

Projeto URBISAmazônia

Relatório Técnico:

**CONSTRUÇÃO DE MEDIDAS DE DESENVOLVIMENTO
URBANO REGIONAL NA REGIÃO URBISAMAZÔNIA**

Relatório apresentado à Fundação de
Ciência, Aplicações e Tecnologias –
FUNCATE - relativo à concessão de
bolsa de pesquisa na categoria
Desenvolvimento Tecnológico e
Industrial – Tipo III-C.

Período: 01/03/2012 a 31/03/2013

Bolsista: Vanessa Cardoso Ferreira



Assinatura do bolsista:



Assinatura do coordenador do projeto:

Dr. Antonio Miguel Vieira Monteiro

Abril de 2013

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	2
2. BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO URBANO REGIONAL NA AMAZÔNIA....	4
3. SUSTENTABILIDADE & CONCEITO	10
4. APRESENTAÇÃO DE MEDIDAS DE DESENVOLVIMENTO URBANO REGIONAL PARA O PARÁ	13
4.1. Caracterização do Pará: apresentação de algumas variáveis	13
<i>4.1.1. Área geográfica.....</i>	<i>13</i>
<i>4.1.2. População residente e Grau de urbanização.....</i>	<i>16</i>
<i>4.1.3. Proporção da população com relação ao Pará</i>	<i>19</i>
<i>4.1.4. Densidade demográfica.....</i>	<i>21</i>
4.2. Construção de Indicadores e Medidas	23
<i>4.2.1. Geração de Renda e Apropriação de Renda – Razão entre PIB per capita e Renda domiciliar per capita</i>	<i>23</i>
<i>4.2.2. PIB Total e do PIB Setorial.....</i>	<i>26</i>
4.3. Construção e discussão do Indicador de Desenvolvimento Urbano Regional nas áreas de estudo URBISAmazônia	29
<i>4.3.1. Bases de Dados e Seleção das Variáveis</i>	<i>29</i>
<i>4.3.2. Metodologia.....</i>	<i>30</i>
<i>4.3.3. Organização dos microdados do Censo Demográfico 2010.....</i>	<i>31</i>
<i>4.3.4. Construção do Modelo.....</i>	<i>32</i>
<i>4.3.5. Resultados.....</i>	<i>34</i>
<i>4.3.5.1. Dimensão Social.....</i>	<i>34</i>
<i>4.3.5.2. Dimensão Econômica.....</i>	<i>35</i>
<i>4.3.5.3. Dimensão Ecológica.....</i>	<i>36</i>
<i>4.3.5.4. Dimensão Espacial.....</i>	<i>37</i>
<i>4.3.5.5. Dimensão Cultural</i>	<i>38</i>
<i>4.3.5.6. Resultados Indicadores</i>	<i>39</i>
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
REFERÊNCIAS.....	44

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento urbano regional na Amazônia foi um processo que fortaleceu as tensões já existentes, gerou conflitos e provocou uma acentuada desigualdade na região.

A exploração dos recursos florestais não madeireiros da Amazônia configurou os ciclos econômicos na região (drogas do sertão, borracha, entre outros) e foram responsáveis pelo desenho espacial da Amazônia até a década de 1960, quando surge um novo modelo de produção onde as florestas foram transformadas em áreas para o estabelecimento das atividades de agropecuária e de agricultura. Ainda na década de 60, os recursos minerais da região amazônica começam a ser explorados, o que atrai um grande número de migrantes para a região e impulsiona o desenvolvimento da fronteira amazônica.

Ao final dos anos 70, iniciou-se a crítica ao modelo de desenvolvimento urbano regional adotado na Amazônia e, nos anos posteriores, essa crítica foi fortalecida. Atualmente, a perspectiva é a discussão de um novo modelo de desenvolvimento urbano e regional para a Amazônia que seja mais inclusivo, socialmente justo, ambientalmente responsável e que seja capaz de lidar com os diversos cenários da região.

No âmbito do Projeto UrbisAmazônia, assume-se que a realidade do Pará é em uma síntese do que ocorre na região Amazônica em sua totalidade. Desse modo, o estado do Pará,

“foi escolhido como um recorte representativo para o conjunto das dinâmicas socioespaciais envolvidas na produção da urbanização extensiva da Amazônia. O Pará é, dos estados da Amazônia Legal, aquele que apresenta o mosaico mais diverso de novas formas socioespaciais e de seus arranjos territoriais, que configuram o centro da nossa hipótese teórica para a natureza do urbano na Amazônia contemporânea. (URBIS, 2010).

O presente estudo pretende melhor compreender o atual estágio desenvolvimento urbano regional do Pará, em suas dimensões social, econômica, ecológica, espacial e cultural, por meio do estudo de dados.

O Projeto URBISAmazônia dividiu o Pará em três áreas de estudo para a escala transmunicipal, URBIS-1, URBIS-2 e URBIS-3. (URBISAMAZÔNIA, 2010, p. 18). Essas serão as áreas de estudo aqui adotadas.

A área de estudo URBIS-1, agrega o conjunto Terra do Meio e Carajás e possui as seguintes dinâmicas: frente de expansão da fronteira agropecuária, pólo de Mineração Corporativa – Carajás/Parauapebas; e, conflito de Terras. A área de estudo URBIS-1 é composta pelos seguintes municípios: Água Azul do Norte, Altamira, Canaã dos Carajás,

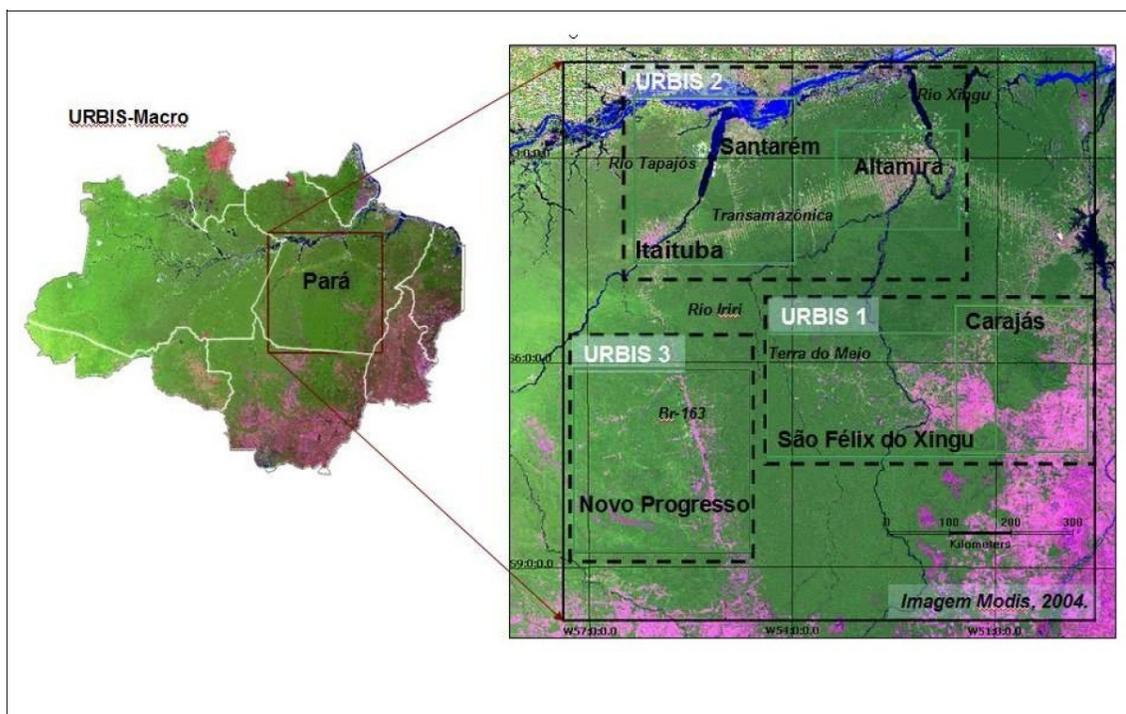
Marabá, Ourilândia do Norte, Parauapebas, São Felix do Xingu e Tucumã. (URBISAMAZÔNIA, 2010, p. 18)

A área de estudo URBIS-2, agrega o conjunto Tapajós, Santarém e Transamazônica e possui as seguintes dinâmicas: projeto de colonização; produção de grãos e ocupação ribeirinha. A área de estudo URBIS-2 é composta pelos seguintes municípios: Altamira, Aveiro, Belterra, Brasil Novo, Itaituba, Juruti, Medicilândia, Placas, Rurópolis, Santarém, Senador José Porfírio, Uruará e Vitória do Xingu. (URBISAMAZÔNIA, 2010, p. 18)

A área de estudo URBIS-3, agrega o conjunto sob área de influencia da BR-163 e possui as seguintes dinâmicas: fronteira agropecuária; mineração não corporativa-transgarimpeira; Política Florestal-DFS BR-163 e conflito de Terras. A área de estudo URBIS-3 é composta pelos seguintes municípios: Altamira, Itaituba, Jacareacanga, Novo Progresso e Trairão. (URBISAMAZÔNIA, 2010, p. 18)

Considera-se, no presente trabalho, a classificação de NÃO-URBIS para o conjunto de municípios que compõem o estado do Pará e que não fazem parte do URBIS-1, do URBIS-2 e do URBIS-3. A Figura n.º1, abaixo, ilustra as áreas de estudo supracitadas.

Figura n.º1 - Escalas espaciais de investigação e áreas de estudo do Projeto URBISAmazônia



Fonte: URBISAMAZÔNIA, 2010.

2. BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO URBANO REGIONAL NA AMAZÔNIA

Os recursos florestais da Amazônia são explorados desde os primeiros relatos da existência humana em seu território. No princípio, essa exploração era feita com base na coleta de frutas, frutos e sementes e realizadas por populações primitivas, que muitas vezes possuíam características nômades e seminômades. É fato que essas populações se estabeleciam nas terras ao longo dos rios, fonte de recursos e via de acesso a outros lugares.

A ocupação da Amazônia começou no período da colonização do Brasil com a formação de pequenos vilarejos e povoados que tinham como atividades principais a extração vegetal, a caça, a pesca e o garimpo.

Em 1616, a coroa portuguesa dá início à consolidação da ocupação no vale amazônico, por meio da agricultura mercantil, sendo o açúcar e o tabaco os principais produtos alvos dessa medida. O período ficou historicamente conhecido pelo ciclo extrativo de coleta das “drogas do sertão”. (MENEZES, 2011, p.254)

Em 1753, inicia-se a primeira política de Estado concreta para a região amazônica. A política tinha por finalidade implementar a agricultura (em substituição ao extrativismo) e, para tanto, facilitou-se a importação de equipamentos e garantiu-se preço e transporte para a produção. Foi criada a Companhia do Comércio do Grão-Pará e Maranhão, que chegou a importar cerca de 15 mil escravos africanos para trabalharem na agricultura. A Companhia buscou a diversificação de sua produção, com a tentativa de desenvolver novas culturas na região. Apesar dos esforços, em 1773, a companhia encerra suas atividades sem conseguir atingir o seu objetivo de substituir o extrativismo pela agricultura.

O período de 1877 a 1914 foi o momento áureo da borracha. O período foi o mais significativo,

que durou das últimas décadas do século 19 até os anos 20 do século passado, período em que aproximadamente 400 mil famílias migraram do Nordeste para a região. Os moradores da Floresta Amazônica de hoje são descendentes desses migrantes que, juntamente com os moradores originais, os indígenas, constituem a base social de proteção da floresta. (UNGER, Soerguimento Tecnológico na Amazônia Extrativista, pg. 23)

A exploração da borracha, durante o século XX, foi essencial no processo de ocupação, urbanização e crescimento econômico da Amazônia. Foi nesse período que os discursos liberais se voltam à ordem agrária. A política então praticada incentivou a colonização estrangeira na região. Em 1920, é adotada uma política de desenvolvimento agropecuário na Amazônia a partir do incentivo ao grande capital. E, como resultado, em 1929, a Ford Motors Co. é instalada na região do Tapajós, implementando um seringal com um cerca de um milhão de seringueiras. Por uma série de limitações, o grande empreendimento é abandonado em 1945, sem conseguir trazer benefícios à região.

A partir de 1960 dá-se o início de um novo modelo de produção onde há o predomínio da transformação da floresta em áreas para pecuária e agricultura. A partir de 1966, durante o período militar, inicia-se a “Operação Amazônica”, que representou uma reedição da política de desenvolvimento para a Amazônia. Portanto, foi entre 1966 e 1985 que se iniciou o planejamento efetivo da região (BECKER, 2001). O foco dessa política foi a agropecuária, mas acabou por beneficiar o grande capital, fornecendo subsídios e outros benefícios financeiros.

Em 1996, 87% das empresas incentivadas não tinham logrado êxito de nenhuma espécie. O fracasso é explicado pela especulação financeira e, principalmente, pela sua inadequação às características do bioma Amazônia e pela falta de disposição para incorporar os conhecimentos tradicionais em seu *modus operandi*. (MENEZES, 2011, p.254)

A década de 60 foi marcada pelo início da exploração de recursos minerais, incentivos fiscais e subsídios econômicos. Foi nesse contexto que se deu o início da exploração de bauxita para produção de alumínio no complexo de Barcarena, no Pará. É também nesse momento que se descobre e inicia-se a exploração do ouro em Serra Pelada, com todos os impactos perversos para a sociedade local, bem como para o meio ambiente. No sul do Pará, na década de 70, dá-se início à imensa operação de ferro-gusa na Serra dos Carajás.

O período foi marcado pela implementação de megaprojetos, dentro os quais se pode destacar: a construção das Hidrelétricas de Tucurí e de Balbina; a construção da rodovia Transamazônica; a construção da Zona Franca de Manaus; o estabelecimento de agrovilas ao longo das rodovias, que acabaram sendo iniciativas mal-sucedidas; e, a implementação do Projeto Jari de produção de celulose. Além desses foram implementados outros projetos governamentais, como o Programa Polamazônia e as políticas de incentivos fiscais da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (Sudam).

A construção das grandes estradas (Belém-Brasília, Cuiabá-Porto Velho, Cuiabá-Santarém) facilitaram a integração da região Norte com as demais regiões do país. As estradas, as “terras novas” e todo o incentivo voltado para a região Norte atraíram um grande número de migrantes, que se deslocaram, principalmente, da região Sul (Paraná) e Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul e Mato Grosso) e Nordeste do Brasil. É esse processo que dá origem ao chamado desenvolvimento da fronteira amazônica, que durou até 1980.

Desse modo, os anos 1960 representam um marco na mudança do desenvolvimento das cidades amazônicas, é em meados da década de 60 que se tem início um novo modelo de organização espacial, fato resultante da construção das estradas e rodovias que começam a cortar a Amazônia e a definir novos núcleos, povoados e organizações urbanas. (Souza, 2000). A mudança nos padrões de crescimento urbano (até então vegetativos) da Amazônia, nada mais foi que fruto das novas políticas do Estado, da descoberta de jazida de minério e ouro no subsolo amazonense e dos grandes empreendimentos (acima destacados) estabelecidos na região.

O crescimento e a disseminação de núcleos urbanos que ocorreram na Amazônia a partir da década de 1960, resultaram na generalizada escassez de serviços básicos e infraestrutura para a população. A estrutura das cidades, que, nos anos 1960, não passavam de vilarejos e povoados, não foi suficiente para incorporar a grande massa de imigrantes que se dirigiram para a região. Além disso, o processo de ocupação e urbanização não se fez acompanhando de um aumento na oferta de serviços básicos e de infraestrutura, intensificando o problema nas décadas seguintes.

O desenvolvimento adotado na Amazônia na década de 60, e intensificado na década de 70, estava pautado no paradigma desenvolvimentista, o qual preteria os grandes investimentos de capital intensivo em detrimento aos pequenos projetos orientados para a absorção mais intensiva de mão-de-obra. Desse modo, o que se verificou nesse processo foi o incentivo a acumulação de capital, ao investimento estrangeiro e o estabelecimento de grandes projetos econômicos. (SCHMINK; WOOD, 2012, p.40).

A abordagem do paradigma desenvolvimentista

invocava a firme crença na tecnologia avançada como meio de promover o bem-estar geral e de resolver as conseqüências negativas associadas ao crescimento econômico, tais como a degradação ambiental ou deslocamento de povos locais. (SCHMINK; WOOD, 2012, p. 41)

Segundo Francisco Costa (2012) a ditadura militar agiu de acordo com a sua visão do que seria “compensar” a Amazônia. Nesse sentido, atuou no sentido de provocar *linkagens* para frente e para trás, consequências de impactos fortes provocados por pólos de desenvolvimento, que nada mais eram que grandes massas concentradas de investimentos. Entretanto, o que resultou da estratégia desenvolvimentista dos militares

[...] foi um processo que afirmava, embutida no “pacote tecnológico” que viabilizou, uma função de produção favorecedora da manutenção e mesmo ampliação na Amazônia do elevado grau de concentração da estrutura fundiária vigente nas áreas antigas do país, estendendo para a Amazônia métodos e técnicas de produção geradas em outras realidades, não adaptadas às condições peculiares da região, atrelando grandes frações de capital industrial, comercial e bancário ao estabelecimento das relações de propriedade na fronteira e assim, reafirmando o papel da grande propriedade fundiária como forma de apropriação da riqueza social no conjunto do Brasil. (COSTA, 2012, p. 83)

Isso reforça a crença de que o desenvolvimento urbano regional na Amazônia não se fez de forma a agregar valor para o seu entorno, pelo contrário, fortaleceram tensões, geraram conflitos e uma acentuada desigualdade regional. As medidas voltadas prioritariamente para a exportação não foram capazes de gerar *linkagens* positivas nas estruturas vigentes, não se consolidando enquanto medidas que pudessem gerar novos investimentos, melhores ofertas de serviços-básicos, assistenciais, educacionais. A ideia de gerar a produção para a exportação foi incapaz (ou pouco capaz) de gerar cadeias produtivas organizadas, que pudessem melhor aproveitar do valor dos recursos produzidos ou explorados.

Tudo isso esclarece o motivo pelo qual a questão ambiental e aspectos pertinentes aos saberes tradicionais foram abandonados no período da ditadura.

Dada a hegemonia de uma visão desenvolvimentista de mundo, num regime autoritário, não foi surpresa que as tentativas de proteção ambiental, de delimitação das terras indígenas, ou de defesa de direitos de pequenos produtores – ou de qualquer outra ideia que contrariasse o desenvolvimento ou os interesses dos atores dominantes na Amazônia –, fossem, no melhor dos casos, objeto de pouca atenção nos corredores do poder político e dentro dos órgãos administrativos do Estado. Nos piores casos, tais tentativas foram rotuladas como “subversivas” e seus proponentes silenciados por assassinato, aprisionamento e tortura. (SCHMINK & WOOD, 2012, p.42)

Os processos adotados pela ditadura acabaram por negar um papel mais expressivo ao campesinato como um dos atores do desenvolvimento industrial-capitalista no país. O processo ficou a cargo do grande capital cujo foco principal era a maximização da produção e obter lucros.

Ao final dos anos 70, iniciou-se a crítica ao modelo de desenvolvimento adotado na Amazônia, e esse questionamento “logo encontrou eco na crescente preocupação mundial com o desmatamento e seus efeitos sobre povos locais e mudanças climáticas globais” (SCHMINK; WOOD, 2012, p. 44).

Em meados da década de 80, estava claro que a estratégia militar de desenvolver a Amazônia estava não só decadente, como os limites a elas estavam claramente colocados, sobretudo no que diz respeito aos aspectos ambientais e sociais das políticas adotadas. Ao fim dos anos 80, seringueiros, garimpeiros, pequenos agricultores, indígenas e ribeirinhos, aqueles mais afetados negativamente pelo processo de desenvolvimento em curso, passaram a se organizar e a atuar em sua própria defesa. Nesse sentido, buscavam se proteger das ameaças de fazendeiros, companhias de mineração, especuladores de terra, entre outros. Essas vozes foram facilitadas pelo fim do regime militar no Brasil.

Na década de 90, o debate em torno da Amazônia já tinha se alterado, o foco agora era a adoção de medidas de controle ao desmatamento, de incentivo as atividades extrativistas, de incorporação de produtos florestais ao mercado nacional e internacional, propostas de sistemas de manejos alternativos. É nesse contexto que as populações tradicionais (seringueiros, indígenas, etc.) passam a ser valorizadas e os seus conhecimentos considerados críveis. As “reservas extrativistas” são adotadas como forma de propriedade coletiva, que exige plano de manejo para a exploração dos seus recursos.

Embora as mudanças ocorridas no início da década de 90 tenham sido importantes no que diz respeito a um novo pensamento sobre o desenvolvimento urbano e regional na Amazônia, os desafios para se alcançar uma Amazônia desenvolvida e com menos desigualdade social são grandiosos. A partir dos anos 2000 observaram-se a intensificação da pecuária e a introdução de plantações em larga escala de soja no território amazonense, ações que possuem grande impacto negativo na biodiversidade da região. Associado a isso, ainda hoje se observa um avanço do desmatamento, embora a taxas decrescentes, e a intensificação de práticas de exploração não sustentada da madeira, entre outras ações.

No que diz respeito ao crescimento urbano, segundo Becker (2009), a Amazônia registrou as maiores taxas de crescimento urbano nas três últimas décadas século XX e início do século XXI: em 1970, a população urbana representava 37,3%; em 1980, 45,9%; em 1991,

56,0%; em 2000, 69,0%; e, por fim, em 2007 71,72% da população total era urbana. E esse crescimento econômico não está associado a um planejamento urbano regional capaz de lidar com os possíveis impactos a serem gerados na maior parte dos municípios da Amazônia.

Assim, a necessidade de se alcançar um desenvolvimento urbano e regional mais inclusivo, socialmente justo, ambientalmente responsável e que seja capaz de lidar com os diversos cenários da Amazônia se coloca, continuamente, como uma agenda de importância primordial para a região.

3. SUSTENTABILIDADE & CONCEITO

O termo *sustentabilidade* é adotado nesse trabalho como um conceito amplo de reprodução das condições adequadas de vida, que observa as dimensões sociais, econômicas e ambientais.

Embora seja aparentemente ilógico trabalhar dentro do conceito de sustentabilidade as esferas sociais, econômicas e ambientais, dado o histórico de desgaste entre essas dimensões (sobretudo a econômica em face à ambiental e social), algumas literaturas e produções recentes, mostram que só é possível alcançar a sustentabilidade (em um sentido amplo) se forem trabalhadas diversas temáticas (mesmo as historicamente divergentes) simultaneamente. Trata-se de um esforço contínuo de tornar o tema interdisciplinar, ou mesmo multidisciplinar.

Para explicar a questão, recorre-se ao texto *Estratégias de transição para o século XXI* (1993) de Ignacy Sachs. Nele, o autor defende que um planejamento de desenvolvimento deve seguir as seguintes dimensões:

- *Sustentabilidade social*: cuja meta é construir uma sociedade com melhor distribuição de renda;
- *Sustentabilidade econômica*: onde a alocação e o gerenciamento dos recursos são feitos com mais eficiência e onde haja um fluxo constante de investimentos públicos e privados;
- *Sustentabilidade ecológica*: onde a utilização dos recursos é feita pensando-se na sustentação da vida; através da limitação de uso dos recursos não renováveis, substituído-os por recursos renováveis que não agriam ao meio ambiente; reduzir o volume de resíduos e de poluição; promover a autolimitação de consumo de materiais; intensificar pesquisa para obtenção de tecnologias de baixo teor de resíduos e mais eficientes; definir normas para uma adequada proteção ambiental.
- *Sustentabilidade espacial*: reduzir a concentração excessiva nas áreas metropolitanas; frear a destruição de ecossistemas frágeis, mas de importância vital; promover a agricultura e a exploração agrícola, através de técnicas modernas, regenerativas, por pequenos agricultores através do uso de pacotes tecnológicos adequados, do crédito e do acesso a mercados; estimular uma industrialização, aliada a novas tecnologias que utilizam de recursos renováveis; criar rede de reservas naturais e de biosfera.

- *Sustentabilidade cultural*: onde há a busca por processos que valorizam as riquezas naturais de determinado local, ecossistema, cultura e área.

A sustentabilidade surge aqui como um conceito amplo que engloba as esferas da vida humana (social, econômica e cultural) e as suas relações com as esferas da vida planetária (ecológica e espacial – ocupação territorial). Nesse sentido, a sustentabilidade não é colocada apenas como a defesa do “verde”, das áreas de florestas, de espécies animais e vegetais em extinção, a questão ultrapassa isso. Ela propõe uma atuação conjunta daquilo que é necessário para a reprodução da vida humana e aquilo que é necessário para não se destruir o meio ambiente. O ponto de encontro entre essas duas vertentes é tênue, mas não inexistente. O desafio atual, é potencializar esse ponto de encontro, torná-lo cada vez mais virtuoso. É aqui que o diálogo entre economia, sociedade e meio ambiente (ecologia) se torna crucial.

De acordo com Paula e Monte-Mór (2006), a experiência da pesquisa de campo realizada na Bacia do Rio Piracicaba, em Minas Gerais, mostrou que é a própria realidade ambiental que chama a esse enfoque, uma vez que ela mesma é uma “totalidade complexa resultante da interação de dimensões físicas, bióticas e antrópicas, tomadas todas elas como realidades históricas” (PAULA; MONTE-MÓR, 2006, p. 80)

Essa percepção da realidade ambiental como totalidade em movimento permitiu que ela fosse reproduzida conceitualmente mediante um conjunto de mediações decorrentes das diversas disciplinas, olhares, perspectivas que se debruçaram sobre ela. Daí que sociólogos, economistas, historiadores, biólogos, engenheiros, demógrafos, arquitetos, químicos pudessem partilhar conceitos, preocupações, procedimentos. (PAULA; MONTE-MÓR, 2006, p. 81)

O conceito de sustentabilidade no sentido amplo foi inovadoramente adotado na elaboração do Plano de Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte (PDDI-RMBH ou Plano Metropolitano). Trabalho realizado pela equipe do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional de Minas Gerais (CEDEPLAR) e pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em parceria com a Pontifícia Universidade Católica e Minas Gerais (PUC-Minas) e com a Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG) e que foi aprovado pelo governo do Estado em 2011.

A sustentabilidade proposta no PDDI-RMBH, desenvolvida no Eixo Temático Integrado Sustentabilidade, incluiu “todas as questões ambientais relevantes, comumente tratadas de maneira acessória ou marginal na literatura” (PLANO DIRETOR, 2011a, p. 41) e,

também, “todas as questões relacionadas à estrutura produtiva dos municípios da RMBH” (PLANO DIRETOR, 2011a, p. 41). “Nessa escolha está implícito o pressuposto de que o crescimento econômico mais inclusivo da RMBH só pode ocorrer a partir do tratamento de sua relação e seus impactos sobre o meio ambiente” (PLANO DIRETOR, 2011a, p. 41).

Assim, o objetivo do PDDI-RMBH foi o de promover o “desenvolvimento sustentável da RMBH, compatibilizando crescimento econômico, equidade social e sustentabilidade ambiental, com ênfase no reordenamento territorial capaz de reduzir as desigualdades sócio-espaciais” (PLANO DIRETOR, 2010, p. 33).

No trecho abaixo, retirado do “*Relatório de Definição das Propostas de Políticas Setoriais, Projetos e Investimentos Prioritários – Sumário Executivo*” do PDDI-RMBH observa-se a preocupação de se adotar políticas de melhoria das questões ambientais críticas na RMBH e o argumento de que isso só será, de fato, viabilizado se, simultaneamente, ocorrer uma mudança na economia da região que a torne sustentável e limpa.

O eixo Sustentabilidade abrange oito políticas que incluem questões ambientais críticas – relacionadas aos recursos hídricos, à necessidade de estabelecimento de áreas de preservação e recuperação, à gestão dos resíduos sólidos, ao saneamento, à necessidade identificação e pagamento dos serviços ambientais providos nos diversos municípios da RMBH. Contudo, todas essas temáticas perdem força sem uma discussão profunda da economia da RMBH e a necessidade de promover uma drástica mudança qualitativa que a torne sustentável e limpa – através de iniciativas que reduzam a emissão de gases de efeito estufa – e tecnologicamente mais avançada. Essa discussão inclui não só a necessidade de atração e fomento de setores de ponta que valorizem o conhecimento como principal insumo de nossa economia, mas também o diálogo e a melhoria definitiva da relação entre os setores e atividades que tradicionalmente tem gerado renda e emprego, mas que causam sérios impactos sócio-ambientais no território da RMBH. (PLANO DIRETOR, 2011a, p. 41).

Considerando essas ideias o plano de fundo, pretende-se discutir e propor um desenvolvimento urbano regional (que seja sustentável no sentido amplo) na Amazônia.

4. APRESENTAÇÃO DE MEDIDAS DE DESENVOLVIMENTO URBANO REGIONAL PARA O PARÁ

A proposta dessa seção é a construção de formas de medidas que permitam melhor compreender o desenvolvimento urbano regional nas áreas de estudo definidas pelo projeto URBISAmazônia. O trabalho direciona-se para a apresentação e discussão de variáveis presentes nos bancos de dados sócio-econômicos-demográficos que são auxiliares à proposta de formas de *medidas* que possibilitam descrever os contextos urbano, econômico, social e ambiental das áreas URBIS-1, URBIS-2 e URBIS-3 e relacioná-las entre si e, quando possível, com o contexto geral da escala MACRO, ou seja do Estado do Pará.

As *medidas* foram construídas com base nos dados disponíveis pelos Censos Demográficos de 2000 e 2010, IPEADATA, DATASUS, FINBRA 2010, PRODES-INPE, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (IBGE), e pela MUNIC.

A análise das medidas de desenvolvimento urbano regional foi construída sob o olhar do referencial teórico do Sachs (1993), apresentado na seção “Sustentabilidade & Conceito”. As dimensões: i) *sustentabilidade social*; ii) *sustentabilidade econômica*; iii) *sustentabilidade ecológica*, iv) *sustentabilidade espacial*; e, v) *sustentabilidade cultural*, foram adotadas a fim de compor as dimensões centrais da abordagem realizada.

4.1. Caracterização do Pará: apresentação de algumas variáveis

Essa parte do trabalho consiste na lacônica caracterização de algumas medidas importantes para a melhor compreensão da área de estudo. Essas informações são disponibilizadas pelo Censo Demográfico de 2010, em alguns também pelo Censo Demográfico de 2000, e trata-se de um esforço de tentar compreender as informações disponíveis para a área de estudo no que tange à sua relevância, limitações e possibilidades.

4.1.1. Área geográfica

O estudo da área geográfica dos municípios, bem como da área geográfica de cada região URBIS, permite aferir a dimensão de cada uma delas com relação ao Pará.

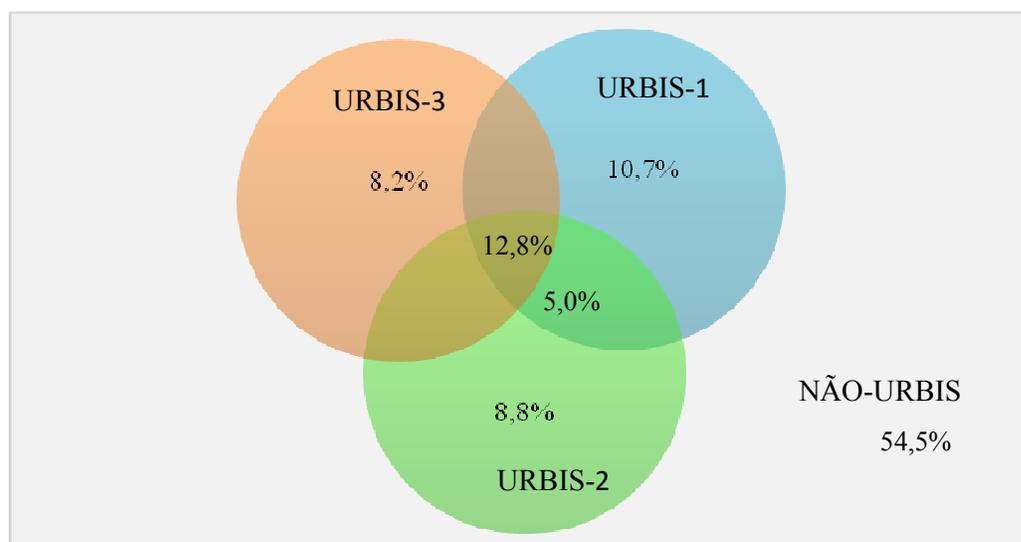
Os dados mostram que, em 2010, a região URBIS-2 era aquela que possuía maior área quando comparada com o Pará, sendo esse valor correspondente a 26,6% do total do estado. Em seguida, vinha o URBIS-3, com 26,0% de área do total do estado. E, por fim, o URBIS-1,

com 23,5% do total. O valor para a área total das regiões que não fazem parte da área de estudo (Urbis) é de 54,5%. Juntas as áreas URBIS correspondem a 45,5% do total da área do Pará, esse é um valor expressivo, quando se considera que o conjunto é composto, apenas, por 23 dos 143 municípios que formam o estado do Pará.

O Gráfico n.º1 ilustra essa distribuição. Ao centro da gravura, na área sobreposta comum às três esferas (URBIS-1, URBIS-2 e URBIS-3) encontra-se o valor de 12,8% da área total do Pará, que é atribuído ao município de Altamira, comum as três regiões URBIS. Em seguida, encontra-se o valor de 5,0% atribuído ao município de Itaituba, comum às regiões URBIS-2 e URBIS-3 (área sobreposta dessas duas esferas). Nas partes não sobrepostas encontram-se os valores do somatório dos municípios que compõem cada região, com exceção daqueles que são comuns a mais de uma área (no caso, Altamira e Itaituba). Desse modo, para obter a proporção de cada área, basta somar os valores das áreas não sobrepostas com as áreas sobrepostas (o que resulta nos valores supracitados).

Merece destaque a proporção que, sozinho, o município de Altamira ocupa, 12,8% do total da área do Pará. A Tabela n.º 1 mostra a área de cada município, bem como a área do Pará e do Brasil.

Gráfico n.º 1
Proporção das áreas URBIS-1, URBIS-2 e URBIS-3 com relação ao Pará (km²)–
2010



Fonte: Censo Demográfico 2010. IBGE

Tabela n.º 1 – Área total das unidades territoriais (km²) – 2010

Localidade	Área total das unidades territoriais (km ²) - (2010)
Brasil	8.502.728,3
Pará	1.247.950,0
URBIS-1	
Água Azul do Norte	7.113,9
Altamira	159.533,4
Canaã dos Carajás	3.146,4
Marabá	15.128,4
Ourilândia do Norte	14.339,4
Parauapebas	6.957,3
São Félix do Xingu	84.213,1
Tucumã	2.512,6
TOTAL URBIS-1	292.944,5
URBIS-2	
Altamira	159.533,4
Aveiro	17.073,8
Belterra	4.398,4
Brasil Novo	6.362,6
Itaituba	62.040,1
Juruti	8.305,1
Medicilândia	8.272,6
Placas	7.173,2
Rurópolis	7.021,3
Santarém	22.886,8
Senador José Porfírio	14.374,2
Uruará	10.791,3
Vitória do Xingu	3.135,2
TOTAL URBIS-2	331.368,0
URBIS-3	
Altamira	159.533,4
Itaituba	62.040,1
Jacareacanga	53.303,0
Novo Progresso	38.162,4
Trairão	11.991,1
TOTAL URBIS-3	325.030,0
NÃO-URBIS	679.714,4

Fonte: Censo Demográfico 2010. IBGE

4.1.2. População residente e Grau de urbanização

A tabela abaixo (Tabela n.º 2) mostra a população total, urbana e rural do Pará e das regiões URBIS-1, URBIS-2 e URBIS-3 em 2000. O grau de urbanização fornece a proporção da população residente em áreas urbanas. O grau de urbanização do Pará, em 2000, foi de 66,5%; ou seja, maior parte de sua população total residia em áreas urbanas. A região que possuía maior grau de urbanização era a URBIS-1 (70,2%), seguida da URBIS-3 (61,7%), e, por fim, da URBIS-2 (58,5%). Em todas as regiões URBIS, a população urbana superava a rural. Entretanto, quando observados, separadamente, os municípios que compõem cada região, nota-se que alguns deles apresentavam maior população rural que urbana, como é o caso de Água Azul do Norte (URBIS-1).

Tabela n.º 2 – População residente, por situação do domicílio e grau de urbanização – Pará, URBIS-1, URBIS-2 e URBIS-3 –2000

Localidade	População residente (2000)			Grau de urbanização (2000) - %
	Total	Urbana	Rural	
PARÁ	6.192.307	4.120.693	2.071.614	66,5
URBIS-1				
Água Azul do Norte	22.084	2.827	19.257	12,8
Altamira	77.439	62.285	15.154	80,4
Canaã dos Carajás	10.922	3.924	6.998	35,9
Marabá	168.020	134.373	33.647	80,0
Ourilândia do Norte	19.471	9.689	9.782	49,8
Parauapebas	71.568	59.260	12.308	82,8
São Félix do Xingu	34.621	12.530	22.091	36,2
Tucumã	25.309	16.496	8.813	65,2
TOTAL URBIS-1	429.434	301.384	128.050	70,2
URBIS-2				
Altamira	77.439	62.285	15.154	80,4
Aveiro	15.518	2.980	12.538	19,2
Belterra	14.594	5.126	9.468	35,1
Brasil Novo	17.193	4.371	12.822	25,4
Itaituba	94.750	64.486	30.264	68,1
Juruti	31.198	10.780	20.418	34,6
Medicilândia	21.379	6.759	14.620	31,6
Placas	13.394	3.534	9.860	26,4
Rurópolis	24.660	8.419	16.241	34,1
Santarém	262.538	186.297	76.241	71,0
Senador José Porfírio	15.721	5.331	10.390	33,9
Uruará	45.201	13.166	32.035	29,1

(continuação)

Localidade	População residente (2000)			Grau de urbanização (2000) - %	
	Total	Urbana	Rural		
URBIS-2	Vitória do Xingu	11.142	3.932	7.210	35,3
TOTAL URBIS-2		644.727	377.466	267.261	58,5
	Altamira	77.439	62.285	15.154	80,4
	Itaituba	94.750	64.486	30.264	68,1
URBIS-3	Jacareacanga	24.024	5.670	18.354	23,6
	Novo Progresso	24.948	9.628	15.320	38,6
	Trairão	14.042	3.008	11.034	21,4
TOTAL URBIS-3		235.203	145.077	90.126	61,7

Fonte: Censo Demográfico 2000. IBGE.

Em 2010, o grau de urbanização do Pará, foi de 68,5%; ou seja, maior parte de sua população total residia em áreas urbanas, e houve um acréscimo de 2 pontos percentuais com relação ao ano de 2000. A classificação das regiões com relação ao grau de urbanização continuou a mesma do ano de 2000, a região que possuía maior grau de urbanização continuava sendo a URBIS-1(76,2%), que sofreu um acréscimo de cerca de 6 pontos percentuais com relação ao ano anterior. A segunda posição continuou com a URBIS-3 (72,5%), que sofreu um acréscimo de cerca de 11 pontos percentuais com relação a 2000. E, em terceiro lugar continuou a região URBIS-2 (62,8%), que sofreu acréscimo de cerca de 4 pontos percentuais com relação ao ano anterior.

Assim como em 2000, em todas as regiões URBIS, a população urbana supera a rural, mas, separadamente, alguns municípios que compõem cada região apresentam maior população rural que urbana. (Tabela n.º 3). Vale destacar que o grau de urbanização de Canaã dos Carajás (URBIS-1) passou de 35,9% para 77,6%, aumentando cerca de 42 pontos percentuais com relação a 2000, e deixou de possuir mais população rural que urbana, sendo agora considerado com elevado grau de urbanização, inclusive maior que a média do Pará.

Tabela n.º 3 – População residente, por situação do domicílio e grau de urbanização – Pará, URBIS-1, URBIS-2 e URBIS-3 – 2010

Localidade	População residente (2010)			Grau de urbanização (2010) - %	
	Total	Urbana	Rural		
Pará	7.581.051	5.193.636	2.387.415	68,5	
URBIS-1	Água Azul do Norte	25.057	4.876	20.181	19,5
	Altamira	99.075	84.092	14.983	84,9
	Canaã dos Carajás	26.716	20.727	5.989	77,6
	Marabá	233.669	186.270	47.399	79,7
	Ourilândia do Norte	27.359	19.913	7.446	72,8
	Parauapebas	153.908	138.690	15.218	90,1
	São Félix do Xingu	91.340	45.113	46.227	49,4
	Tucumã	33.690	26.907	6.783	79,9
TOTAL URBIS-1	690.814	526.588	164.226	76,2	
URBIS-2	Altamira	99.075	84.092	14.983	84,9
	Aveiro	15.849	3.179	12.670	20,1
	Belterra	16.318	6.852	9.466	42,0
	Brasil Novo	15.690	6.899	8.791	44,0
	Itaituba	97.493	70.682	26.811	72,5
	Juruti	47.086	15.852	31.234	33,7
	Medicilândia	27.328	9.559	17.769	35,0
	Placas	23.934	4.854	19.080	20,3
	Rurópolis	40.087	15.273	24.814	38,1
	Santarém	294.580	215.790	78.790	73,3
	Senador José Porfírio	13.045	6.470	6.575	49,6
	Uruará	44.789	24.430	20.359	54,5
	Vitória do Xingu	13.431	6.330	7.101	47,1
TOTAL URBIS-2	748.705	470.262	278.443	62,8	
URBIS-3	Altamira	99.075	84.092	14.983	84,9
	Itaituba	97.493	70.682	26.811	72,5
	Jacareacanga	14.103	4.930	9.173	35,0
	Novo Progresso	25.124	17.717	7.407	70,5
	Trairão	16.875	5.679	11.196	33,7
TOTAL URBIS-3	252.670	183.100	69.570	72,5	

Fonte: Censo Demográfico 2010. IBGE.

4.1.3. Proporção da população com relação ao Pará

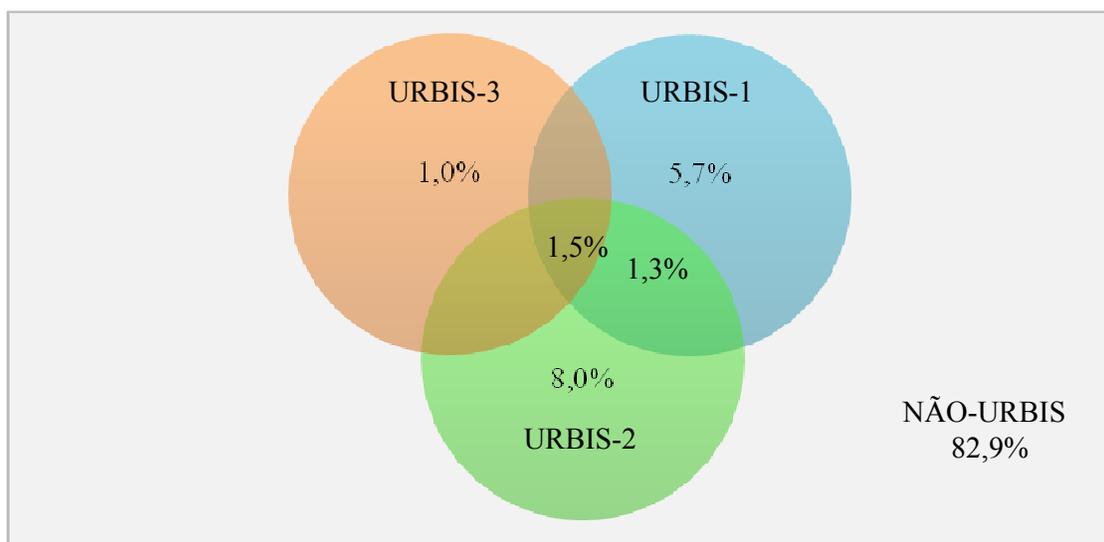
A proporção da população dos URBIS com relação ao Pará mostra o percentual da população que está contida nessas localidades. Em 2000, a região com maior proporção da população do Pará era a URBIS-2 (10,4%), seguida a URBIS-1 (6,9%) e, por fim, a URBIS-3 (3,8%). O valor para NÃO-URBIS era de 82,9% do total do Pará. Em todos URBIS, o valor era relativamente baixo. (Gráfico n.º 2)

Para comparação, dos 82,9% atribuídos aos municípios que fazem parte da NÃO-URBIS, 20,7% da população do Pará correspondia à população de Belém, capital do estado.

A composição do Gráfico n.º 2 assemelha-se à do Gráfico n.º 1, nas áreas sobrepostas das esferas encontram-se as proporções de cada município com relação ao total do estado comuns a mais de uma localidade. No caso, ao centro das três esferas encontra-se o valor atribuído a Altamira, comum as três URBIS, e na área sobreposta das esferas URBIS-2 e URBIS-3 encontra-se o valor atribuído ao município de Itaituba, comum a essas duas localidades. O mesmo processo foi realizado para o Gráfico n.º 3.

Gráfico n.o 2

Proporção da população das regiões URBIS com relação ao Pará – 2000



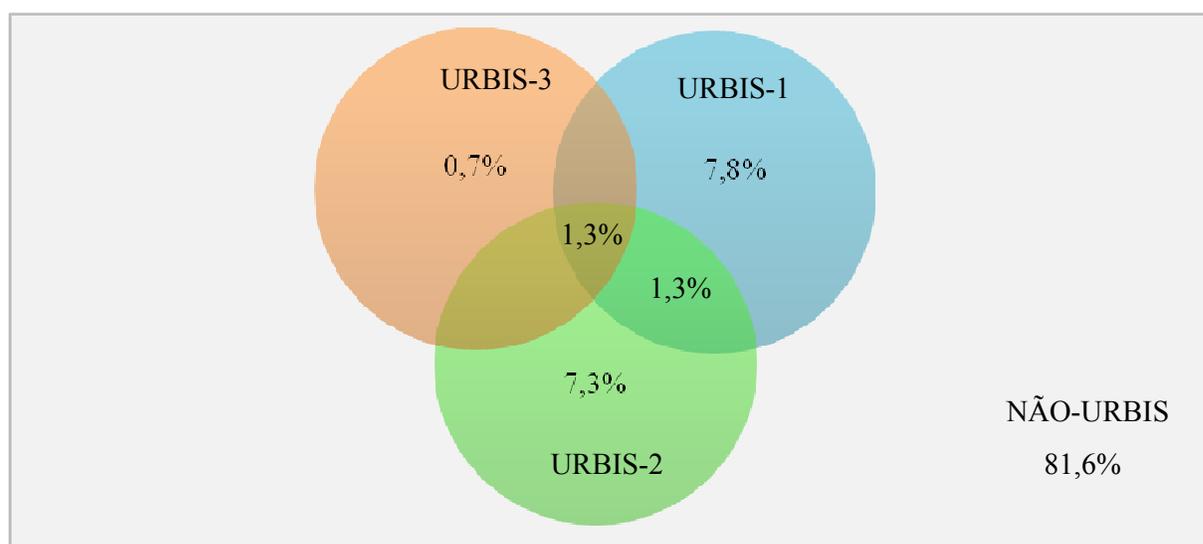
Fonte: Censo Demográfico 2000. IBGE.

Em 2010, a região com maior proporção da população do Pará era a URBIS-2 (9,9%), seguida da URBIS-1 (9,1%) e, por fim, da URBIS-3 (3,3%). O valor para NÃO-URBIS era de

81,6% do total do Pará. Com relação ao ano anterior (2000) observa-se que a houve uma aproximação nos valores do URBIS-1 e URBIS-2, que passam a ter praticamente a mesma proporção da população do Pará. O URBIS-3 teve pequena queda no seu valor, e a localidade NÃO-URBIS teve uma queda de 1,3 pontos percentuais. (Gráfico n.º 3).

Para comparação, dos 81,6% atribuídos aos municípios que fazem parte do NÃO-URBIS, 18,4% da população do Pará correspondia à população de Belém. Proporção que sofreu queda com relação ao período anterior.

Gráfico n.º 3
Proporção da população das regiões URBIS com relação ao Pará – 2010



Fonte: Censo Demográfico 2010. IBGE.

Os dados sugerem que não há uma relação direta entre a proporção da área relativa a cada localidade e a proporção da população que delas fazem parte. Em 2010, a URBIS-2 é a que possui maior proporção da área (26,6%) e também a maior proporção da população com relação ao Pará (9,9%). A URBIS-3 é a que possui a segunda maior proporção da área (26,0%), mas é a que possui a menor proporção da população (3,3%). A URBIS-1 é a que possui menor proporção da área (23,9%), mas a que possui a segunda maior proporção da população (9,7%). NÃO-URBIS possui 54,1% da área do Pará e 81,6% da população total.

4.1.4. Densidade demográfica

A densidade demográfica fornece a quantidade de habitantes por quilometro quadrado (hab./km²) de uma região. Essa medida permite comparar a intensidade de ocupação entre regiões, estados e municípios.

Em 2010, a densidade demográfica do Brasil era 22,43hab/km², ou seja, em cada quilometro quadrado viviam, aproximadamente, 22 habitantes. No Pará, no mesmo ano, em cada quilometro quadrado viviam cerca de 6 habitantes, o que indica uma densidade demográfica muito baixa, não obstante, maior que a da Região Norte do país (4,12hab/km²), em 2010.

Para efeitos de comparação, em 2010, a Região Nordeste possui uma densidade demográfica de 34,15hab/km², a Região Sudeste 86,92hab/km², a Região Sul 48,58hab/km², e a Região Centro-Oeste 8,75hab/km². Em 2010, somente o Distrito Federal possuía uma densidade demográfica de 444,07hab/km², o Estado do Rio de Janeiro 365,23hab/km² e o Estado de São Paulo 166,25 hab/km². Desse modo, o Pará é um dos Estados do Brasil com menor densidade demográfica, embora quando comparado com os municípios que compõem a Região Norte ele seja o segundo maior em termos de densidade demográfica, perdendo posição para Rondônia, que possui densidade demográfica de 6,58 hab./km².¹

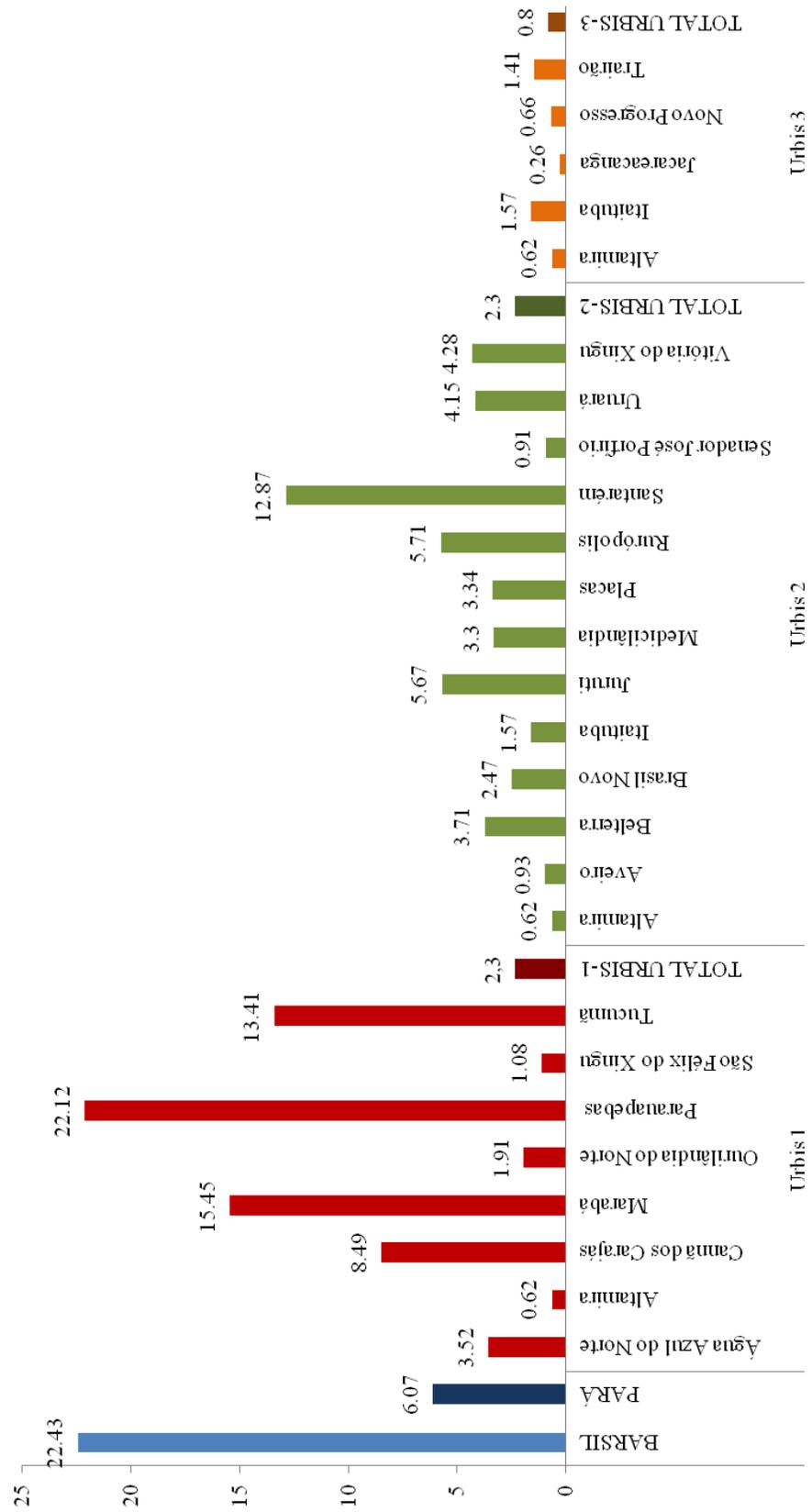
O estudo dos dados para as regiões URBIS sugere que os municípios mais densamente povoados dentre os municípios que compõem o URBIS, em 2010, eram aqueles que fazem parte do URBIS-1, seguidos pelos do URBIS-2. Os mais fracamente povoados (distanciando inclusive do valor atribuído ao Pará) eram os municípios do URBIS-3. O município Parauapebas destacava-se pela elevada densidade demográfica (22,12hab/km²), quando comparado ao padrão do Pará, sendo esse valor próximo ao do nacional. A densidade demográfica do URBIS-1 era a mesma do URBIS-2, 2,3hab/ e a do URBIS-3 era de apenas 0,8 hab./Km². (O Gráfico n.º 4, ilustra as considerações aqui feitas)

Cabe ressaltar que discorrer sobre densidade demográfica em lugares de densas florestas e porções de território de acesso impossível ou muito restrito, como é o caso da Amazônia, pode levar a falsas conclusões. O ideal, nesse caso, seria fazer a relação entre população total e área de possível ocupação. A falta deste dado, em particular, impossibilita esse estudo no presente momento, portanto, a análise fica restrita às informações disponíveis pelo Censo Demográfico de 2010, que é somente a área total dos municípios.

¹ Dados retirados do Censo Demográfico 2010.

Gráfico n.º 4

Densidade Demográfica (hab/km²) - Brasil, Pará, URBIS-1, URBIS-2 e URBIS-3 - 2010



Fonte: Censo Demográfico 2010. IBGE.

4.2. Construção de Indicadores e Medidas

Nessa seção do trabalho foram construídas duas medidas: geração de renda *versus* apropriação de renda e grau de dependência.

4.2.1. Geração de Renda e Apropriação de Renda – Razão entre PIB *per capita* e Renda domiciliar *per capita*

A renda *per capita* de determinado país ou região é um indicador que permite melhor compreender o seu desenvolvimento econômico, este indicador é fornecido pelo somatório dos salários da população dividido pelo número de habitantes do país ou da região.

O produto interno bruto (PIB) é a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços finais produzidos num determinado país ou região, durante um período de tempo. Por meio desse indicador é possível mensurar a atividade econômica de determinado país ou região. O PIB *per capita* é o PIB dividido pelo número de habitantes do país ou da região.

Segundo Pereira e Ruiz (2006), na descrição de variáveis municipais, o PIB Municipal pode ser considerado uma medida da geração local de riqueza, enquanto a renda familiar *per capita* (renda dos indivíduos que residem em um dado domicílio) pode ser considerada uma medida de apropriação local de riqueza.

Partindo desses conceitos, pretende-se discutir como é a relação entre geração e apropriação da riqueza nos municípios que formam as regiões URBISAmazônia. Uma forma de analisar a simetria entre as medidas de geração e apropriação de riqueza é por meio do índice de correlação entre elas. Os resultados mostram que para todos os municípios que formam a região URBISAmazônia, a correlação entre essas duas medidas é de 0,454. Assim, pode ser verificada uma baixa simetria (menor que 50%) entre geração e apropriação de riqueza. Mas quando verificada a correlação entre as duas medidas por região URBIS-1, URBIS-2 e URBIS-3, percebe-se que na região URBIS-1, há uma relativa simetria entre as duas tendências, geração e apropriação de riqueza (0,62); na região URBIS-2 há uma pequena simetria entre geração e apropriação de riqueza (0,36); e, na região URBIS-3 há uma alta simetria entre geração e apropriação de riqueza (0,94).

Para melhor compreender a relação entre renda domiciliar *per capita* e PIB *per capita* nos municípios de estudo, foi realizado o cálculo da razão entre PIB *per capita* e a renda domiciliar *per capita*, em termos percentuais. O valor obtido com o cálculo indica a

proporção da riqueza gerada pelo município que não retorna para as famílias, em forma de salário e de transferências do governo.

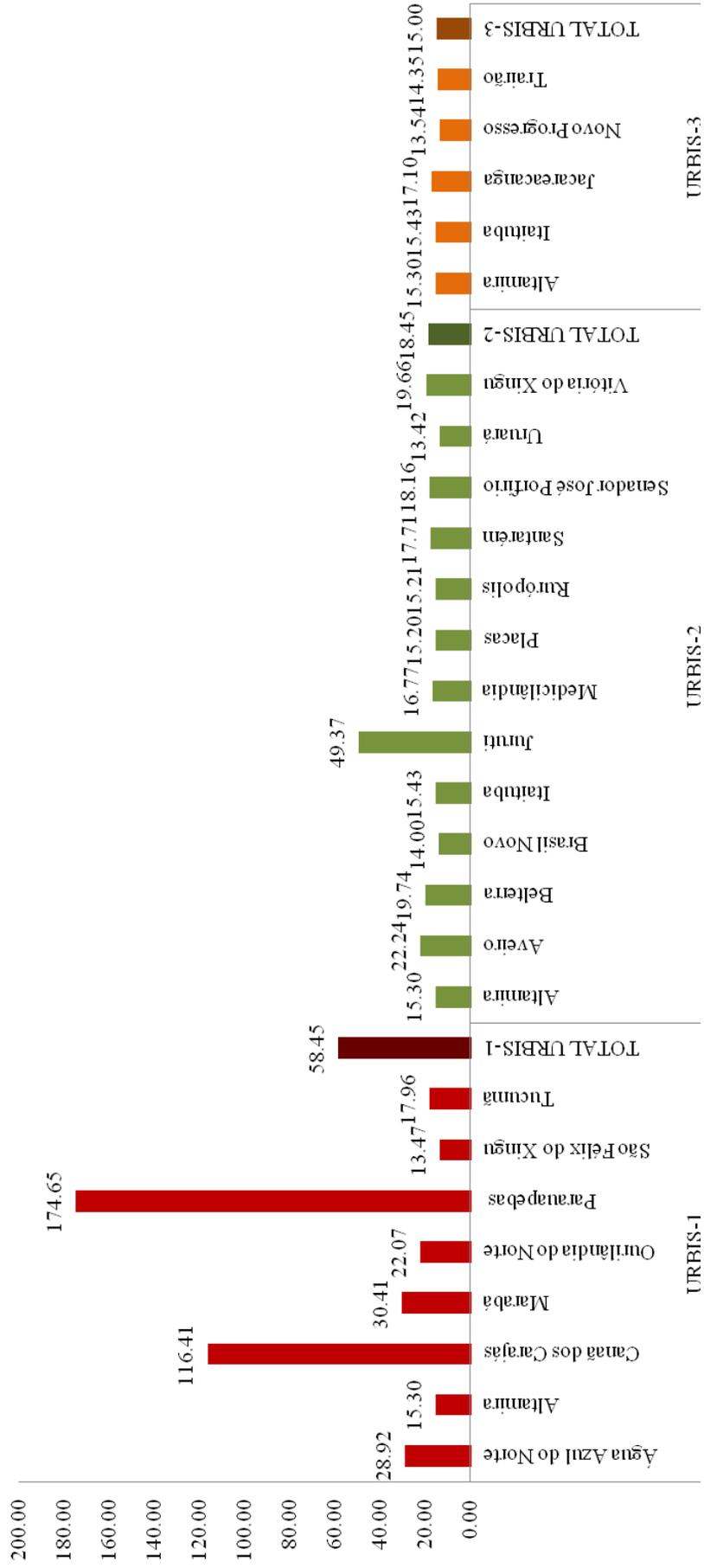
O resultado para as áreas de estudo URBIS-1, URBIS-2 e URBIS-3 mostra que de toda a renda gerada por cada uma dessas regiões, o que não retorna para a população é um valor muito alto. Na URBIS-1, este valor corresponde a 58,45; na URBIS-2, 18,45 e na URBIS-3, corresponde a 15. Vale ressaltar que uma proporção de 15 entre PIB per capita e renda per capita já é um valor alto.

Um retorno de riqueza para a população tão baixo nas regiões de estudo é um indicador de baixa sustentabilidade econômica e social. Prover meios de melhorar esse cenário pode representar um grande ganho social e econômico para a população residente nesses municípios.

O Gráfico n.º5 ilustra os comentários acima.

Gráfico n.º 5

Razão entre PIB per capita e renda domiciliar per capita - URBIS-1, URBIS-2 e URBIS-3 - 2010



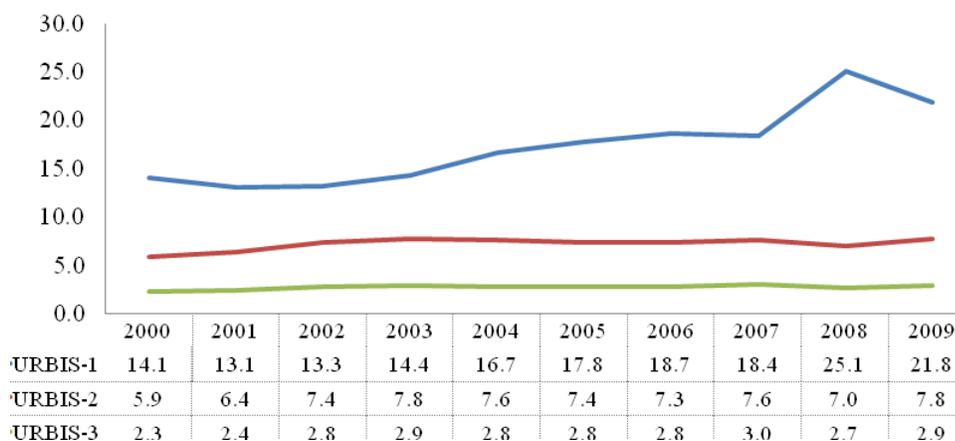
Fonte: Censo Demográfico 2010. IBGE.

4.2.2. PIB Total e do PIB Setorial

A participação do PIB por URBIS no PIB total do Pará mostra que a área de estudo URBIS-1 era a que possuía a maior participação no PIB do estado no período em estudo, sendo que essa participação sofreu aumento de mais de 11 pontos percentuais de 2000 a 2008, quando ocupava o valor de 25,1%. De 2008 para 2009 a participação do PIB na mesma área de estudo sofreu uma queda, passando para 21,8%. O segundo lugar em termos de participação do PIB ficou com a região URBIS-2, cujos valores ficaram entre 5,8% e 7,8% de 2000 a 2009. Por fim, a URBIS-3 foi aquela que tinha a menor participação do PIB com relação ao PIB do estado, seus valores variaram entre 2,3% e 3% de 2000 a 2009, sendo que fechou o período com 2,9%.

Gráfico n.º 6

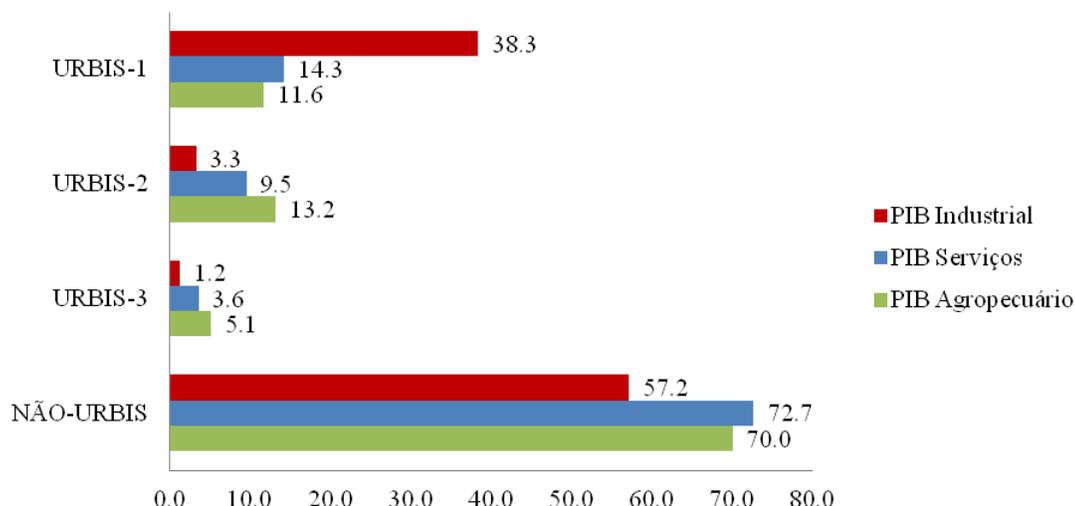
Participação PIB total por URBIS com relação ao total do Pará - 2000 a 2009



Os dados mostram que, em 2009, o PIB Industrial da região de estudo URBIS-1, sozinho, corresponde a 38,3% do PIB Industrial do Pará, o seu PIB Serviços correspondia a 14,3% do PIB Serviços do Pará e o seu PIB Agropecuário correspondia a 11,6% do PIB Agropecuário do estado. As participações dos PIBs setoriais das regiões URBIS-2 e URBIS-3 foram menor expressivas, não chegando a 10% dos correspondentes PIBs setoriais do estado, com exceção ao PIB Agropecuário da região de estudo URBIS-2 que correspondia a 13,2% do PIB Agropecuário do Pará.

Gráfico n.º 7

Composição Setorial do PIB - URBIS com relação ao PARÁ (%) - 2009



Fonte: IPEADATA, 2009.

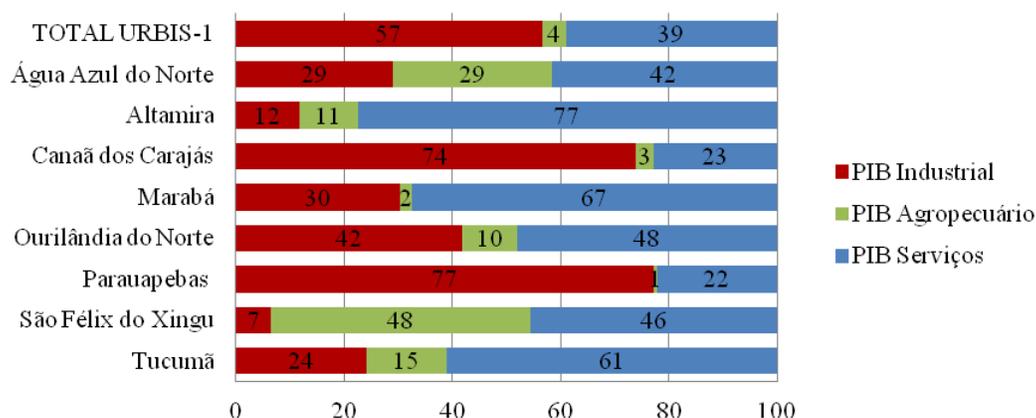
A composição setorial da economia na região de estudo foi medida pela participação do PIB no setor agropecuário, PIB no setor industrial e PIB no setor de serviços no PIB total de cada município, para o ano de 2009.

Os dados mostram que a região URBIS-1 é majoritariamente marcada pelo setor industrial, o qual corresponde a 57% da produção total. Em grande parte, esse percentual é proporcionado pelos municípios de Canaã dos Carajás e Parauapebas, os quais possuem 74% e 77%, respectivamente, de participação do PIB industrial. No caso de Parauapebas, a participação do setor agropecuário é de apenas 1%. Os municípios de Tucumã, Marabá, Altamira e Água Azul do Norte possuem maior participação do setor de serviços. O município de São Félix do Xingu possui participações semelhantes dos setores de serviços e agropecuária e o município de Ourilândia do Norte possui participações semelhantes dos setores industrial e de serviços, mostrando uma maior diversificação da economia.

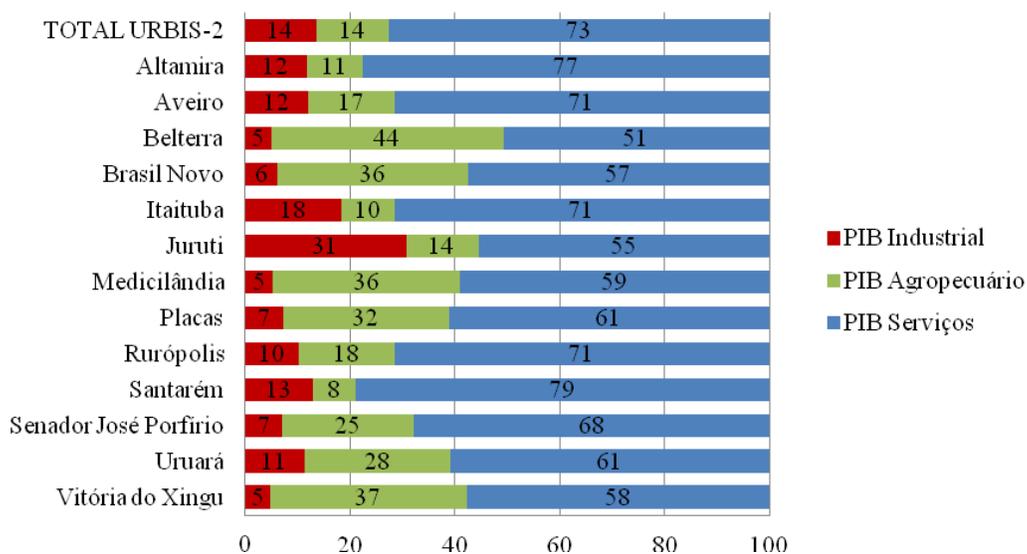
As regiões URBIS-2 e URBIS-3 são semelhantes no que diz respeito à composição setorial, ambas são fortemente marcadas pelo setor de serviços, que correspondem a 73% e 72%, respectivamente, do PIB total. Todos os municípios que fazem parte do URBIS-2 e do URBIS-3 possuem uma participação do PIB no setor de serviços maior ou igual a 51%, mostrando uma especialização setorial.

Gráfico n.º 8

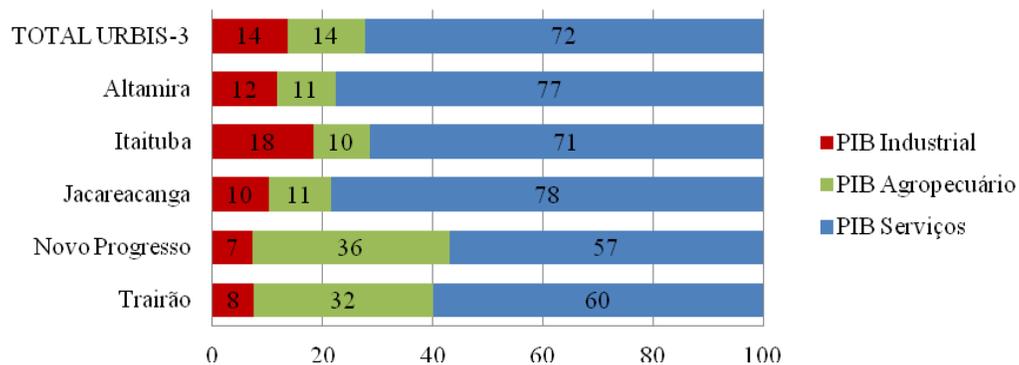
Composição Setorial do PIB (%) - URBIS-1 - 2009



Composição Setorial do PIB (%) - URBIS-2 - 2009



Composição Setorial do PIB (%) - URBIS-3 - 2009



Fonte: IPEADATA, 2009.

4.3. Construção e discussão do Indicador de Desenvolvimento Urbano Regional nas áreas de estudo URBISAmazônia

Essa etapa do trabalho consiste na elaboração de um Indicador de Desenvolvimento Urbano Regional para a região URBISAmazônia. A seguir são detalhados os passos para a criação do índice, bem como é feita uma breve discussão dos resultados.

4.3.1. Bases de Dados e Seleção das Variáveis

A seleção das variáveis para a composição do Indicador de Desenvolvimento Urbano Regional para a região URBISAmazônia e para seu estudo empírico, foram feitas a partir das bases de dados obtidas nas seguintes fontes:

1. Censo Demográfico 2010, elaborado e publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e também disponibilizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea);
2. Finanças do Brasil – Despesa dos Municípios (FINBRA) de 2010, divulgados pelo Tesouro Nacional do Ministério da Fazenda do Brasil;
3. Pesquisa de Informações Básicas Municipais– Perfil dos Municípios Brasileiros: (MUNIC), 2009, elaborado e publicado pelo IBGE.
4. Censo Agropecuário, 2006 e 2008, disponibilizado pelo IBGE;
5. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura, 2011, disponibilizado pelo IBGE;
6. Banco de Dados do Sistema Único de Saúde do Brasil – DATASUS – de 2008;
7. Projeto PRODES Amazônia: Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite, disponibilizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

O estudo partiu de um conjunto de dados disponíveis para os municípios do URBISAmazônia para o período entre 2000 e 2010. A ausência de dados para todos os anos entre o período citado e a não comparabilidade de algumas variáveis presentes para mais de um ano, resultou na alternativa de adotar 2010 como ano base. Entretanto, algumas informações referentes aos anos de 2004, 2006 e 2009, foram mantidas no conjunto de variáveis, devido a sua importância para o tema. Portanto, considera-se nesse trabalho o período de 2000 a 2010, mantendo as informações mais recentes possíveis.

Dito isso, a proposta desta seção se resumiu em: realizar a construção de um Indicador de Desenvolvimento Urbano Regional para a região URBISAmazônia, para o período de

2004a 2010, escolhendo-se os dados mais recentes e juntando as informações disponíveis nas bases de dados supracitadas.

A construção do indicador foi feita a partir do referencial teórico do Sachs (1993), apresentado na seção “Sustentabilidade & Conceito”. As dimensões: i) *sustentabilidade social*; ii) *sustentabilidade econômica*; iii) *sustentabilidade ecológica*, iv) *sustentabilidade espacial*; e, v) *sustentabilidade cultural*, foram adotadas a fim de compor os eixos centrais dos indicadores.

4.3.2. Metodologia

O índice foi montado por meio da aplicação de métodos estatísticos de Análise Multivariada – Análise de Componentes Principais (ACP). Com a análise multivariada, é possível examinar a relação entre variáveis quantitativas aleatórias simultaneamente, sendo que todas as variáveis são consideradas igualmente importantes no princípio da análise.

A ACP, também chamada de Método de Componentes Principais, é utilizada com o objetivo de explicar a estrutura de variância e covariância de um vetor aleatório, composto por p variáveis aleatórias, e obtido através de combinações lineares de k variáveis originais. (MINGOTI, 2005).

Em outras palavras, o objetivo é reduzir o número de variáveis (atributos) explicativas de um conjunto de indivíduos a um pequeno número de variáveis, chamadas componentes (pois por construção $k < p$), com a característica de serem não correlacionados (SIMÕES, 2005, p.17).

Desse modo, o objeto da ACP é pegar p variáveis X_1, X_2, \dots, X_k e encontrar combinações entre elas a fim de produzir componentes lineares Z_1, Z_2, \dots, Z_p ortogonais entre si (MANLY, 1986, p. 59).

Os componentes Z_k são calculados de forma que o primeiro componente, Z_1 , condense e sintetize a maior parcela da variância, o segundo componente Z_2 , a segunda maior parcela da variância, e assim sucessivamente. Como $k < p$, com um número pequeno de componentes é possível explicar um número bem maior de variáveis/atributos, dependendo, apenas, do nível de correlação existente entre estes últimos (SIMÕES, 2005, p.17). Como apresentado por Rodrigo Simões (2005), a vantagem desse método com relação à economia tradicional é que as variáveis obtidas pela ACP são ortogonais por construção, possuindo correlação igual a zero.

Mais do que isso, não é necessário supor distribuição normal e projetar o centro de gravidade da nuvem de pontos observados na coordenada de origem (0,0); ao contrário, a projeção ortogonal da origem centrar-se-á no centro gravitacional da nuvem de pontos, sem necessidade de supor normalidade e assintocidade. (SIMÕES, 2005, p.17)

Após encontrar o número de componentes que resume as variáveis de maior importância para a análise, será construído, à partir dele, um indicador que concentre as informações mais relevantes para o estudo.

Assim, o método de ACP será aplicado na construção de índices de sustentabilidade dos municípios minerários da RMBH com a finalidade de sintetizar os vários atributos considerados mais relevantes nesta análise.

A adequação das variáveis na composição desse indicador específico será testada a partir da análise das correlações entre essas variáveis. Desse modo que, as que se mostrarem redundantes, ou pouco sensíveis, serão retiradas e as que influenciarem mais intensamente o comportamento do conjunto de variáveis iniciais serão mantidas.

Os índices criados foram posteriormente padronizados – com valores entre 0 (zero) e 1 (um) – a fim de facilitar a interpretação e a comparação entre os municípios.

4.3.3. Organização dos microdados do Censo Demográfico 2010

As variáveis presentes nos microdados do Censo Demográfico de 2010 e utilizadas no trabalho foram organizadas de acordo com as descrições a seguir:

- Item esgotamento sanitário (código nos microdados do Censo Demográfico 2010: V0207), foram consideradas como boas opções as categorias rede geral de esgoto ou pluvial e fossa séptica, as demais como opções ruins.
- Item abastecimento de água (código nos microdados do Censo Demográfico 2010: V0208), foram consideradas como boas opções as categorias rede geral de distribuição e poço ou nascente na propriedade, as demais como opções ruins.
- Item destino do lixo (código nos microdados do Censo Demográfico 2010: V0210), foram consideradas como boas opções as categorias coletado diretamente por serviço de limpeza e colocado em caçamba de serviço de limpeza, as demais como opções ruins.

- Item existência de energia elétrica (código nos microdados do Censo Demográfico 2010: V0211), foram consideradas como boas opções as categorias existência de energia elétrica fornecida por companhia distribuidora e existência de energia elétrica fornecida por outras fontes, a categoria não existe energia elétrica foi considerada como opção ruim.
- Item microcomputador com acesso à internet (código nos microdados do Censo Demográfico 2010: V0220), foi considerado como boa opção categoria existência de microcomputador com acesso à internet e como ruim a ausência desse item.
- Item nível de instrução da população (código nos microdados do Censo Demográfico 2010: V6400), foram consideradas como boas opções as categorias médio completo e superior completo e superior completo, as demais categorias foram consideradas como opção ruim.

Os itens acima descritos estão detalhados no ANEXO I.

4.3.4. Construção do Modelo

A construção do Indicador de Desenvolvimento Urbano Regional da Região URBISAmazônia partiu da seleção de 68 variáveis, para os anos de 2004 a 2010 (veja Anexo II), ligadas aos eixos social, econômico, ecológico, espacial e cultural. As variáveis foram selecionadas em termos relativos, quando possível, para permitir a comparação entre os municípios. É importante salientar que todas as variáveis possuem o mesmo peso na análise.

As variáveis escolhidas e enquadradas na definição de Sachs (1993) foram ordenadas conforme o Quadro n.º1, que oferece a relação das variáveis escolhidas para cada dimensão. Essas dimensões construídas por meio da adoção das informações disponíveis para as esferas individual, institucional e local.

Desse modo, foi rodado um indicador para cada dimensão, em seguida esses indicadores foram somados a fim de compor o índice geral. Os valores obtidos para cada indicador foram padronizados entre 0 e 1 para facilitar a análise.

Quadro n.º 1 – Variáveis e Dimensões

INDIVIDUAL, INSTITUCIONAL E LOCAL		
DIMENSÃO/ESFERA		
SOCIAL	Ensino Médio ou Superior completo (IBGE-2010)	Despesa com saúde (FINBRA-2010)
	Rendimento Familiar per-capita (IBGE-2010)	Despesa com educação (FINBRA-2010)
	Índice de Gini (IBGE-2010)	Despesa com Segurança Pública (FINBRA-2010)
	Acesso à internet (IBGE-2010)	Percentual da População Beneficiada com Bolsa Família (IPEADATA-2010)
ECONÓMICO	Despesa com Ciência e Tecnologia (FINBRA-2010)	Despesa com Transporte (FINBRA-2010)
	Despesa com Indústria (FINBRA-2010)	Crescimento PIB (IBGE-2010)
	Despesa com Comércio e Serviços (FINBRA-2010)	Renda <i>per capita</i> (IBGE-2010)
	Despesa com Comunicações (FINBRA-2010)	PIB <i>per capita</i> (IPEADATA- 2009)
	Despesa com Energia (FINBRA-2010)	
	Acesso à água (IBGE-2010)	Produção Madeira (Produtos Extrativos - 2010)
ECOLÓGICO	Acesso à esgoto (IBGE-2010)	Área desmatada (PRODES-2010)
	Coleta de lixo (IBGE-2010)	Área de floresta (PRODES-2010)
	Despesa com Saneamento (FINBRA-2010)	Área de hidrografia (PRODES-2010)
	Despesa com Gestão Ambiental (FINBRA-2010)	
ESPACIAL	Despesa com urbanismo (FINBRA-2010)	Despesa com Organização Agrária (FINBRA-2010)
	Despesa com habitação (FINBRA-2010)	Orientação Uso Agrotóxico (Censo Agropecuário -2006)
	Despesa com Agricultura (FINBRA-2010)	Crédito Agrícola (Total de contrato de crédito rural) (IPEADATA- 2004)
CULTURAL	Empregado na área de cultura e turismo (MUNIC-2010)	Despesa com Cultura (FINBRA-2010)
	Número de bibliotecas (MUNIC-2010)	Despesa com Desporto e Lazer (FINBRA-2010)
	Número de museus (MUNIC-2010)	Número de estádios e ginásios (MUNIC-2010)
	Número de centros culturais (MUNIC-2010)	Número de cinemas (MUNIC-2010)

Fonte: Elaboração própria.

4.3.5. Resultados

4.3.5.1. Dimensão Social

Os autovalores obtidos pela ACP feita para a dimensão social mostram que o componente 1 é o que agrega a maior variância (3,41) quando comparado com os demais componentes: componente 2 (1,77), componente 3 (1,036). Verifica-se, ainda, que o componente 1 explica 42,73% da variação total das variáveis, enquanto o componente 2 explica 22,16% dessa variação e o terceiro 12,95%.

O componente 1 foi o escolhido para formar o índice da dimensão social. Esse componente mostra que as variáveis: ensino médio, renda domiciliar per capita, acesso à internet, despesa com saúde, despesa com educação e despesa com segurança pública estão positivamente correlacionadas com o componente 1. Por outro lado, Índice de Gini e bolsa família estão negativamente correlacionados com o componente 1. Essas relações eram esperadas para o estudo da dimensão social.

O fato de os demais componentes não apresentarem as relações desejadas nas relações entre as variáveis, e por explicam um valor menor da variância total das variáveis fez com que eles não fossem adotados para formar o índice da dimensão social.

Desse modo, de acordo com o componente adotado, quanto maior o número de pessoas com ensino médio completo ou superior completo, a renda domiciliar per capita, o acesso à internet, a despesa do domicílio com saúde, com educação e com segurança pública maior será o valor atribuído a cada município no que diz respeito a sua dimensão social. Por outro lado, quanto maior a desigualdade, expressa pelo Índice de Gini, e quanto maior a necessidade de transferência de renda por parte do governo, sob a forma do Programa Bolsa Família, menor será o valor atribuído a cada município no que tange a sua dimensão social. (Tabela n.º4)

Tabela n.º4– Resultados da ACP para a região URBISAmazônia – Dimensão Social

Variável	Comp1	Comp2	Comp3
ensino médio ou superior completo (2010)	0,4405	0,0616	0,3052
renda domiciliar per capita (2010)	0,4859	-0,1396	-0,1434
índice de gini (2010)	-0,3204	0,1926	0,2957
acesso à internet (2010)	0,4909	-0,0772	0,0699
despesa com saúde (2010)	0,313	0,4462	-0,4473
despesa com educação (2010)	0,0833	0,7134	-0,1387
despesa com segurança pública (2010)	0,0636	0,4059	0,6959
bolsa família (2010)	-0,3425	0,2469	-0,3007
autovalores	3,41804	1,77294	1,03616
% explicada da variância total	0,4273	0,2216	0,1295
% acumulada	0,4273	0,6489	0,7784

Fonte: Elaboração própria

4.3.5.2. Dimensão Econômica

Os autovalores obtidos pela ACP feita para a dimensão econômica mostram que o componente 1 é o que agrega a maior variância (3,27) quando comparado com os demais componentes: componente 2 (1,82), componente 3 (1,52). Verifica-se, ainda, que o componente 1 explica 32,7% da variação total das variáveis, enquanto o componente 2 explica 18,2% dessa variação e o terceiro 15,25%.

O primeiro componente mostra que as variáveis: ensino médio ou superior completo, despesa com ciência e tecnologia, despesa com indústria, despesa com comércio e serviço, despesa com energia, despesa com transporte, crescimento do PIB, renda de todos os trabalhos e PIB *per capita* estão positivamente correlacionadas com o componente 1. A única variável que está negativamente correlacionados com o componente 1 é despesa com comunicação. Essas relações eram esperadas para o estudo da dimensão econômica. Portanto o componente 1 foi o escolhido para formar o índice da dimensão econômica.

Assim, de acordo com o componente adotado, quanto maior o numero de pessoas com ensino médio completo ou superior completo, o crescimento do PIB, a renda de todos os trabalhos e o PIB per capita da população e quanto maior a despesa do governo com ciência e tecnologia, com indústria, com comércio e serviço, com energia e com transporte maior será o valor atribuído a cada município no que diz respeito a sua dimensão econômica.

Por outro lado, quanto maior for a necessidade do governo com gastos em comunicação pior será o valor atribuído a cada município no que diz respeito a sua dimensão econômica. (Tabela n.º5)

Tabela n.º5 – Resultados da ACP para a região URBISAmazônia – Dimensão Econômica

Variável	Comp.1	Comp.2	Comp.3
ensino médio e superior completo (2010)	0,4625	0,1367	0,2643
despesa com ciência e tecnologia (2010)	0,1324	0,4323	-0,1529
despesa com indústria (2010)	0,2084	-0,2607	-0,137
despesa com comércio e serviço (2010)	0,282	0,5317	-0,2264
despesa com comunicação (2010)	-0,0362	-0,037	0,7164
despesa com energia (2010)	0,2515	-0,4702	-0,2701
despesa com transporte (2010)	0,4108	-0,3148	-0,2745
crescimento do PIB (2010)	0,2909	0,2893	0,0056
renda de todos os trabalhos (2010)	0,3778	-0,1916	0,4072
PIB per capita (2010)	0,43	0,0428	0,0967
autovalores	3,27124	1,82328	1,52458
% explicada da variância total	0,3271	0,1823	0,1525
% acumulada	0,3271	0,5095	0,6619

Fonte: Elaboração própria

4.3.5.3. Dimensão Ecológica

Os autovalores obtidos pela ACP feita para a dimensão ecológica mostram que o componente 1 é o que agrega a maior variância (3,26) quando comparado com os demais componentes: componente 2 (2,12), componente 3 (1,20). Verifica-se, ainda, que o componente 1 explica 36,26% da variação total das variáveis, enquanto o componente 2 explica 23,6% dessa variação e o terceiro 13,39%.

O primeiro componente mostra que as variáveis: acesso à água, acesso à esgoto, coleta de lixo, despesa com gestão ambiental, área de hidrografia e área de floresta estão positivamente correlacionadas com o componente 1. Por outro lado, despesa com saneamento, produção de madeira e desmatamento estão negativamente correlacionados com o

componente 1. Essas relações eram esperadas para o estudo da dimensão ecológica. Portanto o componente 1 foi o escolhido para formar o índice da dimensão ecológica.

Desse modo, de acordo com o componente adotado, quanto maior o acesso à água, o acesso à rede de coleta de esgoto, o acesso à coleta de lixo, a despesa do governo com gestão ambiental, a área de hidrografia e de floresta maior será o valor atribuído a cada município no que diz respeito a sua dimensão ecológica.

Por outro lado, quanto maior a necessidade de o governo gastar com saneamento, quanto maior a produção de madeira e o desmatamento pior será o valor atribuído a cada município no que diz respeito a sua dimensão ecológica. (Tabela n.º6)

Tabela n.º6– Resultados da ACP para a região URBISAmazônia – Dimensão Ecológica

Variável	Comp.1	Comp.2	Comp.3
acesso à água (2010)	0,3982	0,3267	0,1794
acesso a esgoto (2010)	0,2763	0,383	0,4381
coleta de lixo (2010)	0,4421	0,1954	-0,1653
despesa com saneamento (2010)	-0,0664	0,4054	-0,418
despesa com gestão ambiental (2010)	0,2427	0,4137	-0,1352
produção de madeira (2010)	-0,195	0,0043	0,7051
desmatamento (2010)	-0,3804	0,1551	-0,2176
área de hidrografia (2010)	0,4012	-0,4187	-0,0778
área de floresta (2010)	0,4032	-0,4164	-0,0706
autovalores	3,26361	2,12531	1,2054
% explicada da variância total	0,3626	0,2361	0,1339
% acumulada	0,3626	0,5988	0,7327

Fonte: Elaboração própria

4.3.5.4. Dimensão Espacial

Os autovalores obtidos pela ACP feita para a dimensão espacial mostram que o componente 1 é o que agrega a maior variância (2,5) quando comparado com os demais componentes: componente 2 (1,18), componente 3 (0,75). Verifica-se, ainda, que o componente 1 explica 50,15% da variação total das variáveis, enquanto o componente 2 explica 23,67% dessa variação e o terceiro 15%.

O primeiro componente mostra que todas as variáveis, despesa com urbanização, despesa com habitação, despesa com agricultura, despesa com organização agrária e crédito rural, estão positivamente correlacionadas com o componente 1. Essas relações eram

esperadas para o estudo da dimensão espacial. Portanto, o componente 1 foi o escolhido para formar o índice da dimensão espacial.

De tal modo que, de acordo com o componente adotado, quanto maior a despesa do governo com urbanização, com habitação, com agricultura, com organização agrária e quanto maior a oferta de crédito rural maior será o valor atribuído a cada município no que diz respeito a sua dimensão espacial. (Tabela n.º7)

Tabela n.º7– Resultados da ACP para a região URBISAmazônia – Dimensão Espacial

Variável	Comp.1	Comp.2	Comp.3
despesa com urbanização (2010)	0,4448	-0,3597	0,6464
despesa com habitação (2010)	0,5954	0,1375	0,1316
despesa com agricultura (2010)	0,3952	-0,5115	-0,308
despesa com organização agrária (2010)	0,4738	0,1843	-0,6439
crédito rural (2004)	0,2587	0,7457	0,2354
autovalores	2,5076	1,18327	0,750884
% explicada da variância total	0,5015	0,2367	0,1502
% acumulada	0,5015	0,7382	0,8884

Fonte: Elaboração própria

4.3.5.5. Dimensão Cultural

Os autovalores obtidos pela ACP feita para a dimensão econômica mostram que o componente 1 é o que agrega a maior variância (3,68) quando comparado com os demais componentes: componente 2 (1,15), componente 3 (0,83). Verifica-se, ainda, que o componente 1 explica 52,6% da variação total das variáveis, enquanto o componente 2 explica 16,5% dessa variação e o terceiro 11,96%.

O primeiro componente mostra que todas as variáveis, ocupação em atividades culturais, despesa com cultura, despesa com desporto e lazer, bibliotecas, museus, estágios e ginásios, bem como cinemas, estão positivamente correlacionadas com o componente 1. Essas relações eram esperadas para o estudo da dimensão cultural. Portanto, o componente 1 foi o escolhido para formar o índice da dimensão cultural.

Portanto, de acordo com o componente adotado, quanto maior a ocupação em atividades culturais, o número de bibliotecas, de museus, de estádios e ginásios, e quanto

maior a despesa do governo com cultura, com desporto e lazer maior será o valor atribuído a cada município no que diz respeito a sua dimensão cultural. (Tabela n.º8)

Tabela n.º8– Resultados da ACP para a região URBISAmazônia – Dimensão Cultural

Variável	Comp1	Comp2	Comp3
ocupação em atividades culturais (2010)	0,3643	0,1082	0,5068
despesa com cultura (2010)	0,3372	0,3053	-0,5585
despesa com desporto e lazer (2010)	0,0529	0,8861	0,0748
bibliotecas	0,4437	0,0633	-0,0569
museus	0,3885	-0,0638	0,5698
estádios e ginásios	0,4545	-0,1478	-0,2529
cinemas	0,4432	-0,2829	-0,1836
autovalores	3,68092	1,15712	0,837073
% explicada da variância total	0,5258	0,1653	0,1196
% acumulada	0,5258	0,6911	0,8107

Fonte: Elaboração própria

4.3.5.6. Resultados Indicadores

Os resultados sugerem que os municípios que fazem parte da dinâmica de frente de expansão da fronteira agropecuária e pólo de Mineração Corporativa – Carajás/Parauapebas, ou seja, da região de estudo URBIS-1, são aqueles que conseguem alcançar as melhores posições na classificação fornecida pelo indicador. Com exceção da dimensão cultural, pelo menos os dois primeiros lugares de cada dimensão são ocupados por municípios que fazem parte da referida área de estudo.

Vale ressaltar que esses municípios são aqueles que, pela natureza de sua dinâmica econômica, são os que conseguem alcançar um PIB *per capita* maior, onde há um grau mais elevado de desenvolvimento econômico, onde o grau de urbanização é maior (76,2%) e onde a infraestrutura urbana também é melhor. Desse modo, é justificável que eles ocupem as melhores posições nas dimensões social (voltada para a distribuição de renda) e econômica. Por outro lado, a dimensão espacial parece ser muito influenciada por estas dimensões. Os municípios com maior especialização no setor industrial (PIB industrial) da região de estudo URBIS-1, Parauapebas e Carajás, são, justamente, os mais bem posicionados nas dimensões social, econômica, espacial e, conseqüentemente, geral.

Os municípios que fazem parte da dinâmica: projeto de colonização, produção de grãos e ocupação ribeirinha, ou seja, da região de estudo URBIS-2, são aqueles que ocupam a

pior posição na classificação fornecida pelo indicador. Pelo menos os três últimos lugares são ocupados por seus municípios.

Os municípios que fazem parte da dinâmica: fronteira agropecuária, mineração não corporativa-transgarimpeira, Política Florestal-DFS BR-163 e conflito de Terras, ou seja, da região de estudo URBIS-3, são aqueles que ocupam posição mediana na classificação fornecida pelo indicador.

Os resultados sugerem que o indicador criado é muito influenciado pelas questões econômicas, seja pela natureza agregadora dessa dimensão, seja pela facilidade de representar em dados as informações pertinentes à temática.

A Tabela n.º 9 ilustra esses comentários. Para a leitura da tabela é importante destacar que a sigla U-1, corresponde aos municípios pertencentes à região de estudo URBIS-1; a sigla U-2, corresponde aos municípios pertencentes à região de estudo URBIS-2; a sigla U-3, corresponde aos municípios pertencentes à região de estudo URBIS-3; a sigla U-T, corresponde ao município de Altamira que pertence a URBIS-1, URBIS-2 e URBIS-3; e, por fim, a sigla U-2,3 corresponde ao município de Itaituba que pertence a URBIS-2 e URBIS-3.

Tabela n.º 9 – Posição dos municípios de acordo com o Indicador de Desenvolvimento Urbano Regional - URBISAmazônia

URBIS-TODOS																
Social		Económico			Ecológico			Espacial			Cultural		Geral			
U-1	Parauapebas	1	U-1	Parauapebas	1	U-1	Altamira	1	U-1	Parauapebas	1	U-2	Santarém	U-1	Parauapebas	1
U-1	Canaã dos Carajás	0,90	U-1	Canaã dos Carajás	0,85	U-1	São Félix do Xingu	0,89	U-1	Canaã dos Carajás	0,70	U-T	Altamira	U-1	Canaã dos Carajás	0,75
U-3	Novo Progresso	0,89	U-1	Marabá	0,75	U-1	Marabá	0,69	U-1	Marabá	0,44	U-1	Parauapebas	U-1	Marabá	0,74
U-1	Marabá	0,83	U-1	Ourlândia do Norte	0,61	U-1	Canaã dos Carajás	0,68	U-1	Ourlândia do Norte	0,25	U-1	Marabá	U-2	Santarém	0,71
U-1	Ourlândia do Norte	0,67	U-2	Santarém	0,57	U-1	Parauapebas	0,66	U-2	Santarém	0,24	U-2	Vitória do Xingu	U-T	Altamira	0,59
U-2	Santarém	0,66	U-3	Novo Progresso	0,25	U-2,3	Itaituba	0,64	U-2	Rurópolis	0,24	U-1	São Félix do Xingu	U-1	Ourlândia do Norte	0,49
U-T	Altamira	0,66	U-2,3	Itaituba	0,25	U-3	Novo Progresso	0,55	U-1	São Félix do Xingu	0,23	U-2,3	Itaituba	U-3	Novo Progresso	0,42
U-1	Tucumã	0,63	U-T	Altamira	0,22	U-1	Ourlândia do Norte	0,51	U-2	Brasil Novo	0,20	U-2	Medicilândia	U-1	São Félix do Xingu	0,42
U-2,3	Itaituba	0,49	U-2	Belterra	0,20	U-1	Tucumã	0,48	U-3	Trairão	0,19	U-1	Tucumã	U-2,3	Itaituba	0,37
U-1	São Félix do Xingu	0,44	U-1	Tucumã	0,18	U-2	Santarém	0,47	U-1	Água Azul do Norte	0,17	U-2	Junuti	U-1	Tucumã	0,34
U-2	Junuti	0,44	U-2	Junuti	0,17	U-1	Água Azul do Norte	0,43	U-3	Novo Progresso	0,16	U-2	Senador José Porfírio	U-1	Água Azul do Norte	0,21
U-3	Jacareacanga	0,39	U-1	São Félix do Xingu	0,14	U-2	Senador José Porfírio	0,24	U-2	Senador José Porfírio	0,14	U-1	Ourlândia do Norte	U-2	Junuti	0,20
U-2	Uruará	0,35	U-2	Medicilândia	0,14	U-2	Uruará	0,19	U-T	Altamira	0,13	U-2	Uruará	U-2	Vitória do Xingu	0,18
U-2	Medicilândia	0,31	U-2	Uruará	0,12	U-2	Belterra	0,18	U-3	Jacareacanga	0,11	U-1	Canaã dos Carajás	U-2	Uruará	0,18
U-2	Vitória do Xingu	0,30	U-3	Jacareacanga	0,11	U-3	Trairão	0,15	U-2	Uruará	0,10	U-3	Trairão	U-3	Jacareacanga	0,17
U-1	Água Azul do Norte	0,30	U-2	Brasil Novo	0,11	U-3	Jacareacanga	0,15	U-2,3	Itaituba	0,10	U-2	Belterra	U-3	Trairão	0,16
U-3	Trairão	0,29	U-1	Água Azul do Norte	0,11	U-2	Brasil Novo	0,14	U-2	Medicilândia	0,07	U-2	Placas	U-2	Medicilândia	0,16
U-2	Brasil Novo	0,28	U-2	Vitória do Xingu	0,10	U-2	Rurópolis	0,12	U-2	Junuti	0,07	U-3	Novo Progresso	U-2	Brasil Novo	0,15
U-2	Rurópolis	0,28	U-2	Placas	0,07	U-2	Junuti	0,08	U-2	Aveiro	0,07	U-1	Água Azul do Norte	U-2	Rurópolis	0,14
U-2	Belterra	0,23	U-3	Trairão	0,05	U-2	Placas	0,06	U-1	Tucumã	0,05	U-3	Jacareacanga	U-2	Senador José Porfírio	0,13
U-2	Placas	0,18	U-2	Aveiro	0,04	U-2	Vitória do Xingu	0,05	U-2	Placas	0,02	U-2	Rurópolis	U-2	Belterra	0,13
U-2	Senador José Porfírio	0,16	U-2	Rurópolis	0,01	U-2	Aveiro	0,01	U-2	Vitória do Xingu	0,00	U-2	Brasil Novo	U-2	Placas	0,07
U-2	Aveiro	0	U-2	Senador José Porfírio	0	U-2	Medicilândia	0	U-2	Belterra	0	U-2	Aveiro	U-2	Aveiro	0

Fonte: Elaboração própria

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado neste trabalho representa uma contribuição para o melhor entendimento da dinâmica urbana e regional nas regiões URBISAmazônia.

Como pode ser observado, a região de estudo URBIS-1 é a que possui o maior grau de urbanização, embora não seja a que possui a maior proporção da população. A região possui relativa simetria entre geração e apropriação de renda, mas a renda que *não* retorna para a população, em forma de salários e transferências do governo, é representada por um valor muito alto (a maior entre as regiões estudadas). Sozinha, a região responde por 38,2% do PIB Industrial do Pará e o setor industrial é o majoritário no que tange a sua composição setorial (57%). O setor agropecuário representa, apenas, 4% da sua produção total. Os resultados indicam que a região é a mais dinâmica economicamente, o que pode ser resultado do pólo minerador, que por natureza, é capaz de atrair uma série de serviços ligados, direta ou indiretamente, às atividades de mineração e migrantes em busca de trabalho. Essa região é, também, marcada pelo processo de expansão da fronteira agropecuária.

A região URBIS-2 também possui um elevado grau de urbanização e é a que possui a maior proporção da população. A região possui baixa simetria entre geração e apropriação de renda e a renda que *não* retorna para a população, em forma de salários e transferências do governo, é representada por um valor alto. A região responde por 13,2% do PIB Agropecuário do Pará e o seu setor interno mais representativo é o setor de serviços (72%).

A região de estudo URBIS-3 é, dentre as regiões estudadas, a que possui o menor grau de urbanização e a que possui a menor proporção da população. A região possui elevada simetria entre geração e apropriação de renda, e a renda que *não* retorna para a população, em forma de salários e transferências do governo, embora seja representada por um valor alto, é o menor entre as regiões estudadas. A região não responde por proporções significativas dos PIB Industrial, PIB Agropecuário e PIB de Serviços do Pará, a sua participação, em cada um deles, não chega a 6%. O seu setor interno mais importante é o setor de serviços que corresponde a 72% da sua produção total.

No que diz respeito à composição setorial interna, as regiões de estudo URBIS-2 e URBIS-3 são muito semelhantes, em ambas a participação do setor de serviços é maior e há uma divisão homogênea entre o setor industrial e agropecuário (em torno de 14%).

O elevado valor da renda que *não* retorna para a população, em forma de salários e de transferências do governo, em todas as regiões URBIS e, principalmente na região URBIS-1, é um fator preocupante e implica em baixa sustentabilidade econômica e social. É essencial

que os governos voltem as suas atenções para criar mecanismos capazes de mudar essa realidade.

O Indicador de Desenvolvimento Urbano Regional, criado na seção 4.3 do presente trabalho, mostra que, de forma genérica, os municípios mais bem posicionados com relação à essa medida foram os municípios da URBIS-1. Os municípios com posição mediana foram aqueles da URBIS-3 e os com pior posição foram os da URBIS-3. As cinco primeiras posições ocupadas na Dimensão Geral – síntese de todas as outras – são, respectivamente, Parauapebas, Canaã dos Carajás, Marabá, Santarém e Altamira.

Embora este indicador seja um esforço interessante no que diz respeito à tentativa de classificar os municípios pertencentes à área de estudo URBISAmazônia com relação ao seu desenvolvimento urbano e regional – considerado como sustentável em um sentido amplo – os resultados sugerem que o indicador criado é influenciado por questões econômicas. Grande parte dessa influência se justifica pela relativa facilidade de medir os aspectos relacionados à dimensão econômica. Em contrapartida, há pouca disponibilidade de dados voltados para as questões ecológicas e culturais, capazes de exprimir de forma mais clara essas duas dimensões. A influência da dimensão econômica, em face das demais, poderia ser mais bem compreendida e avaliada por meio de estudos mais específicos das regiões URBISAmazônia e criação de medidas locais.

Assim, sugere-se a continuidade dos esforços no sentido da busca de metodologias mais adequadas para mensurar e lidar com o tema da sustentabilidade, tanto na região URBISAmazônia como também em outros municípios, localidades e regiões. Esse esforço implica também na tentativa de produção de dados mais diretamente pertinentes à avaliação das questões ecológicas, sociais, econômicas, espaciais, culturais e institucionais do desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

BECKER, Bertha K. Revisão das Políticas de Ocupação da Amazônia: é possível identificar modelos para projetar cenários? In: **Modelos e Cenários para a Amazônia: o papel da ciência**. Parcerias Estratégicas, número 12, 2001.

BECKER, Bertha. Articulando o complexo urbano e o complexo verde na Amazônia. In: **Um projeto para a Amazônia do século 21: desafios e contribuições**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2009.

COSTA, Francisco de Assis. **Formação Agropecuária da Amazônia: os desafios do desenvolvimento sustentável**. Belém: NAEA, 2012. (Coleção Economia Política da Amazônia. Série IV- Dinâmica contemporânea; v. 1).

DATASUS. **Informações de Saúde**. [2013] Disponível em: < <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>>. Acesso em: 04 mar. 2013

IBGE. **Censo Demográfico**. [2013]. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 06 mar. 2013

IBGE. **Censo Agropecuário**. [2013]. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 01 mar. 2013

IBGE. **Produção da Extração Vegetal e Silvicultura**. [2013]. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10 mar. 2013

IBGE. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais**. [2013]. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 06 mar. 2013

INPE. **Projeto PRODES**. [2013]. Disponível em: < <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>>. Acesso em: 11 abr. 2013

IPEADATA. [2013]. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 01 mar. 2013

MANLY, Bryan F.J. **Multivariate statistical methods: A primer**. Chapman and Hall, London – New York 1986, 159 S. ISBN 0-412-28610-6, ISBN 0-412-28620-3

MENEZES, Mário. Capítulo VII: Aspectos Socioeconômicos do Extrativismo. In: **Soerguimento Tecnológico e econômico do extrativismo na Amazônia**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2011.

MINGOTI, Sueli Aparecida. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

PAULA, João Antônio de; MONTE-MÓR, Roberto Luís de Melo. Biodiversidade, população e economia: uma experiência interdisciplinar. In: TORRES, Haroldo; COSTA, Heloísa (org.). **População e Meio Ambiente: debates e desafios**. 2. ed. São Paulo: Senac, 2006.

PLANO DIRETOR de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte. **Proposta de estudos referenciais e elaboração de estratégias de ação para o planejamento do desenvolvimento integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte**: marco teórico-metodológico e plano de trabalho. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 2010.

PLANO DIRETOR de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte. **Relatório de Definição das Propostas de Políticas Setoriais, Projetos e Investimentos Prioritários – Sumário Executivo**. Belo Horizonte: CEDEPLAR/ UFMG, 2011a.

PLANO DIRETOR de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte. **Produto 6**: Propostas de políticas setoriais, projetos e investimentos prioritários. v. 5. Belo Horizonte: CEDEPLAR/ UFMG, 2011b.

PEREIRA, Fernando Batista; RUIZ, Ricardo Machado. As Periferias nos Centros: um estudo das estruturas metropolitanas brasileiras. Seminário de Diamantina, 2006. ANAIS do XII Seminário sobre a Economia Mineira.

SACHS, Ignacy. Estratégias de transição para o século XXI. In: BURSZTYN, M. (Org); Para pensar o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Brasiliense, 1993. p. 29-56.

UNGER, Roberto Mangabeira. Ideário. In: Soerguimento Tecnológico e econômico do extrativismo na Amazônia. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2011.

Souza, C. A. de S. **Urbanização na Amazônia**. Belém, Unama, 2000.

FINBRA. **Despesa dos Municípios**. Disponível em: < http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/estados_municipios/index.asp>. Acesso em: 06 mar. 2013

SCHMINK, Marianne; WOOD, Charles H. **Conflitos sociais e a formação da Amazônia**. [Tradução de Noemi Miyasaka Porro e Raimundo Moura]. Belém: ed.ufpa, 2012. 496 p.

SIMÕES, Rodrigo Ferreira. **Métodos de análise regional e urbana**: diagnóstico aplicado ao planejamento. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 2005. (Texto para discussão, 259)

URBISAMAZÔNIA (2010). Qual a Natureza do Urbano na Amazônia Contemporânea? O urbano extensivo e os circuitos da economia: o papel das redes na construção dos lugares e na configuração multi-escala do urbano amazônico. Apontamentos para um Diálogo com as Políticas Públicas Climáticas e Ambientais para a Região. Coordenação INPE e ITV-DS.

ANEXO I
Microdados – Censo Demográfico 2010

V0207	<p style="text-align: center;">ESGOTAMENTO SANITÁRIO, TIPO:</p> <p>1- Rede geral de esgoto ou pluvial 2- Fossa séptica 3- Fossa rudimentar 4- Vala 5- Rio, lago ou mar 6- Outro Branco</p>
V0208	<p style="text-align: center;">ABASTECIMENTO DE ÁGUA, FORMA:</p> <p>01- Rede geral de distribuição 02- Poço ou nascente na propriedade 03- Poço ou nascente fora da propriedade 04- Carro-pipa 05- Água da chuva armazenada em cisterna 06- Água da chuva armazenada de outra forma 07- Rios, açudes, lagos e igarapés 08- Outra 09- Poço ou nascente na aldeia 10- Poço ou nascente fora da aldeia Branco</p>
V0210	<p style="text-align: center;">LIXO, DESTINO:</p> <p>1- Coletado diretamente por serviço de limpeza 2- Colocado em caçamba de serviço de limpeza 3- Queimado (na propriedade) 4- Enterrado (na propriedade) 5- Jogado em terreno baldio ou logradouro 6- Jogado em rio, lago ou mar 7- Tem outro destino Branco</p>
V0211	<p style="text-align: center;">ENERGIA ELÉTRICA, EXISTÊNCIA:</p> <p>1- Sim, de companhia distribuidora 2- Sim, de outras fontes 3- Não existe energia elétrica Branco</p>

V0220	MICROCOMPUTADOR COM ACESSO À INTERNET, EXISTÊNCIA: 1- Sim 2- Não Branco
V6400	NÍVEL DE INSTRUÇÃO: 1- Sem instrução e fundamental incompleto 2- Fundamental completo e médio incompleto 3- Médio completo e superior incompleto 4- Superior completo 5- Não determinado

ANEXO II
Fontes e Variáveis coletadas para o estudo

	FONTES	VARIÁVEIS
1	DATASUS	Mortalidade Proporcional por doenças infecciosas e parasitárias - % - 2008
2	FINBRA	Despesa do município com segurança social pelo total da população do município - 2010
3	FINBRA	Despesa do município com assistência social pelo total da população do município - 2010
4	FINBRA	Despesa do município com previdência social pelo total da população do município - 2010
5	FINBRA	Despesa do município com saúde pelo total da população do município - 2010
6	FINBRA	Despesa do município com trabalho pelo total da população do município - 2010
7	FINBRA	Despesa do município com educação pelo total da população do município - 2010
8	FINBRA	Despesa do município com cultura pelo total da população do município - 2010
9	FINBRA	Despesa do município com direito da cidadania pelo total da população do município - 2010
10	FINBRA	Despesa do município com urbanismo pelo total da população do município - 2010
11	FINBRA	Despesa do município com habitação pelo total da população do município
12	FINBRA	Despesa do município com saneamento pelo total da população do município - 2010
13	FINBRA	Despesa do município com gestão ambiental pelo total da população do município - 2010
14	FINBRA	Despesa do município com ciência e tecnologia pelo total da população do município - 2010
15	FINBRA	Despesa do município com agricultura pelo total da população do município - 2010
16	FINBRA	Despesa do município com organização agrária pelo total da população do município - 2010
17	FINBRA	Despesa do município com indústria pelo total da população do município - 2010
18	FINBRA	Despesa do município com comércio e serviços pelo total da população do município - 2010
19	FINBRA	Despesa do município com comunicações pelo total da população do município - 2010
20	FINBRA	Despesa do município com energia pelo total da população do município - 2010
21	FINBRA	Despesa do município com transporte pelo total da população do município - 2010
22	FINBRA	Despesa do município com desporto e lazer pelo total da população do município - 2010
23	IBGE	PIB total a preços correntes - 2000
24	IBGE	PIB total a preços correntes - 2010
25	IBGE	PIB per capita - 2010
26	IBGE	Área geográfica da UF ou do município - 2010
27	IBGE	Densidade Demográfica (hab/km ²) - 2010
28	IBGE - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura	Produção não madeireira (alimentícios, medicinais, borracha, fibras, oleaginosos) com relação à aérea total da UF ou do município (tonelada/km ²) - 2010
29	IBGE - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura	Produção madeireira (alimentícios, medicinais, borracha, fibras, oleaginosos) com relação à aérea total da UF ou do município

		(tonelada/km2) - 2010
30	IBGE_CENSO Agropecuário	Percentual do número de domicílios que não receberam orientação quanto ao uso de agrotóxico com relação ao total de domicílios que usam agrotóxico - 2006
31	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	População total - 2000
32	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	População total - 2010
33	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Crescimento populacional entre 2000 e 2010
34	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Crescimento do PIB total a preços correntes entre 2000 e 2010
35	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Proporção da população com relação ao total da população do PA - 2010
36	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	População urbana - 2000
37	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	População rural - 2000
38	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	População urbana - 2010
39	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	População rural - 2010
40	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Grau de urbanização em 2010
41	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Renda todos os trabalhos per capita - 2010
42	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Taxa de desocupados - 2010
43	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Proporção da área com relação ao total do PA - 2010
44	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Taxa de mortalidade infantil - 2010
45	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Pessoas com mais de 25 anos que possuem o ensino médio completo - 2010
46	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Rendimento domiciliar per capita - 2010
47	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Índice de gini - 2010
48	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Acesso à internet - 2010
49	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Acesso à água - 2010
50	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Acesso à esgoto - 2010
51	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Acesso à energia - 2010
52	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Taxa de Alfabetização da população - 2010
53	IBGE_CENSO DEMOGRÁFICO	Taxa de mortalidade infantil - 2010
54	INPE_PRODES	Percentual da área de desmatamento de cada município com relação ao desmatamento no Pará - 2010
55	INPE_PRODES	Percentual da área de hidrografia de cada município com relação à hidrografia no Pará - 2010
56	INPE_PRODES	Percentual da área de floresta de cada município com relação a área de floresta no Pará - 2010
57	IPEADATA	Percentual do PIB industrial com relação ao total do PIB municipal - 2010
58	IPEADATA	Percentual da população beneficiada pela bolsa família com relação ao total da população em cada município - 2010
59	IPEADATA	Percentual de homicídios de jovens com 15 a 29 anos do sexo masculino com relação ao total de homicídios de jovens com 15 a 29 anos do sexo masculino no PA - 2009
60	IPEADATA	Percentual de contratos de crédito rural com relação ao total do PA - 2004
61	MUNIC	Empregados na área cultural e turismo - 2010
62	MUNIC	Número de bibliotecas no município - 2010
63	MUNIC	Número de museus no município - 2010
64	MUNIC	Número de centros culturais no município - 2010
65	MUNIC	Número de estádios e ginásios no município - 2010
66	MUNIC	Número de cinemas no município - 2010
67	MUNIC	Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano - 2010
68	MUNIC	Conselho Municipal de Meio Ambiente - 2010

