sem necessidade de novo plantio. Culturas temporárias (*Produção Agrícola Municipal*) Culturas de curta ou média duração, geralmente com ciclo vegetativo inferior a um ano, que após a colheita necessitam de novo plantio para produzir. (IBGE, p. 333, 2012).

Os dados foram extraídos do censo agropecuário de 1995-1996 e 2006, considerando as seguintes alterações metodológicas:

Áreas de Lavouras Temporárias: 1995-1996 - área lavoura temporária + área lavoura temporária em descanso; 2006 - área lavoura temporária + área plantada com forrageiras para corte (destinadas ao corte e uso na alimentação de animais) + área com cultivo de flores (inclusive hidroponia e plasticultura), viveiros de mudas, estufa de plantas e casas de vegetação. (IBGE, p. 35, 2006).

A agricultura reflete nas condições econômicas e ambientais de uma região, portanto, o estudo desse indicador retrata o quanto a atividade é importante para o Estado e o quanto ela impacta o meio ambiente. A compreensão desse cenário fornece subsídios à formulação de

ações conjuntas entre produtores, estado e sociedade na geração de uma produção agrícola com mínimo de impacto.

Matas e florestas naturais e plantadas e matas e florestas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal

Este indicador mede a área total com matas e floresta naturais e plantadas, a reserva legal e as áreas de preservação permanente, nas microrregiões paranaenses. Esta informação tem por escopo, avaliar o estado da biodiversidade nas microrregiões, bem como o ritmo do uso dos recursos naturais. As informações foram extraídas no Censo 1995-1996 e 2006 considerando as alterações metodológicas a seguir.

1995-1996 - matas e florestas naturais + terras produtivas não utilizadas 2; 2006 - matas e florestas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal + matas e florestas naturais (exceto aquelas destinadas à preservação permanente e aquelas em sistemas agroflorestais). (IBGE, p. 36, 2006).

Este indicador é de extrema importância para o desenvolvimento sustentável, pois reflete um dos principais impasses entre produção agropecuária e meio ambiente, de outra forma o esgotamento dos recursos ou a preservação.

Consumo de água na irrigação e consumo de água na pecuária (bovinos, suínos e galináceos)

Consumo de água na irrigação medido em L/s/ha e consumo de água na pecuária medido em litros dia, medem a demanda hídrica consuntiva na agropecuária nas microrregiões paranaenses.

O consumo de água na irrigação é o produto da área irrigada (ha) e uma constante, denominada índice médio de demanda hídrica das culturas do Paraná, no valor de 0,209 L/s/ha. (PLERH/PR, 2010 e TELLES, 2006).

Já o consumo de água na pecuária, para bovinos, suínos e aves, ou seja, as principais atividades pecuárias do Paraná, foi estimado conforme o estudo elaborado pelo Sistema Interligado Nacional (SIN), do Operador Nacional do Sistema - ONS (2005). Considerando os seguintes passos:

- a) *Demanda de água na pecuária*

Para a estimativa da vazão de consumo na pecuária é necessário, em primeiro lugar, conhecer a vazão de retirada e a vazão de retorno, vazões que são calculadas conforme as equações (1) e (1.1).

$$Q_a = \sum (Reb_{(esp. anim)} q_{(esp. anim)}) \quad (1)$$

Em que:

Q_a = vazão retirada para abastecimento animal por município, L. dia⁻¹;
 $Reb_{(esp. anim)}$ = rebanho do município para cada espécie animal (bovino, suíno e aves);
 e
 $q_{(esp. anim)}$ = vazão *per capita* por espécie animal, L. animal. dia.

Para fins de cálculo, foi considerado como vazão *per capita* o estudo de Telles (2006)¹⁵, que apresenta a vazão de retirada *per capita* em L. dia⁻¹ conforme aparece na Tabela 2.

Tabela 2 – Coeficientes *per capita* para espécies animais

Espécie Animal	Retirada L. dia⁻¹
Bovinos	50
Suínos	12,5
Aves	0,36

Fonte: Telles (2006)

A estimativa das vazões de retirada foi calculada para cada município que a bacia do Paraná III drena no Estado do Paraná. A vazão total foi obtida mediante o somatório das vazões de retirada de cada município.

Já a vazão de retorno foi obtida por:

$$Q_{ar} = Q_a \cdot Kr_{anim} \quad (1.1)$$

Em que:

Q_{ar} = vazão de retorno da criação animal, L. dia⁻¹; e
 Kr_{anim} = coeficiente de retorno da criação animal, adimensional no valor de 0,2.
 Isto posto, a vazão de consumo da pecuária é dada pela diferença entre a vazão de retirada e a vazão de retorno, obtida pela expressão (1.2).

$$Q_{a,c} = Q_a - Q_{a,r} \quad (1.2)$$

Em que:

$Q_{a,c}$ = vazão de consumo da criação animal, L. dia⁻¹.
 As demandas de água na pecuária são relevantes para o desenvolvimento sustentável, pois, revelam o quanto os recursos hídricos são fundamentais às atividades econômicas e

¹⁵ TELLES, D. A. Água na Agricultura e Pecuária. In. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 2.ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006. p. 305-336.

como são impactados pela expansão da produção, de outra forma, os indicadores revelam cenários importantes às dimensões econômicas e ambientais do desenvolvimento sustentável.

Abastecimento de água, rede geral de esgoto e destino do lixo (coletado por serviço de limpeza)

Os indicadores expressam a parcela da população que tem acesso à rede geral de abastecimento de água, a rede geral de esgoto e o serviço de coleta de lixo, nas microrregiões paranaenses. Estes indicadores são relevantes para o desenvolvimento sustentável, visto que, o acesso à estes serviços demonstra as condições de saúde e higiene da população e da qualidade do meio ambiente, uma vez que, a falta desses serviços gera impactos sociais e ambientais. Além disso, os indicadores são relevantes para realizar um acompanhamento das políticas públicas de saneamento (IBGE, 2012).

Geração de resíduos sólidos urbanos – RSU (t/dia)

O indicador mede o potencial de geração de resíduos sólidos urbanos (toneladas/dia) nas microrregiões paranaenses. O indicador consiste na multiplicação entre a população de cada microrregião e a geração média de RSU municipal no valor de 71,3 t de RS/dia, conforme estudos de Morejon et al. (2011) e Del Bianco (2014).

$$Potencial_{geração\ RSU} = Pop.municipal\ total \times Geração_{média\ de\ RSU}$$

O indicador é relevante para o desenvolvimento sustentável, pois aponta o impacto do crescimento das cidades no meio ambiente, fornecendo as bases para a formulação de um planejamento urbano adequado, bem como a conscientização da população sobre a importância da reciclagem.

DIMENSÃO ECONÔMICA

Produto Interno Bruto per capita

O indicador apresenta a razão entre o Produto Interno Bruto – PIB e a população total, ou seja, o nível médio de renda da população de um país ou região, nesse caso das microrregiões paranaenses. O PIB enquanto indicador sintético é frequentemente utilizado para apontar o estágio de desenvolvimento econômico de um país (IBGE, 2012).

Estrutura financeira (receitas municipais totais)

A estrutura financeira mede o total de receitas municipais por microrregião paranaense. A estrutura financeira reflete o cenário econômico das regiões, bem como a capacidade de gerar investimentos. Os investimentos são um estímulo para o desenvolvimento, isto porque, quando realizados na infraestrutura, por exemplo, elevam o estoque de capital e conseqüentemente a capacidade produtiva, quando direcionados à saúde, educação e meio ambiente, proporcionam melhor qualidade de vida, logo se tornam relevantes para o desenvolvimento sustentável.

Consumo de energia per capita

O indicador expressa o consumo final de energia elétrica (Mwh) por habitante, em cada microrregião paranaense. O consumo final é a soma do consumo industrial, comercial, residencial e rural. Segundo o IBGE (2012), este indicador está vinculado ao nível de desenvolvimento de um país, uma vez que, para alcançar níveis mais avançados de desenvolvimento sustentável é importante atender as demandas energéticas com aumento da eficiência, bem como a utilização de fontes renováveis.

Intensidade energética

A intensidade energética é a razão entre o consumo final de energia elétrica (Mwh) e o PIB (R\$). Dessa forma, o indicador mede a eficiência no consumo final de energia elétrica nas microrregiões paranaenses. De acordo com o IBGE (2012), quanto maior for a eficiência energética de um território, menor será a conta de energia nos custos de produção. No caso do indicador de intensidade quanto menor o valor, maior a eficiência. A eficiência energética deve ser uma meta de planejamento e desenvolvimento, pois isso reflete em um aproveitamento melhor dos recursos e a diminuição dos impactos ambientais.

DIMENSÃO INSTITUCIONAL

Total de eleitores

O indicador mede o total de eleitores por microrregião paranaense, o que em linhas gerais, pretende expressar a participação política de cada microrregião. A participação é um elemento importante, pois avalia a capacidade que cada microrregião tem de influenciar o processo de tomada de decisão (MOISÉS, 1990).

Acesso à informação (rádio)

De modo geral, quanto maior for o acesso à informação, por diversos meios de comunicação, maiores são as possibilidades de que a sociedade esteja ciente sobre as questões ambientais e socioeconômicas, fortalecendo assim as iniciativas e ações populares na tomada de decisão (IBGE, 2012).

Despesa com cultura

O indicador mede as despesas municipais com cultura por microrregião paranaense. Caracterizada como um elemento de sustentabilidade recente, principalmente no que tange as políticas públicas, o avanço das ações culturais é crucial para o desenvolvimento. “A cultura não se restringe a um segmento específico, mas permeia diversas ações da sociedade; lida com a criatividade que transita entre o novo e o antigo e impulsiona a sociedade a construir um quadro de referência com relação a seu futuro” (VECCHIATTI, 2004, p. 93). De modo geral, a cultura fornece os pilares para a construção de uma sociedade dotada de uma consciência sustentável.

APÊNDICE D – SUB-ÍNDICES (2000 e 2010)

Quadro – 8 Sub-Índice de trabalho e rendimento nas microrregiões paranaenses (2000 e 2010)

Microrregiões	Sub-índice 2000	Classificação	Microrregiões	Sub-índice 2010	Classificação
Curitiba	1,000	Alto	Curitiba	1,000	Alto
Londrina	0,563	Alto	Londrina	0,469	Alto
Maringá	0,475	Alto	Maringá	0,445	Alto
Foz do Iguaçu	0,442	Alto	Ponta Grossa	0,366	Alto
Ponta Grossa	0,396	Alto	Foz do Iguaçu	0,352	Alto
Paranaguá	0,393	Alto	S.Mateus do Sul	0,333	Alto
Cascavel PR	0,333	Alto	Cascavel PR	0,331	Alto
Toledo	0,294	Alto	Paranaguá	0,293	Alto
Jaguariaíva	0,284	Alto	Toledo	0,279	Alto
Pato Branco	0,282	Alto	Pato Branco	0,272	Alto
Guarapuava	0,259	Médio	Telêmaco Borba	0,240	Médio
Apucarana	0,253	Médio	Campo Mourão	0,239	Médio
Lapa	0,239	Médio	Jaguariaíva	0,236	Médio
S.Mateus do Sul	0,238	Médio	Apucarana	0,231	Médio
União Vitória	0,234	Médio	Guarapuava	0,226	Médio
Telêmaco Borba	0,225	Médio	Franc.Beltrão	0,218	Médio
Palmas	0,216	Médio	Cianorte	0,214	Médio
Campo Mourão	0,216	Médio	Astorga	0,195	Médio
Franc.Beltrão	0,212	Médio	Umuarama	0,194	Médio
Umuarama	0,209	Médio	Jacarezinho	0,190	Médio
Porecatu	0,205	Médio	Paranavaí	0,187	Médio
Paranavaí	0,204	Médio	Rio Negro PR	0,187	Médio
Jacarezinho	0,199	Médio	União Vitória	0,175	Médio
Floraí	0,196	Médio	Irati	0,172	Médio
Rio Negro PR	0,194	Médio	Corn.Procópio	0,170	Médio
Irati	0,189	Médio	Floraí	0,168	Médio
Cianorte	0,189	Médio	Lapa	0,166	Médio
Astorga	0,188	Médio	Goioerê	0,145	Médio
Corn.Procópio	0,184	Médio	Porecatu	0,143	Médio
Capanema	0,174	Baixo	Ibaiti	0,142	Baixo
Ivaiporã	0,149	Baixo	Ivaiporã	0,137	Baixo
Goioerê	0,145	Baixo	Palmas	0,123	Baixo
Pitanga	0,129	Baixo	Capanema	0,120	Baixo
Wenceslau Braz	0,113	Baixo	Assaí	0,119	Baixo
Assaí	0,112	Baixo	Pitanga	0,110	Baixo
Ibaiti	0,102	Baixo	Prudentópolis	0,104	Baixo
Faxinal	0,102	Baixo	Faxinal	0,087	Baixo
Prudentópolis	0,093	Baixo	Wenceslau Braz	0,075	Baixo
Cerro Azul	0,035	Baixo	Cerro Azul	0,065	Baixo

Fonte: Resultados da pesquisa

Quadro – 9 Sub-Índice de Saúde nas microrregiões paranaenses (2000 e 2010)

Microrregiões	Sub-índice 2000	Classificação	Microrregiões	Sub-índice 2010	Classificação
Floraí	0,749	Alto	Rio Negro PR	0,625	Alto
Porecatu	0,736	Alto	S.Mateus do Sul	0,596	Alto
Ivaiporã	0,648	Alto	Ibaiti	0,582	Alto
Jacarezinho	0,631	Alto	Umuarama	0,577	Alto
Rio Negro PR	0,626	Alto	Astorga	0,576	Alto
Corn.Procópio	0,623	Alto	Cascavel PR	0,572	Alto
Lapa	0,611	Alto	Jacarezinho	0,566	Alto
Cerro Azul	0,606	Alto	Foz do Iguaçu	0,562	Alto
Cascavel PR	0,600	Alto	Toledo	0,561	Alto
Umuarama	0,593	Alto	Faxinal	0,557	Alto
Astorga	0,591	Médio	Wenceslau Braz	0,554	Médio
Capanema	0,590	Médio	Goioerê	0,553	Médio
Goioerê	0,589	Médio	Floraí	0,543	Médio
Apucarana	0,585	Médio	Paranavaí	0,543	Médio
Maringá	0,585	Médio	Campo Mourão	0,536	Médio
Cianorte	0,572	Médio	Prudentópolis	0,531	Médio
Pato Branco	0,568	Médio	Pato Branco	0,530	Médio
Paranavaí	0,567	Médio	Apucarana	0,529	Médio
Wenceslau Braz	0,567	Médio	União Vitória	0,529	Médio
Toledo	0,563	Médio	Cianorte	0,527	Médio
Londrina	0,545	Médio	Londrina	0,526	Médio
Foz do Iguaçu	0,542	Médio	Corn.Procópio	0,525	Médio
S.Mateus do Sul	0,538	Médio	Maringá	0,511	Médio
Curitiba	0,522	Médio	Ivaiporã	0,510	Médio
Campo Mourão	0,513	Médio	Porecatu	0,508	Médio
Franc.Beltrão	0,500	Médio	Assaí	0,504	Médio
Palmas	0,488	Médio	Palmas	0,491	Médio
Ibaiti	0,477	Médio	Ponta Grossa	0,489	Médio
Assaí	0,467	Médio	Capanema	0,486	Baixo
Jaguariaíva	0,457	Baixo	Curitiba	0,485	Baixo
Paranaguá	0,451	Baixo	Paranaguá	0,479	Baixo
Irati	0,415	Baixo	Cerro Azul	0,474	Baixo
Prudentópolis	0,414	Baixo	Franc.Beltrão	0,460	Baixo
Pitanga	0,401	Baixo	Jaguariaíva	0,460	Baixo
Faxinal	0,399	Baixo	Irati	0,457	Baixo
União Vitória	0,391	Baixo	Telêmaco Borba	0,440	Baixo
Guarapuava	0,380	Baixo	Guarapuava	0,429	Baixo
Ponta Grossa	0,365	Baixo	Pitanga	0,412	Baixo
Telêmaco Borba	0,352	Baixo	Lapa	0,401	Baixo

Fonte: Resultados da pesquisa

Quadro – 10 Sub-Índice de educação nas microrregiões paranaenses (2000 e 2010)

Microrregiões	Sub-índice 2000	Classificação	Microrregiões	Sub-índice 2010	Classificação
Maringá	0,907	Alto	Maringá	0,903	Alto
Curitiba	0,894	Alto	Curitiba	0,878	Alto
Londrina	0,877	Alto	Londrina	0,824	Alto
Toledo	0,865	Alto	Toledo	0,806	Alto
Cascavel PR	0,861	Alto	Pato Branco	0,745	Alto
Foz do Iguaçu	0,804	Alto	Cascavel PR	0,730	Alto
Pato Branco	0,782	Alto	Corn.Procóprio	0,723	Alto
Ponta Grossa	0,762	Alto	Foz do Iguaçu	0,720	Alto
Floraí	0,755	Alto	Paranaguá	0,711	Alto
Umuarama	0,736	Alto	Floraí	0,691	Alto
Franc.Beltrão	0,728	Médio	Apucarana	0,690	Médio
Apucarana	0,722	Médio	Ponta Grossa	0,668	Médio
Campo Mourão	0,672	Médio	Umuarama	0,600	Médio
Jacarezinho	0,669	Médio	Franc.Beltrão	0,588	Médio
Cianorte	0,652	Médio	Jacarezinho	0,587	Médio
Capanema	0,649	Médio	Cianorte	0,582	Médio
Corn.Procóprio	0,636	Médio	Capanema	0,581	Médio
Goioerê	0,631	Médio	Paranavaí	0,572	Médio
Paranaguá	0,629	Médio	Campo Mourão	0,554	Médio
Lapa	0,623	Médio	Irati	0,552	Médio
Porecatu	0,612	Médio	Porecatu	0,533	Médio
Paranavaí	0,603	Médio	Assaí	0,524	Médio
União Vitória	0,596	Médio	União Vitória	0,524	Médio
Astorga	0,574	Médio	Astorga	0,521	Médio
Irati	0,555	Médio	Rio Negro PR	0,520	Médio
Rio Negro PR	0,537	Médio	Goioerê	0,510	Médio
Guarapuava	0,523	Médio	Lapa	0,508	Médio
Faxinal	0,518	Médio	S.Mateus do Sul	0,498	Médio
S.Mateus do Sul	0,483	Baixo	Guarapuava	0,496	Médio
Jaguariaíva	0,483	Baixo	Ibaiti	0,467	Baixo
Assaí	0,464	Baixo	Faxinal	0,455	Baixo
Ivaiporã	0,458	Baixo	Wenceslau Braz	0,449	Baixo
Wenceslau Braz	0,453	Baixo	Ivaiporã	0,440	Baixo
Pitanga	0,400	Baixo	Palmas	0,404	Baixo
Ibaiti	0,337	Baixo	Telêmaco Borba	0,395	Baixo
Palmas	0,337	Baixo	Jaguariaíva	0,382	Baixo
Prudentópolis	0,320	Baixo	Prudentópolis	0,370	Baixo
Telêmaco Borba	0,237	Baixo	Pitanga	0,347	Baixo
Cerro Azul	0,067	Baixo	Cerro Azul	0,000	Baixo

Fonte: Resultados da pesquisa

Quadro – 11 Sub-Índice de habitação nas microrregiões paranaenses (2000 e 2010)

Microrregiões	Sub-índice 2000	Classificação	Microrregiões	Sub-índice 2010	Classificação
Curitiba	1,000	Alto	Curitiba	1,000	Alto
Jacarezinho	0,822	Alto	Londrina	0,893	Alto
Londrina	0,815	Alto	Jacarezinho	0,874	Alto
Paranaguá	0,752	Alto	Ponta Grossa	0,817	Alto
Ponta Grossa	0,741	Alto	Paranaguá	0,759	Alto
Maringá	0,612	Alto	Maringá	0,714	Alto
Corn.Procópio	0,531	Alto	Corn.Procópio	0,616	Alto
União Vitória	0,525	Alto	Pato Branco	0,598	Alto
Lapa	0,524	Alto	Foz do Iguaçu	0,598	Alto
Pato Branco	0,511	Alto	Lapa	0,593	Alto
Irati	0,483	Médio	Irati	0,574	Médio
Foz do Iguaçu	0,445	Médio	União Vitória	0,564	Médio
Wenceslau Braz	0,426	Médio	Palmas	0,480	Médio
Jaguariaíva	0,423	Médio	Wenceslau Braz	0,466	Médio
Rio Negro PR	0,376	Médio	Cianorte	0,463	Médio
Telêmaco Borba	0,369	Médio	Telêmaco Borba	0,443	Médio
Astorga	0,355	Médio	Jaguariaíva	0,437	Médio
Cascavel PR	0,341	Médio	Cascavel PR	0,436	Médio
Floraí	0,333	Médio	Floraí	0,428	Médio
Porecatu	0,331	Médio	Porecatu	0,426	Médio
Apucarana	0,323	Médio	Apucarana	0,421	Médio
Assaí	0,316	Médio	Astorga	0,419	Médio
Campo Mourão	0,293	Médio	Paranavaí	0,414	Médio
S.Mateus do Sul	0,291	Médio	Franc.Beltrão	0,414	Médio
Guarapuava	0,282	Médio	Umuarama	0,412	Médio
Franc.Beltrão	0,282	Médio	Campo Mourão	0,410	Médio
Palmas	0,273	Médio	Rio Negro PR	0,407	Médio
Paranavaí	0,272	Médio	Toledo	0,384	Médio
Toledo	0,247	Médio	Guarapuava	0,384	Médio
Umuarama	0,181	Baixo	Assaí	0,359	Baixo
Prudentópolis	0,171	Baixo	S.Mateus do Sul	0,283	Baixo
Cerro Azul	0,142	Baixo	Prudentópolis	0,277	Baixo
Cianorte	0,132	Baixo	Capanema	0,232	Baixo
Ibaiti	0,116	Baixo	Cerro Azul	0,187	Baixo
Ivaiporã	0,073	Baixo	Ibaiti	0,163	Baixo
Capanema	0,063	Baixo	Ivaiporã	0,078	Baixo
Goioerê	0,009	Baixo	Pitanga	0,068	Baixo
Pitanga	0,002	Baixo	Goioerê	0,064	Baixo
Faxinal	0,000	Baixo	Faxinal	0,000	Baixo

Fonte: Resultados da pesquisa

Quadro – 12 Sub-Índice de segurança nas microrregiões paranaenses (2000 e 2010)

Microrregiões	Sub-índice 2000	Classificação	Microrregiões	Sub-índice 2010	Classificação
Irati	0,895	Alto	Floraí	1,000	Alto
Astorga	0,878	Alto	Irati	0,881	Alto
Paranavaí	0,848	Alto	S.Mateus do Sul	0,851	Alto
Goioerê	0,829	Alto	Porecatu	0,822	Alto
Capanema	0,811	Alto	Goioerê	0,810	Alto
Ivaiporã	0,795	Alto	Palmas	0,809	Alto
Ibaiti	0,776	Alto	Cerro Azul	0,806	Alto
Pitanga	0,757	Alto	Prudentópolis	0,778	Alto
Cerro Azul	0,737	Alto	Assaí	0,733	Alto
Corn.Procópio	0,728	Alto	Faxinal	0,728	Alto
Franc.Beltrão	0,726	Médio	Jacarezinho	0,725	Médio
Toledo	0,716	Médio	Jaguariaíva	0,711	Médio
Faxinal	0,712	Médio	Rio Negro PR	0,667	Médio
Prudentópolis	0,711	Médio	Corn.Procópio	0,658	Médio
Assaí	0,704	Médio	Pitanga	0,630	Médio
Wenceslau Braz	0,692	Médio	Paranavaí	0,615	Médio
Porecatu	0,691	Médio	Capanema	0,610	Médio
Campo Mourão	0,685	Médio	Lapa	0,588	Médio
Palmas	0,681	Médio	Astorga	0,575	Médio
Jacarezinho	0,664	Médio	Londrina	0,574	Médio
Umuarama	0,640	Médio	Ivaiporã	0,573	Médio
Maringá	0,633	Médio	Wenceslau Braz	0,552	Médio
Cianorte	0,632	Médio	Ibaiti	0,545	Médio
Pato Branco	0,631	Médio	Guarapuava	0,542	Médio
Londrina	0,620	Médio	Ponta Grossa	0,540	Médio
S.Mateus do Sul	0,613	Médio	Pato Branco	0,539	Médio
Ponta Grossa	0,611	Médio	União Vitória	0,538	Médio
Lapa	0,588	Médio	Apucarana	0,511	Médio
Paranaguá	0,573	Médio	Maringá	0,510	Médio
Curitiba	0,531	Baixo	Toledo	0,505	Baixo
União Vitória	0,510	Baixo	Paranaguá	0,467	Baixo
Rio Negro PR	0,506	Baixo	Curitiba	0,455	Baixo
Apucarana	0,499	Baixo	Umuarama	0,454	Baixo
Floraí	0,498	Baixo	Franc.Beltrão	0,439	Baixo
Guarapuava	0,471	Baixo	Cianorte	0,380	Baixo
Telêmaco Borba	0,453	Baixo	Telêmaco Borba	0,358	Baixo
Jaguariaíva	0,384	Baixo	Campo Mourão	0,283	Baixo
Cascavel PR	0,275	Baixo	Cascavel PR	0,239	Baixo
Foz do Iguaçu	0,165	Baixo	Foz do Iguaçu	0,232	Baixo

Fonte: Resultados da pesquisa

Quadro – 13 Sub-Índice de atmosfera nas microrregiões paranaenses (2000 e 2010)

Microrregiões	Sub-índice 2000	Classificação	Microrregiões	Sub-índice 2010	Classificação
Cerro Azul	1,000	Alto	Cerro Azul	1,000	Alto
Floraí	0,995	Alto	Floraí	0,996	Alto
S.Mateus do Sul	0,993	Alto	Lapa	0,991	Alto
Lapa	0,991	Alto	Assaí	0,990	Alto
Faxinal	0,991	Alto	Faxinal	0,990	Alto
Ibaiti	0,988	Alto	S.Mateus do Sul	0,989	Alto
Palmas	0,986	Alto	Ibaiti	0,987	Alto
Assaí	0,985	Alto	Rio Negro PR	0,983	Alto
Pitanga	0,982	Médio	Porecatu	0,979	Alto
Porecatu	0,982	Médio	Jaguariaíva	0,978	Médio
Capanema	0,982	Médio	Pitanga	0,977	Médio
Rio Negro PR	0,982	Médio	Palmas	0,976	Médio
Wenceslau Braz	0,981	Médio	Capanema	0,974	Médio
Jaguariaíva	0,978	Médio	Wenceslau Braz	0,971	Médio
Goioerê	0,976	Médio	Goioerê	0,969	Médio
Cianorte	0,976	Médio	União Vitória	0,969	Médio
União Vitória	0,974	Médio	Prudentópolis	0,968	Médio
Irati	0,973	Médio	Astorga	0,961	Médio
Telêmaco Borba	0,972	Médio	Cianorte	0,960	Médio
Prudentópolis	0,970	Médio	Irati	0,959	Médio
Ivaiporã	0,967	Médio	Ivaiporã	0,958	Médio
Astorga	0,967	Médio	Jacarezinho	0,953	Médio
Jacarezinho	0,963	Médio	Telêmaco Borba	0,951	Médio
Paranaguá	0,958	Médio	Corn.Procóprio	0,937	Médio
Pato Branco	0,952	Médio	Paranaguá	0,937	Médio
Corn.Procóprio	0,951	Médio	Pato Branco	0,936	Médio
Franc.Beltrão	0,947	Médio	Paranavaí	0,922	Médio
Campo Mourão	0,943	Médio	Franc.Beltrão	0,916	Médio
Paranavaí	0,937	Médio	Campo Mourão	0,914	Médio
Umuarama	0,929	Baixo	Umuarama	0,900	Baixo
Apucarana	0,914	Baixo	Apucarana	0,881	Baixo
Guarapuava	0,906	Baixo	Foz do Iguaçu	0,880	Baixo
Foz do Iguaçu	0,904	Baixo	Guarapuava	0,872	Baixo
Toledo	0,901	Baixo	Toledo	0,868	Baixo
Cascavel PR	0,891	Baixo	Ponta Grossa	0,852	Baixo
Ponta Grossa	0,888	Baixo	Cascavel PR	0,848	Baixo
Maringá	0,854	Baixo	Maringá	0,769	Baixo
Londrina	0,779	Baixo	Londrina	0,703	Baixo
Curitiba	0,000	Baixo	Curitiba	0,000	Baixo

Fonte: Resultados da pesquisa

Quadro – 14 Sub-Índice de terra nas microrregiões paranaenses (2000 e 2010)

Microrregiões	Sub-índice 2000	Classificação	Microrregiões	Sub-índice 2010	Classificação
Curitiba	0,662	Alto	Jacarezinho	0,670	Alto
Paranavaí	0,661	Alto	Paranavaí	0,595	Alto
Telêmaco Borba	0,642	Alto	Telêmaco Borba	0,591	Alto
Jaguariaíva	0,636	Alto	Curitiba	0,550	Alto
Paranaguá	0,618	Alto	Paranaguá	0,546	Alto
Ivaiporã	0,605	Alto	Jaguariaíva	0,539	Alto
Cianorte	0,597	Alto	Astorga	0,532	Alto
Maringá	0,593	Alto	União Vitória	0,525	Alto
Assaí	0,577	Alto	Cerro Azul	0,517	Alto
Corn.Procóprio	0,575	Alto	Palmas	0,498	Alto
Apucarana	0,564	Médio	Ibaiti	0,494	Médio
Wenceslau Braz	0,554	Médio	Wenceslau Braz	0,486	Médio
Guarapuava	0,547	Médio	Lapa	0,481	Médio
Londrina	0,547	Médio	Rio Negro PR	0,473	Médio
União Vitória	0,542	Médio	Assaí	0,469	Médio
Porecatu	0,539	Médio	Corn.Procóprio	0,469	Médio
Cerro Azul	0,520	Médio	Ponta Grossa	0,462	Médio
Palmas	0,511	Médio	S.Mateus do Sul	0,451	Médio
Ibaiti	0,507	Médio	Porecatu	0,447	Médio
Lapa	0,504	Médio	Faxinal	0,445	Médio
S.Mateus do Sul	0,504	Médio	Maringá	0,444	Médio
Jacarezinho	0,503	Médio	Apucarana	0,441	Médio
Ponta Grossa	0,502	Médio	Pitanga	0,440	Médio
Faxinal	0,497	Médio	Londrina	0,439	Médio
Umuarama	0,492	Médio	Floraí	0,436	Médio
Rio Negro PR	0,481	Médio	Irati	0,420	Médio
Astorga	0,477	Médio	Guarapuava	0,419	Médio
Floraí	0,466	Médio	Ivaiporã	0,403	Médio
Pitanga	0,458	Médio	Umuarama	0,399	Médio
Irati	0,448	Baixo	Prudentópolis	0,396	Baixo
Prudentópolis	0,446	Baixo	Cianorte	0,391	Baixo
Foz do Iguaçu	0,408	Baixo	Capanema	0,380	Baixo
Campo Mourão	0,383	Baixo	Pato Branco	0,372	Baixo
Capanema	0,371	Baixo	Foz do Iguaçu	0,363	Baixo
Pato Branco	0,364	Baixo	Goioerê	0,352	Baixo
Goioerê	0,348	Baixo	Campo Mourão	0,335	Baixo
Cascavel PR	0,303	Baixo	Cascavel PR	0,328	Baixo
Franc.Beltrão	0,281	Baixo	Franc.Beltrão	0,257	Baixo
Toledo	0,178	Baixo	Toledo	0,097	Baixo

Fonte: Resultados da pesquisa

Quadro – 15 Sub-Índice de água doce nas microrregiões paranaenses (2000 e 2010)

Microrregiões	Sub-índice 2000	Classificação	Microrregiões	Sub-índice 2010	Classificação
Irati	0,656	Alto	Floraí	0,657	Alto
Cerro Azul	0,654	Alto	S.Mateus do Sul	0,645	Alto
S.Mateus do Sul	0,632	Alto	Cerro Azul	0,644	Alto
União Vitória	0,631	Alto	Lapa	0,643	Alto
Lapa	0,629	Alto	Irati	0,640	Alto
Floraí	0,629	Alto	Paranaguá	0,639	Alto
Prudentópolis	0,620	Alto	União Vitória	0,635	Alto
Palmas	0,619	Alto	Rio Negro PR	0,629	Alto
Rio Negro PR	0,613	Alto	Maringá	0,626	Alto
Capanema	0,608	Alto	Palmas	0,618	Alto
Pato Branco	0,589	Médio	Assaí	0,617	Médio
Ibaiti	0,579	Médio	Faxinal	0,605	Médio
Pitanga	0,579	Médio	Porecatu	0,597	Médio
Faxinal	0,578	Médio	Prudentópolis	0,593	Médio
Goioerê	0,575	Médio	Ibaiti	0,574	Médio
Paranaguá	0,564	Médio	Capanema	0,573	Médio
Jacarezinho	0,547	Médio	Pato Branco	0,571	Médio
Jaguariaíva	0,511	Médio	Apucarana	0,570	Médio
Ponta Grossa	0,509	Médio	Goioerê	0,553	Médio
Porecatu	0,508	Médio	Telêmaco Borba	0,549	Médio
Foz do Iguaçu	0,507	Médio	Cianorte	0,544	Médio
Telêmaco Borba	0,502	Médio	Jaguariaíva	0,538	Médio
Campo Mourão	0,479	Médio	Pitanga	0,526	Médio
Franc.Beltrão	0,477	Médio	Foz do Iguaçu	0,525	Médio
Wenceslau Braz	0,463	Médio	Wenceslau Braz	0,523	Médio
Assaí	0,460	Médio	Londrina	0,520	Médio
Maringá	0,442	Médio	Ponta Grossa	0,516	Médio
Apucarana	0,427	Médio	Curitiba	0,500	Médio
Londrina	0,425	Médio	Ivaiporã	0,478	Médio
Guarapuava	0,419	Baixo	Campo Mourão	0,467	Baixo
Cascavel PR	0,408	Baixo	Corn.Procópio	0,453	Baixo
Astorga	0,392	Baixo	Guarapuava	0,415	Baixo
Corn.Procópio	0,353	Baixo	Franc.Beltrão	0,383	Baixo
Cianorte	0,341	Baixo	Cascavel PR	0,368	Baixo
Toledo	0,335	Baixo	Toledo	0,309	Baixo
Curitiba	0,331	Baixo	Jacarezinho	0,292	Baixo
Ivaiporã	0,263	Baixo	Umuarama	0,291	Baixo
Umuarama	0,199	Baixo	Astorga	0,205	Baixo
Paranavaí	0,000	Baixo	Paranavaí	0,002	Baixo

Fonte: Resultados da pesquisa

Quadro – 16 Sub-Índice de saneamento nas microrregiões paranaenses (2000 e 2010)

Microrregiões	Sub-índice 2000	Classificação	Microrregiões	Sub-índice 2010	Classificação
Curitiba	1,000	Alto	Curitiba	1,000	Alto
Londrina	0,489	Alto	Londrina	0,491	Alto
Maringá	0,421	Alto	Maringá	0,429	Alto
Ponta Grossa	0,407	Alto	Ponta Grossa	0,415	Alto
Foz do Iguaçu	0,392	Alto	Foz do Iguaçu	0,401	Alto
Cascavel PR	0,383	Alto	Cascavel PR	0,395	Alto
Paranaguá	0,377	Alto	Toledo	0,381	Alto
Apucarana	0,373	Alto	Apucarana	0,378	Alto
Paranavaí	0,368	Alto	Paranaguá	0,377	Alto
Toledo	0,364	Médio	Umuarama	0,372	Alto
Umuarama	0,364	Médio	Paranavaí	0,371	Médio
Guarapuava	0,361	Médio	Guarapuava	0,370	Médio
Jacarezinho	0,361	Médio	Campo Mourão	0,363	Médio
Corn.Procópio	0,360	Médio	Franc.Beltrão	0,358	Médio
Campo Mourão	0,356	Médio	Jacarezinho	0,358	Médio
Astorga	0,355	Médio	Corn.Procópio	0,356	Médio
Pato Branco	0,350	Médio	Pato Branco	0,356	Médio
Telêmaco Borba	0,349	Médio	Astorga	0,356	Médio
União Vitória	0,348	Médio	Telêmaco Borba	0,353	Médio
Wenceslau Braz	0,348	Médio	Cianorte	0,353	Médio
Cianorte	0,346	Médio	Wenceslau Braz	0,348	Médio
Franc.Beltrão	0,345	Médio	Goioerê	0,346	Médio
Porecatu	0,344	Médio	Irati	0,345	Médio
Goioerê	0,343	Médio	União Vitória	0,345	Médio
Irati	0,343	Médio	Palmas	0,343	Médio
Assaí	0,341	Médio	Jaguariaíva	0,343	Médio
Jaguariaíva	0,341	Médio	Porecatu	0,343	Médio
Lapa	0,340	Baixo	Ivaiporã	0,342	Médio
Palmas	0,340	Baixo	Ibaiti	0,341	Baixo
Ibaiti	0,339	Baixo	Prudentópolis	0,341	Baixo
Floraí	0,339	Baixo	Assaí	0,340	Baixo
Ivaiporã	0,339	Baixo	Lapa	0,340	Baixo
Faxinal	0,337	Baixo	Capanema	0,340	Baixo
Rio Negro PR	0,336	Baixo	Rio Negro PR	0,339	Baixo
Capanema	0,336	Baixo	Floraí	0,338	Baixo
Prudentópolis	0,335	Baixo	Faxinal	0,337	Baixo
S.Mateus do Sul	0,334	Baixo	S.Mateus do Sul	0,336	Baixo
Cerro Azul	0,333	Baixo	Pitanga	0,335	Baixo
Pitanga	0,332	Baixo	Cerro Azul	0,334	Baixo

Fonte: Resultados da pesquisa

Quadro – 17 Sub-Índice do quadro econômico nas microrregiões paranaenses (2000 e 2010)

Microrregiões	Sub-índice 2000	Classificação	Microrregiões	Sub-índice 2010	Classificação
Curitiba	0,943	Alto	Curitiba	0,945	Alto
Paranaguá	0,530	Alto	Paranaguá	0,528	Alto
Foz do Iguaçu	0,462	Alto	Foz do Iguaçu	0,350	Alto
Londrina	0,365	Alto	Londrina	0,298	Alto
Palmas	0,302	Alto	Toledo	0,280	Alto
Maringá	0,298	Alto	Maringá	0,273	Alto
Ponta Grossa	0,294	Alto	Pato Branco	0,267	Alto
Toledo	0,293	Alto	Ponta Grossa	0,260	Alto
Jaguariaíva	0,263	Alto	Cascavel PR	0,240	Alto
Cascavel PR	0,244	Alto	Cianorte	0,184	Alto
Floraí	0,227	Médio	Apucarana	0,179	Médio
Apucarana	0,212	Médio	Jaguariaíva	0,175	Médio
Campo Mourão	0,209	Médio	Campo Mourão	0,171	Médio
Rio Negro PR	0,190	Médio	Lapa	0,169	Médio
Guarapuava	0,188	Médio	Telêmaco Borba	0,167	Médio
Pato Branco	0,178	Médio	Astorga	0,150	Médio
Telêmaco Borba	0,162	Médio	Rio Negro PR	0,149	Médio
Lapa	0,151	Médio	Palmas	0,149	Médio
Goioerê	0,142	Médio	Floraí	0,146	Médio
Cianorte	0,139	Médio	Franc.Beltrão	0,144	Médio
S.Mateus do Sul	0,138	Médio	Guarapuava	0,144	Médio
Porecatu	0,136	Médio	Umuarama	0,130	Médio
Corn.Procópio	0,129	Médio	Goioerê	0,124	Médio
Franc.Beltrão	0,129	Médio	Corn.Procópio	0,108	Médio
Astorga	0,120	Médio	Jacarezinho	0,104	Médio
Jacarezinho	0,117	Médio	Porecatu	0,103	Médio
União Vitória	0,115	Médio	Paranavaí	0,102	Médio
Umuarama	0,112	Médio	Capanema	0,099	Médio
Paranavaí	0,098	Médio	Cerro Azul	0,097	Médio
Capanema	0,095	Baixo	S.Mateus do Sul	0,087	Baixo
Irati	0,068	Baixo	União Vitória	0,086	Baixo
Faxinal	0,060	Baixo	Wenceslau Braz	0,071	Baixo
Ibaiti	0,053	Baixo	Irati	0,065	Baixo
Assaí	0,051	Baixo	Faxinal	0,059	Baixo
Cerro Azul	0,046	Baixo	Ivaiporã	0,049	Baixo
Prudentópolis	0,046	Baixo	Assaí	0,039	Baixo
Ivaiporã	0,040	Baixo	Pitanga	0,019	Baixo
Wenceslau Braz	0,014	Baixo	Prudentópolis	0,015	Baixo
Pitanga	0,007	Baixo	Ibaiti	0,004	Baixo

Fonte: Resultados da pesquisa

Quadro – 18 Sub-Índice de padrões de produção e consumo nas microrregiões paranaenses (2000 e 2010)

Microrregiões	Sub-índice 2000	Classificação	Microrregiões	Sub-índice 2010	Classificação
Paranaguá	0,543	Alto	Paranaguá	0,564	Alto
Curitiba	0,542	Alto	Curitiba	0,563	Alto
Foz do Iguaçu	0,529	Alto	Foz do Iguaçu	0,531	Alto
Palmas	0,517	Alto	Toledo	0,527	Alto
Londrina	0,517	Alto	Pato Branco	0,525	Alto
Ponta Grossa	0,513	Alto	Ponta Grossa	0,524	Alto
Maringá	0,512	Alto	Londrina	0,520	Alto
Floraí	0,509	Alto	Maringá	0,518	Alto
Toledo	0,508	Alto	Cascavel PR	0,513	Alto
Cascavel PR	0,504	Médio	Cianorte	0,507	Médio
Campo Mourão	0,503	Médio	Lapa	0,506	Médio
Cerro Azul	0,500	Médio	Campo Mourão	0,502	Médio
Jaguariaíva	0,500	Médio	Floraí	0,502	Médio
Apucarana	0,498	Médio	Apucarana	0,501	Médio
Pato Branco	0,497	Médio	Palmas	0,500	Médio
Guarapuava	0,495	Médio	Cerro Azul	0,500	Médio
Goioerê	0,495	Médio	Jaguariaíva	0,500	Médio
Rio Negro PR	0,493	Médio	Astorga	0,497	Médio
Porecatu	0,492	Médio	Telêmaco Borba	0,496	Médio
Lapa	0,490	Médio	Goioerê	0,496	Médio
Cianorte	0,489	Médio	Rio Negro PR	0,494	Médio
Astorga	0,483	Médio	Guarapuava	0,492	Médio
Capanema	0,482	Médio	Umuarama	0,491	Médio
Jacarezinho	0,482	Médio	Franc.Beltrão	0,490	Médio
Pitanga	0,482	Médio	Porecatu	0,488	Médio
União Vitória	0,480	Baixo	Jacarezinho	0,487	Médio
Umuarama	0,480	Baixo	Capanema	0,486	Médio
Ibaiti	0,480	Baixo	Corn.Procópio	0,484	Médio
Faxinal	0,480	Baixo	Wenceslau Braz	0,484	Médio
Franc.Beltrão	0,479	Baixo	Faxinal	0,481	Baixo
Corn.Procópio	0,478	Baixo	Ivaiporã	0,480	Baixo
Ivaiporã	0,478	Baixo	Paranavaí	0,478	Baixo
Prudentópolis	0,475	Baixo	Pitanga	0,476	Baixo
Irati	0,470	Baixo	União Vitória	0,476	Baixo
Paranavaí	0,470	Baixo	Irati	0,467	Baixo
Assaí	0,464	Baixo	Assaí	0,465	Baixo
Wenceslau Braz	0,464	Baixo	S.Mateus do Sul	0,463	Baixo
S.Mateus do Sul	0,464	Baixo	Prudentópolis	0,462	Baixo
Telêmaco Borba	0,463	Baixo	Ibaiti	0,453	Baixo

Fonte: Resultados da pesquisa

Quadro – 19 Sub-Índice do quadro institucional nas microrregiões paranaenses (2000 e 2010)

Microrregiões	Sub-índice 2000	Classificação	Microrregiões	Sub-índice 2010	Classificação
Curitiba	1,000	Alto	Curitiba	1,000	Alto
Londrina	0,337	Alto	Londrina	0,309	Alto
Toledo	0,290	Alto	Toledo	0,259	Alto
Maringá	0,218	Alto	Maringá	0,221	Alto
Ponta Grossa	0,214	Alto	Cascavel PR	0,211	Alto
Foz do Iguaçu	0,210	Alto	Foz do Iguaçu	0,208	Alto
Cascavel PR	0,195	Alto	Ponta Grossa	0,189	Alto
Guarapuava	0,163	Alto	Franc.Beltrão	0,173	Alto
Umuarama	0,149	Alto	Guarapuava	0,171	Alto
Franc.Beltrão	0,147	Alto	Umuarama	0,141	Alto
Astorga	0,135	Médio	Paranavaí	0,132	Médio
Paranavaí	0,132	Médio	Apucarana	0,130	Médio
Apucarana	0,132	Médio	Pato Branco	0,126	Médio
Corn.Procópio	0,128	Médio	Astorga	0,118	Médio
Pato Branco	0,114	Médio	Campo Mourão	0,110	Médio
Paranaguá	0,098	Médio	Corn.Procópio	0,109	Médio
Campo Mourão	0,075	Médio	Paranaguá	0,092	Médio
Goioerê	0,074	Médio	Goioerê	0,077	Médio
Irati	0,067	Médio	Capanema	0,077	Médio
Jacarezinho	0,066	Médio	Telêmaco Borba	0,072	Médio
Capanema	0,058	Médio	Palmas	0,063	Médio
Telêmaco Borba	0,057	Médio	Jacarezinho	0,060	Médio
União Vitória	0,051	Médio	Cianorte	0,056	Médio
Palmas	0,049	Médio	Irati	0,055	Médio
Ivaiporã	0,048	Médio	União Vitória	0,050	Médio
Cianorte	0,045	Médio	Ivaiporã	0,046	Médio
Pitanga	0,037	Médio	Jaguariaíva	0,041	Médio
Jaguariaíva	0,037	Médio	Wenceslau Braz	0,038	Médio
Wenceslau Braz	0,037	Médio	Prudentópolis	0,036	Baixo
Prudentópolis	0,032	Baixo	Pitanga	0,035	Baixo
Porecatu	0,030	Baixo	Porecatu	0,020	Baixo
Lapa	0,023	Baixo	Rio Negro PR	0,020	Baixo
Faxinal	0,023	Baixo	Lapa	0,019	Baixo
S.Mateus do Sul	0,022	Baixo	Ibaiti	0,018	Baixo
Rio Negro PR	0,020	Baixo	Faxinal	0,018	Baixo
Ibaiti	0,018	Baixo	S.Mateus do Sul	0,014	Baixo
Assaí	0,016	Baixo	Assaí	0,008	Baixo
Floraí	0,006	Baixo	Floraí	0,003	Baixo
Cerro Azul	0,000	Baixo	Cerro Azul	0,000	Baixo

Fonte: Resultados da pesquisa