

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, ECONOMIA E CONTABILIDADE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO

**DESENVOLVIMENTO RURAL NO CONTEXTO AMAZÔNICO: uma análise  
multidimensional do Estado do Pará.**

PATRÍCIA DE PAULA LEDOUX RUY DE SOUZA

Dissertação apresentada como requisito  
parcial à obtenção do grau de Mestre em  
Economia do Desenvolvimento na  
Pontifícia Universidade Católica do Rio  
Grande do Sul

Orientador: Profº Drº Augusto Mussi Alvim

Porto Alegre  
2014

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Souza, Patrícia de Paula Ledoux Ruy de.

Desenvolvimento Regional no contexto amazônico: uma análise multidimensional do Estado do Pará / Patrícia de Paula Ledoux Ruy de Souza. Porto Alegre, 2014.

81f.

Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento) – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, PUCRS.

Área de Concentração: Economia Regional

Orientação: Prof. Dr. Augusto Mussi Alvim.

1. Desenvolvimento rural - Pará. 2. Índice. 3. Amazônia. I. Título.

**CDD 21. ed. 307.14128115**

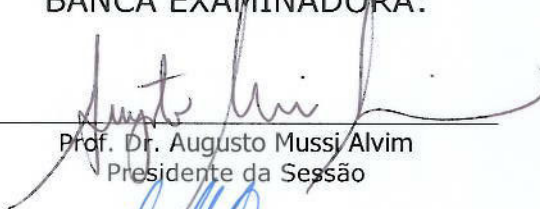
**Patricia de Paula Ledoux Ruy de Souza**

**Desenvolvimento Rural no Contexto Amazônico: uma análise multidimensional no Estado do Pará**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia do Desenvolvimento, pelo Programa de Pós-Graduação em Economia, da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

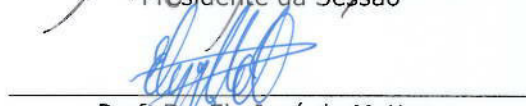
Aprovado em 24 de novembro de 2014.

**BANCA EXAMINADORA:**



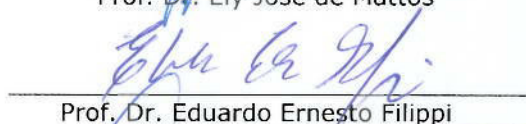
---

Prof. Dr. Augusto Mussi Alvim  
Presidente da Sessão



---

Prof. Dr. Ely José de Mattos



---

Prof. Dr. Eduardo Ernesto Filippi



---

Prof. Dr. Osmar Tomaz de Souza  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia

Dedicado

À minha mãe Paula Ledoux, pelo exemplo e inspiração.

À meu filho Nicolas, que eu possa ser para você exemplo e inspiração também.

Porque aos teus anjos darás ordem a meu  
respeito para me guardarem por todo o  
meu caminho.

Salmo 91:11

## AGRADECIMENTOS

À Deus, por tudo o que me proporciona diariamente e pela sua graça;

À minha mãe, pelo amor incondicional, carinho e dedicação, me apoiando sempre na construção desse trabalho, *que você possa se orgulhar de mim Manhê!*

Ao meu irmão e minha cunhada, por todo o amor e carinho, e pela presença constante mesmo a quilômetros de distância;

Ao meu marido, pelo amor e carinho, pelo cuidado e paciência, pela amizade e por poder contar contigo todos os dias... *Vim de tão longe te encontrar aqui para mudar minha vida em todos os sentidos;*

Ao meu filho Nicolas, que veio junto com tudo isso e soube, mesmo sendo um bebê, compreender e aceitar os momentos em que precisei parar na frente do computador para concluir esse projeto, enquanto isso ele dormia;

À Prof<sup>a</sup> Izete Bengolin e ao Prof<sup>o</sup> Gustavo Moraes que me entrevistaram lá em meados de Dez/2011, e desde aquele momento me deram todo o apoio nessa empreitada;

Ao Prof<sup>o</sup> Augusto Mussi pelo apoio e compreensão durante a elaboração deste trabalho. *Obrigada de coração Professor!*

Ao João Bittencourt, *Jamba*, meu amigo desde os tempos da faculdade que nunca mediu esforços pra me ajudar em tudo mesmo morando tão longe. *O que seria de nós sem a web né amigo!*

À Inês Caetani, minha amiga querida, pelo apoio durante minha estada no Rio Grande do Sul, pelo apoio durante o curso e depois dele e pela amizade que construímos e que vai ficar pra sempre.

À Embrapa Amazônia Oriental, a equipe do SPAT e a todos os amigos que tenho no meu ambiente de trabalho, que sempre torceram por mim, acompanharam essa jornada e que comemoram comigo essa conquista.

## RESUMO

Este trabalho apresenta uma revisão de alguns conceitos relacionados com o desenvolvimento regional, ao desenvolvimento rural e contextualiza esse desenvolvimento no âmbito amazônico onde se localiza o Estado do Pará e seus municípios, foco da pesquisa. Em seguida propõe uma maneira de se medir o desenvolvimento rural dessa região, sob a forma de um índice aqui nomeado IDR – Índice de Desenvolvimento Rural. O IDR proposto é calculado a partir de quatro índices parciais, que contemplam as dimensões populacional, econômica, social e ambiental. Assim sendo o objetivo deste trabalho foi o de construir esse índice para avaliar o desenvolvimento rural do Estado do Pará no período que corresponde aos últimos Censos Agropecuários de 2000 e 2010 e ao Censo Agropecuário de 2006, permitindo a visualização dos diferentes níveis de desenvolvimento como uma espécie de fotografia. A partir dos dados existentes nas estatísticas oficiais, o IDR foi calculado para 141 dos 144 municípios do Estado do Pará, que foram classificados em três faixas de desenvolvimento rural: alto, médio e baixo. Os resultados alcançados mostraram que o IDR tem grande variação entre os diversos municípios. E nos permitiu identificar em quais dimensões o desenvolvimento rural está mais desenvolvido e quais dimensões precisam ser melhoradas. Esses resultados trazem ganhos no que se refere ao estabelecimento de proposições políticas mais acertadas na perspectiva de reduzir as desigualdades encontradas e promover o crescimento daqueles aspectos que se destacaram como sendo o que se tem de melhor para o município.

**Palavras-chave:** desenvolvimento rural, índices, Estado do Pará, Amazônia, Brasil.

## **ABSTRACT**

This paper presents a review of some concepts related to regional development, rural development and contextualizes this development in the Amazon context where is the State of Pará and its municipalities, the research focus. Then proposes a way to measure the rural development of the region in the form of an index named here IDR - Rural Development Index. The proposed IDR is calculated from four partial indices, which include the population, economic, social and environmental dimensions. Therefore the aim of this study was to construct this index to assess rural development the State of Pará in the period corresponding to the last Agricultural Censuses of 2000 and 2010 and the Agricultural Census 2006, allowing the visualization of the different levels of development as a kind of photography. From the existing data in official statistics, the IDR was calculated for 141 of the 144 municipalities in the State of Pará, which were classified in three rural development groups: high, medium and low. The results obtained showed that the IDR is great variation among different municipalities. And allowed us to identify which dimensions in rural development is more developed and dimensions which need improvement. These results bring gains in relation to the establishment of more correct political propositions with a view to reducing inequalities found and promote the growth of those aspects that stood out as being what is best for the city.

**Keywords:** rural development, indexes, Para State, Amazon, Brazil.



## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Quadro 1: Atividades econômicas praticadas no Estado do Pará	23
Quadro 2: Indicadores Rurais: conjunto básico sugerido pela OCDE	26
Quadro 3: Indicadores utilizados na pesquisa para a construção do IDR	27
Quadro 4: Fontes de dados utilizadas para as variáveis da pesquisa	28
Figura 1: Mapa das Mesorregiões do Estado do Pará	36
Quadro 5: Mesorregiões e microrregiões do Estado do Pará e suas características	36
Quadro 6: Predominância na estrutura produtiva dos municípios (12 municípios em destaque)	55
Figura 2: Mapa do IDR para o Estado do Pará	60

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estatísticas descritivas para os municípios do Estado do Pará (n=143 municípios)	39
Tabela 2: Classificação dos municípios segundo o Índice de População (IPop)	42
Tabela 3: Estatísticas descritivas para os municípios do Estado do Pará (n=143 municípios)	44
Tabela 4: Classificação dos municípios segundo o Índice de Bem Estar Social (IBes)	46
Tabela 5: Estatísticas descritivas para os municípios do Estado do Pará (n=143 municípios)	49
Tabela 6: Classificação dos municípios segundo o Índice de Desempenho Econômico (IEco)	51
Tabela 7: Estatísticas descritivas para os municípios do Estado do Pará (n=143 municípios)	53
Tabela 8: Classificação dos municípios segundo o Índice de Meio Ambiente (IMam)	56
Tabela 9: Estatísticas descritivas do IDR e seus componentes para os municípios do Estado do Pará (n=141 municípios)	58
Tabela 10: IDR e seus componentes para os dez melhores e dez piores municípios classificados	62

## **LISTA DE SIGLAS**

CFEM – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FGV – Fundação Getúlio Vargas

FUNAI – Fundação Nacional do Índio

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDESP – Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PIB – Produto Interno Bruto

## Sumário

INTRODUÇÃO .....	12
CAPÍTULO I.....	15
1.1 Referencial Teórico.....	15
1.2 Um País que se chama Pará.....	20
CAPÍTULO II .....	25
2.1 Procedimentos Metodológicos da Pesquisa .....	25
2.2 O Universo de Pesquisa.....	26
2.3 Os Indicadores e a Escolha das Variáveis.....	26
2.4 A Fonte de Dados.....	27
2.5 A Composição dos Cálculos .....	28
2.6 Resultados .....	32
CAPÍTULO III.....	34
Desenvolvimento Rural no Contexto Amazônico - Resultados para o Estado do Pará .....	34
3.1 Primeira Sessão - O Estado do Pará.....	35
3.2 Segunda Sessão - Índices Componentes e suas Variáveis.....	39
3.2.1 Índice de População (IPop) .....	39
3.2.2 Índice de Bem Estar Social (IBes) .....	44
3.2.3 Índice de Desempenho Econômico (IEco).....	48
3.2.4 Índice de Meio Ambiente (IMam).....	53
3.2.5 Estatísticas Descritivas para os Índices Componentes .....	57
3.3 Terceira Sessão - Índice de Desenvolvimento Rural - IDR .....	59
CONCLUSÕES.....	66
REFERÊNCIAS .....	70
APÊNDICES.....	72

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico, político e social de um determinado contexto estão condicionados a fatores espaciais e temporais que interferem diretamente ou indiretamente nesse desenvolvimento. Desta forma, o crescimento de um país depende do crescimento dos estados, que por sua vez, depende do crescimento de suas regiões. Porém, o crescimento de uma determinada região não poderá ocorrer de forma plena, se suas singularidades, potencialidades e peculiaridades não forem consideradas nesse processo. Portanto, para que esse desenvolvimento ocorra, necessariamente, devem-se conhecer as características próprias de cada região, na perspectiva de reconhecer as transformações dos cenários urbano e rural decorrentes desse desenvolvimento.

Todo desenvolvimento provoca mudanças. E no caso do desenvolvimento econômico de uma determinada região, as consequências podem causar entre outros danos, o desequilíbrio da cadeia produtiva desse ambiente, especialmente quando sua diversidade não é respeitada. No entanto, esse desequilíbrio pode ser evitado e/ou minimizado a partir do uso de mecanismos adequados e, na atual contemporaneidade, já se dispõe de tecnologias para uso e aplicação na/da agricultura e pecuária de forma equilibrada.

Com base nesta premissa, apontamos a questão que gerou esta investigação que se propõe saber: como está representado o desenvolvimento rural no Estado do Pará no período que corresponde aos últimos Censos Demográfico e Agropecuário<sup>1</sup>?

O Pará é um estado de dimensões continentais e que territorialmente se compõe por uma diversidade impar que desperta interesse para a realização de pesquisas em várias áreas. O desenvolvimento rural é sem dúvida, uma questão que vem sendo alvo de diversos estudos, como por exemplo, o elaborado pela Fundação Getúlio Vargas – FGV (LOPES, 2013) e a partir de minha vivência na área de transferência de tecnologias da Embrapa Amazônia Oriental tenho observado a necessidade de realizar pesquisas que permitam conhecer mais especificamente as diferenças e necessidades do estado, na perspectiva de propor mudanças a partir do desenvolvimento de pesquisa e transferência de tecnologias desenvolvidas para a melhoria do desenvolvimento rural desta região.

O Desenvolvimento Rural, por si só já é um conceito complexo e multissetorial e a construção de um índice para medir tal desenvolvimento não difere desse conceito. Em nossa pesquisa o Índice de Desenvolvimento Rural – IDR é um indicador que irá determinar o quão desenvolvido está aquele município nos aspectos considerados para a elaboração deste.

---

<sup>1</sup> Refere-se aos Censos Demográficos de 2000 e de 2010 e ao Censo Agropecuário de 2006.

A relevância econômica desta pesquisa está centrada na possibilidade de apontar caminhos para o desenvolvimento do setor rural do Estado do Pará, a partir da identificação das necessidades de melhorias da agricultura local. Quanto a sua relevância do ponto de vista social, está na proposição de ser provocadora de mudanças no que se refere ao cultivo e produção para além da cultura de subsistência típica da maior parte da região, proporcionando aos agricultores a oportunidade de ter acesso aos avanços tecnológicos para a melhoria do crescimento da agricultura local e regional.

Este estudo está centrado no Estado do Pará que está localizado na região Norte do País. O Pará é um dos estados brasileiros que integra as 27 unidades da Federação. Com extensão territorial de 1.247.950,003 quilômetros quadrados, é a segunda maior unidade federativa do país. Nela vivem 7.588.078 habitantes conforme contagem populacional realizada em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), distribuídos em 144 municípios, sendo assim o mais populoso da região.

Essa dimensão territorial é o convite e a motivação para realizar estudos que nos aproximem da realidade local, objetivando conhecer o desenvolvimento rural do Estado do Pará por meio da construção de um índice. Sendo assim o objetivo principal deste trabalho é construir um índice para avaliar o desenvolvimento rural do Estado do Pará no período que corresponde aos últimos Censos Demográfico e Agropecuário, permitindo a visualização dos diferentes níveis de desenvolvimento como uma espécie de fotografia. E para responder a este objetivo principal, elegemos os objetivos específicos, a saber:

- Realizar análise sobre o Estado do Pará e suas particularidades;
- Construir um índice de desenvolvimento rural para os municípios do Estado do Pará a partir de dados estatísticos disponíveis;
- Analisar os resultados obtidos a fim de ordenar o desenvolvimento rural do Estado do Pará;

Estas proposições nos permitiram direcionar o foco de nossa investigação no desenvolvimento rural do Estado do Pará, na perspectiva de compreender como está ordenado esse desenvolvimento.

A organização estrutural deste texto se constitui de três capítulos, que permitiu trabalhar os dados de maneira processual e sistemática. No Capítulo I, fazemos recortes dos principais estudos realizados acerca da temática de investigação que serviram de base para a realização da pesquisa e caracterizamos o Estado do Pará. No Capítulo II descrevemos os procedimentos metodológicos da investigação e, apontamos as singularidades e potencialidades da região que é o foco da investigação. O Capítulo III se destina a trabalhar o

desenvolvimento rural do Estado do Pará, a partir dos dados obtidos por meio de pesquisa realizada para este fim, objetivando responder ao problema da investigação. E por fim as conclusões a respeito da temática, aprendizados e possíveis oportunidades de continuidade da pesquisa.

## CAPITULO I

### 1.1 Referencial Teórico

A configuração regional brasileira é fortemente marcada pela história da formação do País. No período colonial constituíram-se importantes economias regionais, com diferentes estruturas e trajetórias específicas, voltadas para o mercado externo e relativamente isoladas entre si. É no período de 1880 a 1930, na medida em que vai se integrando o mercado nacional, que começam a se delinear as desigualdades regionais no País (I CNDR, 2012).

E esse processo de desenvolvimento econômico não ocorre de maneira igual e simultânea em toda a parte. Pelo contrário, é um processo bastante irregular e que, uma vez iniciado em determinados pontos, possui a característica de fortalecer áreas/regiões mais dinâmicas e que apresentam maior potencial de crescimento. Assim, a dinâmica econômica regional torna-se objeto de estudo bastante complexo; dadas as inter-relações existentes dentro e entre diferentes localidades e sua importância para a coesão da economia nacional (LIMA, 2010).

Para delimitar a concepção fundamental de um processo de desenvolvimento regional, é preciso, desde o início, distingui-la do mero processo de crescimento econômico. A localização e a implantação de novas atividades econômicas numa região podem elevar os níveis de produção, de renda e de emprego a um ritmo mais intenso do que o crescimento de sua população, sem que, entretanto, ocorra um processo de desenvolvimento econômico e social. Os valores per capita do produto e da renda regional se expandem, denotando basicamente que a região estará vivendo uma etapa favorável na sua trajetória de crescimento econômico e que, em média, estará havendo um aumento na quantidade de bens e serviços à disposição dos seus habitantes (HADDAD, 1999).

Com efeito, se perguntarmos a uma pessoa aleatoriamente encontrada na rua o que é que mais marca o seu bem-estar, ela responderá com o seu emprego e o seu salário, mas também com variáveis como o nível de educação, o estado de saúde individual e coletivo, o acesso a cuidados de saúde, a capacidade de mobilidade, os níveis de poluição com que convive, ou ainda, o grau de dispersão do rendimento per capita no meio em que vive (BALEIRAS, 2011).

Partindo desse pressuposto o desenvolvimento regional pode então ser conceituado como o crescimento de uma região em todas as suas dimensões, econômica, social, ambiental



e política, indo além do território geográfico e físico propriamente dito. Para pesquisá-lo/medi-lo/quantificá-lo é preciso enxergar a região em sua totalidade.

E a pesquisa não é a realidade, ela é um retrato da realidade. Por sua natureza interdisciplinar, as pesquisas sobre o desenvolvimento regional passam inevitavelmente pela busca de instrumentos de mensuração e avaliação de seus objetos que superem uma leitura apenas parcial e disciplinar das variáveis que já estão postas e iluminadas (OLIVEIRA, 2013).

Dáí surge o grande desafio que consiste em explicar aspectos ainda não visíveis por meio dos indicadores oficiais. Leiam-se aqui os indicadores que compõe as diversas pesquisas estatísticas oficiais disponíveis.

Os indicadores existentes são numerosos, mas se apresentam, por vezes, como retratos fractais de aspectos que dizem respeito ao desenvolvimento, e que exigem uma leitura mais ampla para iluminar aquilo que ainda não está claramente posto. Nós medimos somente aquilo que enxergamos, e as medidas norteiam nossas ações. Mas o que enxergamos é o suficiente para a superação das barreiras da sociedade em busca de melhor qualidade de vida, esta entendida como a premissa do desenvolvimento? (OLIVEIRA, 2013).

É indispensável, portanto, que, na formulação da estratégia de desenvolvimento para uma região, seja dada ênfase especial à articulação entre o processo de crescimento econômico e a distribuição de renda e de riqueza na região. De um lado, é preciso que haja uma política educacional que qualifique a força de trabalho local para os postos de serviços a serem abertos em novos investimentos, particularmente naqueles intensivos de ciência e tecnologia; e, do outro lado, que parte do excedente econômico gerado pelo ciclo de expansão da economia regional seja internalizado (via sistema fiscal) para o financiamento de políticas sociais compensatórias para grupos de excluídos da região (HADDAD, 1999).

De todo esse entendimento, mais importante ainda é o olhar para o desenvolvimento da região definida como rural em um determinado estado ou país, onde as possibilidades de acesso são mais distantes daquelas localizadas na região conhecida como urbana e as diferenças de crescimento como um todo são muitas vezes gritantes.

A definição do que é rural foi adotada no Brasil na década de 1930, quando o país ainda era predominantemente agrário, possuindo características essencialmente administrativas, uma vez que cada município tem autonomia e responsabilidade legal para delimitar suas respectivas áreas rurais e urbanas. Assim, pela legislação atual, toda sede de município e toda sede de distrito são classificadas como áreas urbanas, sendo as demais áreas consideradas rurais. Com isso, o rural é definido como tudo aquilo que não se enquadra nos critérios de delimitação de urbano, assumindo um caráter apenas residual (PDBR, 2008).

Segundo o Censo Demográfico, que é a principal fonte dos dados utilizada neste trabalho, Rural é a área externa ao perímetro urbano de um distrito, composta por setores nas seguintes situações de setor: rural de extensão urbana, rural povoado, rural núcleo, rural outros aglomerados, rural exclusive aglomerados (IBGE, 2000).

O conceito de rural ou de ruralidade não está associado exclusivamente à dimensão agrícola, nem é concebido como um resíduo atrasado do urbano. Pelo contrário, a visão de rural e de ruralidade destaca positivamente que a diversidade e a multifuncionalidade são marcas específicas dos espaços rurais e que o rural tem um papel importante a desempenhar no desenvolvimento do país (II CNDRSS, 2008).

A discussão sobre a definição de rural é praticamente inesgotável, mas parece haver certo consenso sobre os seguintes pontos: a) rural não é sinônimo de agrícola e nem tem exclusividade sobre este; b) o rural é multissetorial (pluriatividade) e multifuncional (funções produtiva, ambiental, ecológica, social); c) as áreas rurais têm densidade populacional relativamente baixa; d) não há um isolamento absoluto entre os espaços rurais e as áreas urbanas. Redes mercantis, sociais e institucionais se estabelecem entre o rural e as cidades e vilas adjacentes (KAGEYAMA, 2004).

O conceito de desenvolvimento rural não deve ser entendido apenas como modernização agrícola, nem como industrialização ou urbanização do campo. O desenvolvimento está associado à ideia de criação de capacidades - humanas, políticas, culturais, técnicas - que permitam às populações rurais agir para transformar e melhorar suas condições de vida, por meio de mudanças em suas relações com as esferas do Estado, do mercado e da sociedade civil. Para tanto, é indispensável que essas populações ampliem seu acesso a recursos materiais e simbólicos - terra, crédito, conhecimento e informações, organização, a bens e serviços - públicos e privados - e a oportunidades - de emprego, geração de renda, saúde, educação originadas principalmente nas políticas públicas, mas também em mercados. (II CNDRSS, 2008).

Assim, o desenvolvimento rural pode ser visto como uma combinação de forças internas e externas à região, em que os atores das regiões rurais estão envolvidos simultaneamente em um complexo de redes locais e redes externas que podem variar significativamente entre regiões (KAGEYAMA, 2004).

Desta forma, o desenvolvimento rural deve implicar, necessariamente, na criação de novos produtos e serviços, estes vinculados a novos mercados, a necessidade de redução de custos a partir de novas trajetórias tecnológicas e deve reconstruir a agricultura ao nível dos estabelecimentos e também da economia rural como um todo (PLOEG et al., 2000).

Para atender a esses conceitos devemos desenvolver um modelo de desenvolvimento rural que tenha como base principal a educação desses agentes locais, pois só assim poderemos construir o novo rural de maneira sustentável e com o manejo adequado dos recursos. E o homem do campo poderá se apropriar de tecnologias desenvolvidas por empresas de pesquisa agropecuária, como a Embrapa, agregando tecnologias e melhorias ao seu dia-a-dia. Dessa forma todos ganham - o homem, o espaço rural e o espaço urbano.

Por fim, define-se o desenvolvimento rural como um processo que resulta das ações articuladas, que visam induzir mudanças socioeconômicas e ambientais no âmbito do espaço rural, para melhorar a renda, a qualidade de vida e o bem-estar das populações rurais (CONTERATO et al., 2009).

A partir desse panorama de desenvolvimento regional e rural, vamos ingressar no contexto amazônico propriamente dito para conhecer mais de perto a realidade local do campo de pesquisa.

O Brasil há muito vem procurando desenvolver o potencial econômico da Amazônia, uma busca que às vezes traz riquezas para a região como aconteceu durante a exploração da borracha nos fins do século XIX e começo do XX. Neste período, os ganhos de muitos residentes amazônicos aumentaram a níveis sem precedentes no século XIX (WEINSTEIN, 1983).

Porém, a exploração da borracha não durou muito e logo a crise se estabeleceu, e com o advindo da II Guerra Mundial, a mão de obra foi liberada e aproveitada na lavoura de juta (HOMMA, 2013).

A lavoura de juta marcou o início da agricultura na Amazônia. Teve seu início em 1931 e se concretizou em 1937 com a aclimatização realizada pelo imigrante japonês Ryota Oyama (1882-1972). O sucesso da lavoura de juta também se fundamentou no impedimento da importação da juta indiana. A produção de fibra de juta na Amazônia levou o Brasil à autossuficiência em 1953 e, com o declínio o reinício das importações em 1970 (HOMMA, 2013).

O eterno sonho do Brasil de “desenvolver” a Amazônia realizou-se em muitos aspectos pela agropecuária, no início do século XXI. A região exibe, hoje, além da grande e crescente população, uma economia agropecuária que responde por 14% de todo o valor agregado às atividades agropecuárias em todo o país. A carne bovina da Amazônia abastece consumidores no Brasil e até na China, ao mesmo tempo em que a soja produzida na região é embarcada em Porto Velho, capital do Estado de Rondônia e em Santarém, município do Estado do Pará, rumo aos seus mercados europeus. O Brasil emergiu como uma das potências

agrícolas mundiais e se apoiou, em parte, na base sólida deste robusto setor na Amazônia (WALKER, 2009).

O avanço tecnológico advindo da entrada do motosserra no início da década de 1970 aumentou a produtividade da mão de obra no desmatamento em 700% e da extração madeireira em 3.400%. Para a época, esses números foram relevantes para o desenvolvimento da região antes explorada apenas pelo caboclo por meio de ferramentas rudimentares e além de suas próprias mãos. Além disso, grandes obras, como a abertura da rodovia Transamazônica (1972), a inauguração da Hidrelétrica de Tucuruí (1984), a ponte sobre o rio Guamá inaugurada em 2001 e da ponte sobre o rio Negro inaugurada em 2011, atestam a modernidade da Amazônia. Comprova-se que não existem desafios para as grandes obras da engenharia enquanto prevalece às dificuldades para superar os problemas da pobreza, da educação, da saúde, da tecnologia agrícola e ambiental, muitas ainda utilizando processos do século XIX ou neolíticas (HOMMA, 2013).

A Amazônia utilizou diversos sistemas de uso da terra ao longo dos últimos quatro séculos, sobretudo, nas últimas cinco décadas, que tem sido pontuada com grandes custos sociais e ambientais, o que fez com que a região nunca fosse tão questionada e desafiada como no presente. Estamos diante de uma encruzilhada, em que novos desafios científicos e tecnológicos se apresentam para conciliar o desenvolvimento agrícola com a conservação ambiental. Por isso, para HURTIENNE (2005), o desenvolvimento sustentável rural passa pela concepção de sistemas de uso da terra/sistemas de produção sustentáveis adaptados às condições de produção da agricultura, principalmente a agricultura familiar, nas vastas áreas que já se alteraram nos últimos anos. Ao mesmo tempo, é necessário criar e garantir áreas de proteção ambiental para manter a cobertura florestal original.

Para HOMMA (2013), a agricultura na Amazônia é importante para garantir a segurança alimentar, para produzir matéria-prima e gerar emprego e renda. É possível desenvolver uma agricultura mais sustentável com a conservação e a preservação da Amazônia sem destruição de novas áreas. Os desafios referem-se à: como manter a floresta original? Como transformar as áreas desmatadas? E como avançar com atividades produtivas mais adequadas, recuperando ecossistemas que não deveriam ter sido destruídos?

Amazônia Brasileira não é homogênea. Ela é dividida em nove Estados e cada Estado, como se fosse um país, apresenta diferentes tipos de atividade econômica, formação histórica, social e política, no qual o tratamento diferenciado é o princípio de tudo para o desenvolvimento da região.

Como base neste pressuposto, esta pesquisa conduz ao conhecimento da realidade rural de um estado de dimensões continentais como é o Estado do Pará. Ele faz parte da região Norte do Brasil, integrando as 27 unidades da Federação. Com extensão territorial de 1.247.950,003 quilômetros quadrados, é a segunda maior unidade federativa do país. Nela vivem 7.581.051 habitantes conforme contagem populacional realizada em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), distribuídos em 144 municípios, sendo assim, o Estado mais populoso da região. Sua economia baseia-se no extrativismo, agricultura, pecuária e indústria.

Nessa proposição alguns questionamentos se fazem necessários no encadeamento deste estudo. Como podemos conhecer as diversas regiões que compõe o Estado do Pará? Como se podem avaliar as desigualdades regionais? E o que pode ser feito para minimizar essas diferenças regionais?

Desta forma, a ênfase dada neste estudo está centrada na região rural do Estado do Pará e na sua forma de trabalho no/com o campo, na perspectiva de conhecer as dinâmicas de desenvolvimento rural, vinculando-se estreitamente com a trajetória da agricultura dessa mesma região, o que nos permite construir o objetivo principal deste estudo que se propõe a conhecer o desenvolvimento rural do Estado do Pará por meio da construção de um índice. Para tanto, fizemos uma caracterização do Estado do Pará a partir de suas regiões; apresentamos o índice de desenvolvimento rural – IDR para 143 dos 144 municípios do Estado e, por fim, fizemos algumas proposições de alternativas para a implementação de melhorias regionais.

O estudo aqui proposto é de abordagem quantitativa e os procedimentos metodológicos adotados para a realização desta pesquisa se fundamentam no estudo realizado por KAGEYAMA (2004), que desenvolveu uma metodologia de construção de um índice de desenvolvimento rural.

## **1.2 Um País que se chama Pará**

O Pará é um Estado brasileiro localizado na Região Norte que integra as 27 unidades da Federação. Com extensão territorial de 1.247.950,003 quilômetros quadrados, é a segunda maior unidade federativa do país.

Nela vivem 7.581.051 habitantes conforme contagem populacional realizada em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), distribuídos em 144 municípios, sendo assim o mais populoso da região.

O estado está dividido em seis mesorregiões, Baixo Amazonas composta por 15 municípios, Belém com 11 municípios, Marajó com 27 municípios, Nordeste com 38 municípios, Sudeste com 39 municípios, sendo a maior mesorregião e por fim, Sudoeste com 14 municípios.

O Pará começou a ser colonizado pelos portugueses em 1616. Do Forte do Presépio, na baía de Guajará, em frente à ilha de Marajó, nasce a cidade de Belém, atual capital do estado. O conjunto de pessoas que habitam esse território são denominados paraenses.

A densidade demográfica é de 6,07hab/km<sup>2</sup>, o que demonstra que o estado é pouco povoado. Belém, capital do Pará, é a cidade mais populosa do estado, possui 1.392.031 habitantes. Quanto à distribuição da população segundo o sexo, 49,6% são mulheres e o restante, 50,4%, são homens. Sua população é miscigenada, formada a partir de índios, negros e descendentes de imigrantes asiáticos e europeus. Na sua formação, o Pará teve um elevado número de imigrantes portugueses, espanhóis, italianos e japoneses. Além das muitas influências africanas e indígenas.

Conforme dados da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), o território do Pará concentra 34 etnias indígenas espalhadas em 298 povoações, totalizando mais de 39 mil índios. Também possui comunidades negras remanescentes de antigos quilombos.

A maioria da população reside em áreas urbanas (68,5%), na zona rural habitam 31,5% da população paraense.

A economia do estado do Pará tem como principais atividades o extrativismo, a agricultura, a pecuária e a indústria. Segundo dados do IBGE, o PIB do Estado do Pará, em 2009, atingiu o valor de R\$ 58.402 milhões, participando com 1,8% do PIB nacional contra 1,9% em 2008, entretanto manteve a 13ª posição no ranking brasileiro. Para o PIB regional, essa contribuição é de 37,1%, sendo a maior da Região Norte. Em 2010, o PIB per capita do Pará foi de R\$10.259. A composição do PIB paraense é a seguinte: Agropecuária 7,4%; Indústria 29,2%, Serviços 63,5%; segundo o IBGE (Contas Regionais, 2009).

Portanto, o segmento de serviços e comércio é o principal responsável pelo PIB do Estado (63,5%). Essa atividade é impulsionada pelo turismo, que tem apresentado destaque, principalmente em Belém. Outros destinos dos visitantes são Santarém, na porção noroeste do estado, que possui montanhas e inscrições pré-históricas, além do leste paraense, com praias marítimas, como, por exemplo, Salinas. Interessados pelo ecoturismo têm uma infinidade de possibilidades, já que o Pará concentra inúmeras belezas naturais típicas da região Amazônica.

Falando de extrativismo, a extração do minério de ferro e do alumínio para exportação, e a exploração de bauxita, manganês, ferro, ouro, caulim, estanho e calcário estão entre as principais atividades econômicas do Estado. A extração de vegetais, como a castanha-do-pará, a borracha e a madeira também são significativas.

A produção paraense de minérios em 2011 foi mais uma vez liderada pelo minério de ferro, que produziu mais de 110 milhões de toneladas.

Em 2011 segundo informações da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), o Estado do Pará exportou mais de US\$ 18 bilhões, dos quais mais de US\$ 13 bilhões somente em minérios. O principal município produtor de minérios do Estado continua sendo Parauapebas, que é responsável pela produção de minério de ferro e manganês. O município de Canaã do Carajás aparece em seguida, se considerarmos os valores de exportação, devido à produção de concentrado de cobre.

Já quando observamos a agricultura e pecuária, os estabelecimentos agrícolas do Estado do Pará totalizam 222.029 unidades, com uma área de 22.925.331 hectares.

Desses estabelecimentos, 89,35% são conduzidos por homens e 10,65% por mulheres. Em sua maioria, tanto homens (51,44%) quanto mulheres (49,08%) possuem apenas o ensino fundamental incompleto. Não sabem ler e escrever 18,61% dos homens e 19,30% das mulheres. A partir desse ponto homens e mulheres se diferenciam. 9,48% dos homens não tem nenhuma instrução, porém sabem ler e escrever, 9,07% frequentou a alfabetização de adultos, 6,91% tem o ensino fundamental completo, 2,92% tem ensino médio completo, 0,89% são formados técnicos agrícolas, 0,53% tem ensino superior e 0,14% tem formação superior em áreas afins (agronomia, medicina veterinária, zootecnia e engenharia florestal). Já para as mulheres o quadro se apresenta com 8,32% frequentou a alfabetização de adultos, 8,20% tem ensino fundamental completo, 7,74% não tem instrução, porém sabem ler e escrever, 5,04% tem ensino médio completo, 1,18% são técnicas agrícolas, 1,09% tem formação superior e 0,5% tem formação superior em áreas afins (agronomia, medicina veterinária e zootecnia) (Censo 2010, IBGE).

Desses estabelecimentos, 78,08% são de proprietários, 6,50% são de ocupantes, 5,37% são de assentados sem titulação definitiva, 1,65% são de parceiros e 1,16% são de arrendatários. Apenas 7,05% não possuem terra para trabalho, ou seja, são produtores sem área.

O uso da energia elétrica nesses estabelecimentos está dividido em 76,02% que utilizam de energia externa e 23,98% que utilizam de energia gerada no próprio estabelecimento. Da energia externa 77,01% é comprada e 23,11% é obtida por cessão. Da

energia gerada no estabelecimento 20,76% é proveniente da energia solar, 0,10% da energia eólica, 2,71% da energia hidráulica, 72,15% da queima de combustível e 6,36% de outra fonte não especificada. (Censo 2010, IBGE)

Quanto ao uso da energia elétrica, para os estabelecimentos com energia externa, 94,14% declararam utilizá-la apenas na residência, 7,11% na residência e na atividade agropecuária e 0,75% apenas na atividade agropecuária. Para os estabelecimentos que também fazem uso da energia gerada no local, 94,21% declararam utilizá-la apenas na residência, 4,25% na residência e na atividade agropecuária e 1,54% apenas na atividade agropecuária. (Censo 2010, IBGE)

Nesses estabelecimentos se praticam as seguintes atividades econômicas:

Quadro 1: Atividades econômicas praticadas no Estado do Pará

<i>Atividade Econômica</i>	<i>Percentual</i>
Pecuária e criação de outros animais	35,11%
Produção de lavouras temporárias	33,08%
Produção de lavouras permanentes	14,60%
Produção florestal - florestas nativas	10,93%
Pesca	2,48%
Horticultura e floricultura	1,74%
Produção florestal - florestas plantadas	1,55%
Aquicultura	0,50%
Produção de sementes, mudas e outras formas de propagação vegetal	0,01%

FONTE: Censo 2010, IBGE, elaborado pela autora da pesquisa.

Na agricultura, o Pará se destaca como o maior produtor brasileiro de dendê, de mandioca e de pimenta-do-reino. O estado é o segundo maior produtor de abacaxi do país. Nas regiões de terra firme, são cultivadas principalmente a mandioca e a pimenta-do-reino cujo estado é o maior produtor nacional. Nas regiões de várzea, onde o solo é mais rico, são cultivados o arroz, o juta, o feijão, o milho e o coco-da-baía. Outros produtos cultivados são os seguintes: laranja, cacau, café, cana-de-açúcar, banana e feijão.

O Pará é o estado com a maior criação de bubalinos do Brasil, em sua maioria, criados na ilha de Marajó. Os rebanhos de bovinos e suínos são encontrados principalmente na região sudeste do estado. Existem ainda criações de aves, ovinos e equinos. A pecuária é mais desenvolvida na porção sudoeste do Pará, o rebanho bovino é de aproximadamente 14 milhões de cabeças de gado.

A produção industrial do Pará se concentra quase que totalmente nos arredores da capital, Belém. As principais atividades industriais estão relacionadas ao setor alimentício,



madeireiro, químico e minerais não-metálicos. Os produtos produzidos de maior destaque são as bebidas, o cimento e os tecidos de juta.

A partir dessa visão geral do Estado do Pará, partimos para o próximo capítulo onde se fazem as considerações metodológicas do trabalho desenvolvido nesta pesquisa.

## CAPÍTULO II

### 2.1 Procedimentos Metodológicos da Pesquisa

O procedimento metodológico inicial adotado para a realização deste estudo se fez do levantamento bibliográfico de estudos já realizados acerca da temática.

Nesse levantamento foram encontrados estudos realizados por Kageyama (2004), Conterato [et.al] (2007), Corrêa [et.al] (2008), Moraes (2012). No entanto destes, optamos em utilizar o de Kageyama (2004) por ser o que mais se adéqua ao objetivo proposto.

No estudo de Kageyama (2004)<sup>2</sup> é apresentada uma revisão de alguns conceitos relacionados com o desenvolvimento rural e se propõe uma medida, em forma de índice, para esse desenvolvimento – IDR, Índice de Desenvolvimento Rural. O IDR é composto por quatro índices parciais, contemplando os aspectos populacional, econômico, social e ambiental.

Num segundo momento, fizemos uso de fontes secundárias de dados, tais como as estatísticas oficiais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, que permitiram fazer a análise e interpretação desses dados na perspectiva de responder ao objetivo da pesquisa que se propôs a investigar o desenvolvimento rural do Estado do Pará e construir um índice para esse desenvolvimento.

Os dados coletados foram organizados em planilhas eletrônicas do Excel, com as informações levantadas sobre os 144 municípios que compõe o Estado do Pará, e a partir dessas planilhas foram feitos os cálculos necessários explicitados nas páginas seguintes, para se chegar ao índice proposto.

Para trabalhar os dados, elegemos como padrão de interpretação a análise do Índice de Desenvolvimento Rural (IDR), construído a partir da média aritmética dos índices parciais calculados com base nos indicadores escolhidos pela pesquisadora, que se fundamentou no texto-base para o desenvolvimento deste estudo.

Os dados foram padronizados<sup>3</sup> para resultarem em valores entre zero e um (0-1), e se estabeleceu o uso de quatro casas decimais para o arredondamento.

---

<sup>2</sup> Desenvolvimento Rural: conceito e medida, Angela Kageyama, publicado em Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 21, n. 3, p. 379-408, set./dez. 2004.

<sup>3</sup> A padronização consiste em fazer uma transformação algébrica para que o índice varie no intervalo de zero a um. Essa transformação é o quociente  $\frac{(\text{valor da variável} - \text{mínimo})}{(\text{máximo} - \text{mínimo})}$ .

## 2.2 O Universo de Pesquisa

Nosso universo de investigação contempla os 144 municípios que compõe o Estado do Pará. Aqui cabe uma observação, o município de Mojuí dos Campos foi criado em janeiro de 2013, dessa forma não aparece nas estatísticas oficiais utilizadas pela pesquisa, sendo que para esse município não foi calculado o IDR.

## 2.3 Os Indicadores e a Escolha das Variáveis

Segundo Kageyama (2004), a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)<sup>4</sup> em seu Programa de Desenvolvimento Rural descreve este desenvolvimento como sendo um “conceito complexo e multissetorial” e sugere um conjunto de indicadores para tentar descrever o desenvolvimento rural, conforme mostra o quadro a seguir:

Quadro 2: Indicadores Rurais: conjunto básico sugerido pela OCDE

<i>População e migração</i>	<i>Bem-estar social e equidade</i>
Densidade	Renda
Variação	Habitação
Estrutura	Educação
Domicílios	Saúde
Comunidades	Segurança
<i>Estrutura e desempenho econômico</i>	<i>Meio ambiente e sustentabilidade</i>
Força de trabalho	Topografia e clima
Emprego	Mudanças no uso da terra
Participações setoriais	Espécies e habitats
Produtividade	Água e solo
Investimentos	Qualidade do ar

Fonte: Kageyama, 2004.

O quadro 2 faz uma sugestão de indicadores a serem utilizados para o cálculo do IDR, porém se o pesquisador se limitar a trabalhar apenas com os dados disponíveis em estatísticas oficiais, tais como os dados do IBGE, é praticamente impossível reproduzir essas medidas para todas as unidades territoriais selecionadas, havendo a necessidade de ir a campo para coleta de outros dados complementares.

<sup>4</sup> A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) nasceu oficialmente em 30 de setembro de 1961. É uma organização internacional formada por 34 países que aceitam os princípios da democracia representativa e da economia de livre mercado, que procura fornecer uma plataforma para comparar políticas econômicas, solucionar problemas comuns e coordenar políticas domésticas e internacionais.

Para atender as prerrogativas específicas deste estudo, utilizamos como referência os indicadores da OCDE, fazendo as devidas adequações para responder nossa proposta de investigação, utilizando os dados oficiais. Sendo assim, elegemos os indicadores que mais se encaixam na pesquisa a partir dos dados disponíveis para a região escolhida. Tais indicadores são apresentados no quadro a seguir:

Quadro 3: Indicadores utilizados na pesquisa para a construção do IDR

<i>População e migração</i>	<i>Bem-estar social e equidade</i>
Densidade demográfica	Domicílios com energia elétrica
Variação da população rural entre 2000 e 2010	Domicílios com água encanada
% de população rural em 2010	Proporção da população de 10 anos ou mais de idade que frequentavam a escola
% de população que não morou sempre no município (migrantes)	
<i>Estrutura e desempenho econômico</i>	<i>Meio ambiente e sustentabilidade</i>
Renda domiciliar per capita	Uso da terra de modo conservacionista
Pluriatividade	Preparação do solo
Produtividade do trabalho na agricultura	

Fonte: a autora, 2014

No quadro acima, observamos que os indicadores escolhidos contemplam as dimensões propostas pela OCDE, e podem ser facilmente encontrados nas estatísticas oficiais. Mais adiante falamos de cada um, expondo o porquê de sua escolha.

## 2.4 A Fonte de Dados

Como fonte de dados, utilizamos os Censos Demográficos de 2000 e de 2010 e o Censo Agropecuário de 2006, propondo a partir daí um índice de desenvolvimento rural que procura reunir numa medida síntese as dimensões populacionais, econômicas, sociais e ambientais que permitam classificar os municípios do Estado do Pará segundo seu grau de desenvolvimento rural em alto, médio e baixo. Para fazer essa classificação utilizamos o primeiro e o terceiro quartis da distribuição do índice calculado como ponto de corte.

Quadro 4: Fontes de dados utilizadas para as variáveis da pesquisa

<i>Dimensão</i>	<i>Variável</i>	<i>Fonte de Dados</i>
População e migração	Densidade demográfica	Censo Demográfico 2010
	Variação da população rural entre 2000 e 2010	Censo Demográfico 2000 e 2010
	%de população rural em 2010	Censo Demográfico 2010
	% de população que não morou sempre no município (migrantes)	Censo Demográfico 2010
Bem-estar social e equidade	Domicílios com energia elétrica	Censo Demográfico 2010
	Domicílios com água encanada	Censo Demográfico 2010
	% da população de 10 anos ou mais que frequentavam a escola	Censo Demográfico 2010
Estrutura e desempenho econômico	Renda domiciliar per capita	Censo Demográfico 2010
	Pluriatividade	Censo Agropecuário 2006
	Produtividade do trabalho na agricultura	Censo Agropecuário 2006
Meio ambiente e sustentabilidade	Uso da terra de modo conservacionista	Censo Agropecuário 2006
	Preparação do solo	Censo Agropecuário 2006

Fonte: a autora, 2014

## 2.5 A Composição dos Cálculos

Para a construção do IDR, foram calculados quatro índices parciais representando as quatro dimensões antes apontadas. Cada um desses índices parciais é composto pela média aritmética de indicadores simples, apresentados a seguir.

O IDR, por sua vez, é a média aritmética dos quatro índices parciais:

$$IDR = \frac{(IPop + IBes + IEco + IMam)}{4}$$

Sendo:

IDR = índice de desenvolvimento rural

IPop = índice de população

IBes = índice de bem-estar social

IEco = índice de desempenho econômico

IMam = índice de meio ambiente

Para organização, visualização e síntese das variáveis, todas foram escritas com a primeira e a segunda letra maiúsculas, seguidas de outras três em forma minúscula, facilitando o entendimento do significado da variável sem recorrer à legenda.

O índice principal do estudo, porém, foi todo escrito com letras maiúsculas para dar destaque.

A seguir são descritos os índices parciais, com base no estudo de Kageyama (2004), sendo que estes foram adaptados para atender a nossa realidade.

Também para a organização, visualização e síntese das variáveis, todas foram escritas com seis letras minúsculas, exceto quando não havia como é, por exemplo, é o caso da variável *renda* que possui apenas cinco letras. Dessa forma entendemos que o significado da variável é facilmente reconhecido sem recorrer à legenda.

a) Índice de população (IPop)

$$IPop = \frac{(densid + vrural + prural + pmigra)}{4}$$

Sendo:

*densid* = densidade demográfica do município padronizada;

*vrural* = variação percentual da população rural do município entre 2000 e 2010, padronizada;

*prural* = proporção de população rural no município;

*pmigra* = proporção da população total do município que não residiu sempre no mesmo município.

Kageyama (2004) afirma que os componentes do índice de população procuram medir o dinamismo populacional que deveria favorecer o desenvolvimento rural. Em linhas gerais, quanto maior a densidade demográfica, menor o isolamento das áreas rurais e maiores as oportunidades de estabelecimento de redes sociais; quanto maior a população rural e seu crescimento na década, maior a capacidade da área rural de reter população; quanto maior a proporção de pessoas que vieram de outros municípios, maior a capacidade de atração que aquele município exerce na região.

b) Índice de bem-estar social (IBes)

Para o índice de bem estar social, consideramos a realidade do universo pesquisado e criamos as variáveis que mais representam esse bem estar.

$$IBes = \frac{(peelet + pagua + pescol)}{3}$$

Sendo:

*peelet* = proporção de domicílios com energia elétrica fornecida pela concessionária da região;

*pagua* = proporção de domicílios com água encanada fornecida pela rede geral;

*pescol* = proporção de pessoas de 10 anos ou mais de idade que frequentavam a escola na semana de referência.

Assim como o índice de população é composto por variáveis relativas ao município como um todo, o IBes também refere-se à situação de bem-estar nos domicílios dos municípios, sem separá-los em rural e urbano. Isso se deu pelo fato de não haver essa informação nas fontes de dados utilizadas. O índice inclui dois indicadores de mínimo conforto habitacional:

- energia elétrica fornecida pela concessionária da região, haja vista que muitos domicílios possuem energia elétrica vinda de outras fontes;

- água encanada fornecida pela rede geral, também levando em consideração que esse fato não é comum para toda a população do Estado.

E por fim um indicador de educação relativo à população que frequentava a escola na semana de referência, considerando que as taxas de analfabetismo são elevadas na região.

c) Índice de desempenho econômico (IEco)

$$IEco = \frac{(renda + pnagri + produt)}{3}$$

Sendo:

*renda* = renda domiciliar per capita nos domicílios rurais, padronizada;

*pnagri* = proporção de pessoas ocupadas em atividades não-agrícolas em relação ao total de pessoas ocupadas nos domicílios rurais;

*produt* = produtividade do trabalho na agricultura, sendo que esse valor foi calculado a partir do valor da produção agropecuária do município dividido pelo número de pessoas ocupadas nos estabelecimentos agropecuários, padronizado. Os dados foram coletados do Censo Agropecuário de 2006.

Segundo Kageyama (2004), esse índice representa o núcleo duro do desenvolvimento, por conter dois indicadores tradicionais a que geralmente se reduz o conceito de desenvolvimento econômico: a renda e a produtividade.

d) Índice de meio ambiente (Imam)

$$IMam = \frac{(uterra + psolo)}{2}$$

Sendo:

*uterra* = proporção de estabelecimentos agropecuários do município que fazem uso do terra de modo conservacionista;

*psolo* = proporção de estabelecimentos agropecuários do município que adotam práticas de conservação do solo na hora de sua preparação para o uso.

Para Kageyama (2004) este é o componente mais problemático do IDR, devido à falta de informações sobre qualidade do meio ambiente no meio rural para todos os municípios. Mas julgou-se preferível introduzir alguma informação, ainda que imperfeita, a deixar o aspecto ambiental totalmente ausente do índice, principalmente porque o mesmo fator que tende a elevar a renda e a produtividade, a modernização químico-mecânica da agricultura, pode contribuir fortemente para a degradação ambiental. Assim, poder-se-ia atribuir alto valor ao índice de desenvolvimento rural em determinada região em função de seu bom desempenho econômico, mas poderia tratar-se de área com péssima qualidade do solo, da água e do ar, tanto para a produção agrícola em longo prazo, como para os moradores da área rural e do município como um todo.

Desse modo, a escolha dos indicadores foi baseada em dois aspectos relevantes para a região em estudo.

Para o aspecto uso da terra de modo conservacionista foi considerado a proporção de estabelecimentos agropecuários que fazem uso da terra de modo a conservá-la. Considerando a disponibilidade de dados do último Censo Agropecuário (2006), o uso da terra está organizado em:

- Lavouras - área para cultivo de flores (inclusive hidroponia e plasticultura), viveiros de mudas, estufas de plantas e casas de vegetação;
- Lavouras - área plantada com forrageiras para corte;
- Lavouras – permanentes;
- Lavouras – temporárias;
- Pastagens – naturais;



- Pastagens – plantadas degradadas;
- Pastagens – plantadas em boas condições;
- Matas e/ou florestas – florestas plantadas com essências florestais;
- Matas e/ou florestas – naturais (exclusive área de preservação permanente e as em sistemas agroflorestais);
- Matas e/ou florestas – naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal;
- Sistemas agroflorestais – área cultivada com espécies florestais, também usadas para lavouras e pastejo por animais.

A partir dessas informações consideramos que os estabelecimentos que plantam florestas, preservam as florestas naturais, conservam as áreas de reserva legal e utilizam de sistemas agroflorestais são os que fazem uso da terra de modo a conservá-la.

Para o aspecto preparação do solo, também com base nas informações do último Censo Agropecuário (2006), temos três modos de preparação:

- Cultivo convencional (aração mais gradagem) ou gradagem profunda;
- Cultivo mínimo (só gradagem);
- Plantio direto na palha.

A partir dessas informações consideramos que os estabelecimentos que fazem a preparação do solo a partir do plantio direto são aqueles que melhor conservam o solo, haja vista que o sistema de plantio direto consolidou-se como uma tecnologia conservacionista largamente aceita entre os agricultores. Esse sistema de produção requer cuidados na sua implantação, mas, depois de estabelecido, seus benefícios se estendem não apenas ao solo, mas, também, ao rendimento das culturas e a competitividade dos sistemas agropecuários. Devido à drástica redução da erosão, reduz o potencial de contaminação do meio ambiente e dá ao agricultor maior garantia de renda, pois a estabilidade da produção é ampliada, em comparação aos métodos tradicionais de manejo de solo. Por seus efeitos benéficos sobre os atributos físicos, químicos e biológicos do solo, pode-se afirmar que o Sistema Plantio Direto (SPD) é uma ferramenta essencial para se alcançar a sustentabilidade dos sistemas agropecuários. (Cruz, 2006).

## **2.6 Resultados**

Os resultados obtidos a partir desses cálculos irão responder ao objetivo principal da pesquisa que é conhecer o desenvolvimento rural do Estado do Pará a partir da construção de um índice. Poderemos também classificar os municípios de acordo com o seu grau de

desenvolvimento rural em alto, médio e baixo e assim enxergar oportunidades de melhoria a serem implementadas.

## CAPÍTULO III

### **Desenvolvimento Rural no Contexto Amazônico - Resultados para o Estado do Pará**

Este capítulo se destina ao tratamento dos dados constituídos na perspectiva de responder o objetivo de *construir um índice para avaliar o desenvolvimento rural do Estado do Pará no período que corresponde aos últimos Censos Demográficos e Agropecuário, permitindo a visualização dos diferentes níveis de desenvolvimento como uma espécie de fotografia*. O tratamento desses dados foi fundamentado nos estudos realizados por Kageyama (2004), que trabalha com conceitos relacionados com o desenvolvimento rural e propõe uma medida, em forma de índice, para esse desenvolvimento – IDR, Índice de Desenvolvimento Rural, conforme já detalhado no capítulo II, que compõem o corpus deste texto.

A partir da proposição metodológica, organizamos este capítulo de forma a evidenciar as variáveis encontradas nos 143 municípios do Estado do Pará, que serviram de unidade de observação para a realização deste estudo. Essas variáveis compõem os índices mostrados nas tabelas e mapas ao longo deste capítulo, e que demonstram as particularidades e especificidades das unidades observadas. O resultado da análise possibilitou a construção do índice de desenvolvimento rural, apontando a classificação dos municípios em três níveis: **Alto, Médio e Baixo**.

Inicialmente fizemos a descrição de cada índice componente, realizando a análise estatística descritiva das variáveis que foram constituídas a partir dos dados, demonstrados por meio de tabelas, classificando os municípios do melhor para o pior, de acordo com esse índice componente.

A partir dessa classificação fizemos considerações acerca do primeiro e do último colocados, entre os dez melhores classificados. Este procedimento ocorre em todas as quatro dimensões (**IPop, IBes, IEco, IMam.**) estudadas.

Em seguida, procedemos com a análise estatística descritiva de cada um dos índices componentes, para avançarmos na classificação geral dos municípios de acordo com o Índice de Desenvolvimento Rural construído para os 143 municípios do estado, destacando os dez melhores e os dez piores municípios classificados, evidenciados nos mapas e tabelas ao longo do texto, dando ênfase ao primeiro e ao último lugar no ranking geral.

Vale destacar, que para fazer a análise estatística descritiva das variáveis informadas nas Tabelas, fizemos uso no corpo deste texto, apenas dos dados que se referem às variáveis

que estão sendo analisadas, pois as Tabelas<sup>5</sup> são extensas por se constituírem dos dados referentes aos 143 municípios que serviram de base para a realização deste estudo.

Encerramos os procedimentos de análise tecendo considerações acerca do IDR construído, representando graficamente o desenvolvimento rural do Estado do Pará num determinado ponto no tempo, permitindo a visualização dos diferentes níveis de desenvolvimento como uma espécie de fotografia, respondendo assim ao objetivo proposto nesse estudo.

Assim sendo, organizamos o capítulo em três seções, a saber: caracterização do Estado do Pará onde apresentamos as suas peculiaridades de modo a facilitar o entendimento do texto; a segunda seção apresenta as variáveis que compõe o índice a ser calculado e; a terceira seção com o índice de Desenvolvimento Rural calculado e discutido.

### **3.1 Primeira Sessão - O Estado do Pará**

O Estado do Pará é o segundo maior da federação, ficando atrás apenas do Amazonas. Sua capital, Belém, reúne em sua região metropolitana cerca de 2,1 milhões habitantes, sendo a maior população metropolitana da região Norte. O estado teve sua população estimada em 7.969.654 de habitantes para o ano de 2013 segundo o IBGE. É a maior população da região e também considerado o estado mais rico.

Outras cidades importantes do estado são: Ananindeua, Santarém, Castanhal, Abaetetuba, Altamira, Barcarena, Cametá, Itaituba, Marituba, Marabá, Paragominas, Parauapebas, Redenção e Tucuruí.

De acordo com dados do Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará – IDESP, o Produto Interno Bruto (PIB) do Estado do Pará foi de R\$ 88,371 bilhões no ano de 2011, obtendo uma taxa de crescimento real de 5,18%, em relação a 2010, taxa de crescimento esta superior ao incremento médio do PIB nacional no mesmo ano que foi de 2,73%. A estrutura produtiva dos setores econômicos do PIB paraense, para o ano de 2011, ficou assim definida: o setor agropecuário com 6,06%; a indústria contribuiu com 42,49% e os serviços com 51,45% de participação.

Dentre os setores econômicos a agropecuária está ligada principalmente a agricultura familiar, lavoura temporária e pecuária. Na indústria destaca-se a extrativa mineral, de

---

<sup>5</sup> As Tabelas relativas aos índices componentes e ao IDR podem ser observadas em sua íntegra nos Apêndices deste trabalho.

transformação, construção civil e produção e distribuição de eletricidade e água. No setor de serviços as atividades mais relevantes são comércio, transportes, serviços de informação, intermediação financeira, atividades imobiliárias e aluguel, administração pública e outros.

O estado está dividido em seis mesorregiões e em 22 microrregiões, divisão esta que pode ser observada no mapa e quadro a seguir:

Figura 1 - Mapa das Mesorregiões do Estado do Pará



FONTE: IBGE

Quadro 5: Mesorregiões e microrregiões do Estado do Pará e suas características

<i>Mesorregião</i>	<i>Microrregiões</i>	<i>Número de Municípios</i>	<i>Extensão Territorial (km<sup>2</sup>)</i>
Baixo Amazonas	Almeirim, Óbidos e Santarém	15	340.450,33
Belém	Belém e Castanhal	11	6.890,37
Marajó	Arari, Furo de Breves, Portel e Salgado	27	110.027,48
Nordeste	Bragantina, Cametá, Guamá e Tomé-Açu	38	77.428,74
Sudeste	Conceição do Araguaia, Marabá, Paragominas, Parauapebas, Redenção, São Félix do Xingu e Tucuruí	39	297.367,81
Sudoeste	Altamira e Itaituba	14	415.789,98

FONTE: a autora, 2014

Destacamos as mesorregiões Sudoeste e Sudeste, por serem estas as maiores em extensão territorial e em números de municípios respectivamente.

A *mesorregião Sudoeste* é a maior delas em extensão territorial sendo cerca de 30% maior que o Estado do Rio Grande do Sul e superior aos estados do Acre, Alagoas, Amapá, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe e Tocantins. Isso nos dá uma amostra da grande extensão territorial do estado.

A *mesorregião Sudeste* é maior delas em número de municípios sendo composta por 39 deles, com uma extensão territorial cerca de 20% maior que o Estado de São Paulo.

No aspecto ambiental, a rica natureza amazônica dotou o Pará de praias oceânicas e de água doce, áreas de floresta virgem, serras, lagos e a maior parte dos rios amazônicos. É em seu território que o rio Amazonas deságua no Oceano Atlântico.

Os atrativos naturais estão em todas as regiões do Pará. Na Costa Atlântica, em especial Salinópolis, o destaque é para as praias de oceano. Elas somam mais de 20 quilômetros de extensão. O encontro das águas dos rios Tapajós e Amazonas que acontece no oeste do Estado, onde se localiza o município de Santarém, também conhecida como a "Pérola do Tapajós". Nessa região existem praias fluviais exóticas onde se pode apreciar o encontro entre as águas barrentas do rio Amazonas com as águas esverdeadas do rio Tapajós. Um espetáculo formado por rios que correm juntos por quilômetros, sem se misturar. Lá também está a praia mais famosa da região, Alter do Chão, conhecida como "Caribe Amazônico".

Para quem procura turismo ecológico, Marajó é a maior ilha flúvio-marítima do mundo, localizada na foz do Amazonas, possui inúmeras atrações. Da culinária aos cenários de pantanal com riqueza de flora e fauna. A ilha do Marajó é lugar para lembrar que a natureza é mãe de todas as belezas.

Em relação à cultura, segundo informações da Companhia Paraense de Turismo – Paratur, o estado possui uma forte herança indígena, mesclada por levas de migrantes europeus, africanos e asiáticos, o Pará tem ritmos e paladares próprios: a generosa natureza amazônica fornece a matéria prima para uma gastronomia de toques exóticos, já presente em restaurantes internacionais; para instrumentos musicais, peças de decoração, e manifestações folclóricas exclusivas.

A capital Belém, fundada em 12 de janeiro de 1616, tem 398 anos de história e que se mistura com a própria história do estado através dos quase quatro séculos de formação e

desenvolvimento. Sendo uma das cinco maiores regiões metropolitanas brasileiras, dispõe de completa infraestrutura urbana.

Possui um forte patrimônio histórico e cultural, preservado em seus casarios com fachadas de azulejos portugueses, varandas e grades de ferro no bairro conhecido como Cidade Velha. É nesse antigo bairro, que está guardada a memória dos índios, negros e portugueses, pioneiros do povoamento da cidade. É também onde estão os principais pontos turísticos de Belém: casarões antigos, museus, palacetes e igrejas em estilo neoclássico e imperial brasileiro. O bairro guarda infinitas riquezas do império e da Era da Borracha, época de ouro da história paraense, sejam em seus museus, galerias, arquivo público ou em sua arquitetura antiga.

Além da riqueza arquitetônica, o folclore é outro ponto forte da cultura regional, com manifestações ricas e de uma expressividade autêntica. Entre essas manifestações estão Folguedos Populares, Cordões de Pássaros, os Bois-Bumbás, as Quadrilhas, as Pastorinhas e as festas de “arraiaá” e o Carnaval.

No mês de outubro, Belém se transforma na capital do turismo religioso. É o "Natal" dos paraenses: o Círio de Nossa Senhora de Nazaré. São quase 300 anos de uma história em que protagonistas anônimos reúnem-se para expressar a crença em Nossa Senhora de Nazaré. O Círio é o momento ímpar de devoção, fé e amor, quando milhares inundam as ruas de Belém do Pará, na maior procissão de fé cristã católica, no segundo domingo de outubro. São quase dois milhões de pessoas, entre acompanhantes e espectadores, percorrendo 4,5 quilômetros até a Praça Santuário, em frente à Basílica.

De acordo com essas características, observa-se que o Estado do Pará possui dimensões continentais, com uma população com peculiaridades próprias da cultura regional e que fazem do estado uma verdadeira obra prima da Amazônia.

A partir desse contexto, iniciamos o processo de tratamento dos dados investigados, que nos levaram as análises. Inicialmente fizemos a descrição da cada índice componente, realizando a análise estatística descritiva das variáveis que foram constituídas a partir dos dados, demonstrados por meio de tabelas, classificando os municípios do melhor para o pior, de acordo com esse índice componente. A partir dessa classificação fizemos considerações a cerca do 1º e do último colocados, entre os dez melhores classificados. Este procedimento ocorre em todas as quatro dimensões (**IPop, IBes, IEco, IMam.**) estudadas.

### 3.2 Segunda Sessão - Índices Componentes e suas Variáveis

#### 3.2.1 Índice de População (IPop)

O Índice de População está diretamente relacionado com a dinâmica da região que pode ou não favorecer o desenvolvimento, seja ele urbano ou rural. No caso desse estudo centramos nosso foco no desenvolvimento rural. Segundo Kageyama (2004), quanto maior a densidade demográfica, menor o isolamento das áreas rurais e maiores as oportunidades de estabelecimento de redes sociais; quanto maior a população rural e seu crescimento na década, maior a capacidade da área rural de reter população; quanto maior a proporção de pessoas que vieram de outros municípios, maior a capacidade de atração que aquele município exerce na região.

Desta forma, verificamos a densidade populacional dos municípios, a variação da população rural em cada município, a proporção da população rural no município e a proporção da população que migrou para o município, sendo todos os dados baseados nos Censos Demográficos de 2000 e de 2010 do IBGE.

Como resultados desses levantamentos têm a tabela a seguir, em que consta as estatísticas descritivas das variáveis do índice componente, onde observa-se as variáveis, seus valores mínimos e máximos, além da média e do desvio padrão.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas para os municípios do Estado do Pará. (n = 143 municípios)

<i>Índice</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Valor Mínimo</i>	<i>Valor Máximo</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>
IPop	Densidade populacional	0,30	2.477,60	54,58	248,42
	Variação população rural (%)	-88,23	109,26	15,84	32,99
	% de população rural	0,00	88,05	48,66	20,36
	% população migrante	0,72	30,33	8,86	5,59

Fonte: a autora, 2014

a) Para a variável **densidade populacional** temos:

- a menor densidade populacional (0,30 hab/km<sup>2</sup>) foi encontrada no município de **Jacareacanga**, instalado em 1993, que fica localizado na mesorregião do Sudoeste do Estado, à aproximadamente 1.159 km de distância da capital<sup>6</sup>, já fazendo fronteira com os Estados do Amazonas e Mato Grosso. Tem uma área territorial de 53.303,08 km<sup>2</sup>, nas quais habitam 14.103 pessoas entre indígenas e imigrantes de outras regiões em especial nordeste e sul do país, que chegaram à cidade por conta do advento da construção da Rodovia Transamazônica

<sup>6</sup> Todas as distâncias aqui consideradas são representadas por uma linha reta entre o município e a capital do estado, Belém.



e da atividade mineraria. Apresenta em sua estrutura produtiva a predominância do setor de serviços (71,8%), seguida pela agropecuária (17,0%) e pela indústria (11,2%).

- a maior densidade populacional (2.477,60 hab/km<sup>2</sup>) ficou com o município de **Ananindeua**, instalado em 1944, faz parte da região metropolitana de Belém, é o segundo mais populoso do estado. Tem uma área territorial de 190,5 km<sup>2</sup> onde habitam 471.980 pessoas. Considerada cidade dormitório devido à quantidade de pessoas que todos os dias seguem até a capital para trabalhar e/ou estudar, apresenta desenvolvimento principalmente no que diz respeito à construção de conjuntos habitacionais, prédios e condomínios em decorrência da falta de espaço para construção de novas moradias na capital. Apresenta em sua estrutura produtiva uma predominância do setor de serviços (80,7%) com destaque para o comércio, construção civil e intermediação financeira, seguida pela indústria (18,9%) principalmente a de transformação e, por fim a agricultura (0,4%) praticamente inexistente. Possui o terceiro maior PIB do estado (4,42% de participação).

b) Para a variável **variação da população rural** temos:

- A menor variação da população rural (-88,23%) foi encontrada no município de **Marituba**, instalado em 1994, que faz parte da região metropolitana de Belém. No ano de 2000 residiam 9.545 pessoas na chamada zona rural e em 2010 apenas 1.123 pessoas. Com a emancipação as pessoas seguem uma tendência natural de se aproximar da sede do município, o que diminui a população na zona rural. Hoje também é considerada uma cidade dormitório pelo processo de migração diário de parte da população até a capital para trabalhar e/ou estudar. Em sua estrutura produtiva observamos a predominância do setor de serviços (82,4%), seguido pela indústria (16,6%) e por fim a agricultura com (1,0%).

- A maior variação da população rural (109,26%) foi encontrada no município de **São Félix do Xingú**, instalado em 1962, localizado na mesorregião Sudeste do estado, à aproximadamente 695 km de distância da capital. No ano de 2000 residiam 22.091 pessoas na chamada zona rural e em 2010 esse número cresceu para 46.227 pessoas. A base da economia do município gira em torno da agricultura e pecuária de corte, possuindo o maior rebanho do Brasil com 1,6% de participação no efetivo nacional segundo a Pesquisa da Pecuária Municipal (2011) do IBGE. Esses dados demonstram o grande crescimento da população na zona rural e justificam os números encontrados.

c) Para a variável **porcentagem de população rural** temos:

- A menor porcentagem de população rural (0,00%) foi encontrada no município de **Ananindeua**, que já foi comentado anteriormente e, por estar localizado na região metropolitana de Belém, a dita zona rural é praticamente inexistente o que justifica o valor encontrado.

- A maior porcentagem de população rural (88,05%) foi encontrada no município de **Chaves**, instalado em 1891, localizado na mesorregião do Marajó, à aproximadamente 245 km de distância da capital. Em 2010, habitavam no município, 21.005 pessoas, sendo que destas, apenas 2.510 pessoas residiam na cidade. Isso faz com que a cidade possua uma das menores populações na zona urbana do país. A economia do município gira em torno da pecuária com a criação de bovinos e bubalinos (99.000 e 85.400 cabeças, respectivamente (2011)). A agricultura também é outra parte importante com a plantação de mandioca e banana, muito para o sustento do próprio agricultor. Mesmo assim na estrutura produtiva do município há predominância do setor de serviços com 54,1%, seguido da agropecuária com 35,5% e por fim a indústria com 10,4%. Uma curiosidade sobre o município é que se chega apenas por via aérea ou fluvial, sendo que de avião leva-se 1h e de barco 52h, partindo da capital, Belém.

d) Para a variável **porcentagem de população migrante** temos:

- A menor porcentagem de população migrante (0,72%) foi encontrada no município de **Bagre** instalado em 1961, fica localizado na mesorregião do Marajó, distante à aproximadamente 196 km da capital. A população do município em 2010 era de 23.864 pessoas, sendo que destas, naquele ano, migraram para o município um total de 173 pessoas entre homens e mulheres. A estrutura produtiva do município se divide em 7,7% para a agropecuária, 12,5% para a indústria e 79,8% para os serviços, sendo que destes a maioria se enquadra na administração pública, o que causa certa dependência do município deste tipo de recurso. Além disso, o município possui o segundo menor PIB *per capita* do estado, R\$2.366,00, ficando em 142º no ranking estadual. O acesso ao município é feito apenas por meio fluvial, sendo 12h de viagem pelo Rio Pará. Todas essas características justificam a pouca atratividade do município o que retornou a menor taxa de migração na pesquisa.

- A maior porcentagem de população migrante (30,33%) foi encontrada no município de **Canaã do Carajás**, instalado em 1997, o município nasceu a partir de um assentamento agrícola implantado em 1982 com o objetivo de atenuar os conflitos pela posse da terra na

região, principalmente na área conhecida como Bico do Papagaio. Localizada na mesorregião Sudeste, distante aproximadamente 585 km da capital.

A estrutura produtiva do município está organizada em 1,2% para a agricultura, 11,8% para serviços e 87,1% para a indústria. Como a fundação da cidade se deu em um assentamento agrícola a formação básica da economia gira em torno das culturas de milho, mandioca, arroz, além da banana. A população também tira da pecuária parte do seu sustento, principalmente gado de corte. A indústria madeireira é expressiva na região, rica em certas espécies, como o mogno, porém em declínio e tendendo a extinção. Mas a principal atividade do município é a mineração com a presença de grandes empresas ligadas a área como é o caso da Vale. Isso explica a grande taxa de migração, que vem ocorrendo desde a instalação dos projetos de exploração mineral no município. Com isso o PIB do município ficou em 20º lugar no ranking nacional e em 6º lugar no ranking estadual. O município tem também o 2º maior PIB *per capita* do estado com R\$107.132,00 (IDESP, 2011).

De acordo com a análise estatística descritiva das variáveis, identificamos os municípios que obtiveram os valores mínimos e máximos do IPop, o que nos permitiu discorrer sobre as características de cada um deles, evidenciando dados que justificam esses valores.

A partir dos dados identificados na tabela anterior (tabela 1), se tornou possível realizar a análise de cada variável, permitindo a construção do ranking de classificação dos 143 municípios que fazem parte do universo de pesquisa, para o Índice de População (IPop), como podemos observar na tabela 2 a seguir. Conforme informado no início deste texto, faremos uso apenas dos dados que se referem às variáveis que estão sendo analisadas. A tabela completa pode ser observada nos Apêndices deste trabalho. Isso se aplica a todos os índices componentes e ao IDR.

Tabela 2: Classificação dos Municípios segundo o Índice de População (IPop)

<i>Ranking</i>	<i>Município</i>	<i>densid</i>	<i>vrural</i>	<i>prural</i>	<i>pmigr</i>	<i>IPop</i>
1	Cumaru do Norte	0,0001	0,7941	0,74	0,28	0,4544
2	Placas	0,0012	0,9214	0,80	0,09	0,4525
3	Ipixuna do Pará	0,0038	0,9238	0,76	0,06	0,4385
4	Ananindeua	1,0000	0,5647	0,00	0,10	0,4173
5	Barcarena	0,0306	0,8479	0,64	0,14	0,4132
6	Cachoeira do Piriá	0,0042	0,7544	0,79	0,09	0,4097
7	Santa Bárbara do Pará	0,0247	0,7439	0,68	0,17	0,4052
8	São Félix do Xingu	0,0003	1,0013	0,51	0,06	0,3930
9	São João da Ponta	0,0107	0,6593	0,80	0,10	0,3924
10	Anapu	0,0006	0,7988	0,52	0,19	0,3786

	<i>Média</i>	0,2811
	<i>Desvio Padrão</i>	0,0685

FONTE: calculado pela autora a partir da metodologia empregada, 2014

De acordo com os dados apontados na tabela acima, observa-se, por ordem de classificação, que os dez melhores municípios segundo o IPop são: Cumarú do Norte, Placas, Ipixuna do Pará, Ananindeua, Barcarena, Cachoeira do Piriá, Santa Bárbara do Pará, São Félix do Xingu, São João da Ponta e Anapu.

Destes municípios, três (Ananindeua, Barcarena, Santa Bárbara do Pará) fazem parte da mesorregião metropolitana de Belém. Os municípios Ipixuna do Pará e Cachoeira do Piriá fazem parte da mesorregião do Nordeste. E os municípios Cumarú do Norte e São Félix do Xingú fazem parte da mesorregião Sudeste. Por fim, o município de Placas localiza-se no Baixo Amazonas, São João da Ponta na mesorregião do Marajó e Anapu na mesorregião Sudoeste. Observa-se que a distribuição geográfica dos municípios é bem diversa entre todo o estado.

Entre os dez municípios melhores classificados no ranking, o que obteve o 1º lugar na classificação do IPop foi o município de **Cumarú do Norte** mesmo apresentando valores em três de suas variáveis menores que os dos dez primeiros colocados. O que o trouxe para essa colocação foi à taxa de migração (0,28) que foi a maior entre os dez. Isso demonstra que o município conseguiu atrair migrantes no período estudado, o que refletiu na variação da população rural que cresceu em 68,44% entre 2000 e 2010.

Segundo o Censo 2010, habitavam o município de Cumarú do Norte, 10.478 pessoas, sendo que destes 74% na zona rural. A estrutura econômica do município é baseada na agropecuária com 68,6% de participação, seguida do setor de serviços com 27,8% e por fim a indústria com 3,6%. Os principais produtos da lavoura temporária são arroz, milho, mandioca, melancia, cana-de-açúcar, feijão e abacaxi. Na lavoura permanente temos banana, maracujá, cacau, coco-da-baía, mamão e borracha. Na pecuária predomina o rebanho bovino, seguido da criação de frango, e uma pequena participação de suínos. Tudo isso justifica a atratividade de pessoas para a zona rural. Mesmo assim a densidade ficou em 0,0001, a menor entre os dez, o que ainda pode proporcionar certo isolamento entre os habitantes do município.

Já o município classificado em 10º lugar no ranking segundo o IPop, **Anapu**, apresentou valores em suas variáveis compatíveis com sua classificação, apenas o valor *pmigr* (0,19) ficou em segundo lugar dentre os dez, o que mais uma vez demonstra que a taxa de atratividade do município é o destaque. A variação da população rural na década estudada foi de 79,88% e a proporção de população rural do município é de 52%. A estrutura produtiva do

município se concentra no setor de serviços com 60,6% de participação, a agricultura vem depois com 26,9% de participação e por último a indústria aparece com 12,4%. Esses números refletem uma realidade muito comum no interior do estado, onde o setor de serviços aparece em primeiro lugar na estrutura produtiva, principalmente com a prestação de serviços públicos, isso é comprovado pelo maior estoque de emprego no município estar na administração pública como é o caso de Anapu.

### 3.2.2 Índice de Bem Estar Social (IBes)

Diferentemente do índice de população que é composto por variáveis relativas ao município como um todo, o IBes refere-se à situação de bem-estar nos domicílios dos municípios, separando-se rural e urbano, aplicado aos indicadores de mínimo conforto habitacional:

- energia elétrica fornecida pela concessionária da região, haja vista que muitos domicílios possuem energia elétrica vinda de outras fontes;
- água encanada fornecida pela rede geral, também levando em consideração que esse fato não é comum para toda a população do Estado.

Para o indicador de educação, que diz respeito à população que frequentava a escola na semana de referência, consideramos o município como um todo, sem separar urbano e rural. Esse indicador foi considerado por haver elevadas taxas de analfabetismo na região.

Como resultados desses levantamentos têm a tabela a seguir, em que consta as estatísticas descritivas das variáveis do índice componente, onde observa-se as variáveis, seus valores mínimos e máximos, além da média e do desvio padrão.

Tabela 3: Estatísticas descritivas para os municípios do Estado do Pará. (n = 143 municípios)

<i>Índice</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Valor Mínimo</i>	<i>Valor Máximo</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>
IBes	% domicílios com energia elétrica	0,05	21,38	0,70	1,92
	% domicílios com água encanada	0,00	14,98	0,34	1,28
	% pessoas 10a+ idade na escola	20,34	40,35	30,68	3,70

Fonte: a autora, 2014

a) Para a variável **porcentagem de domicílios com energia elétrica fornecida pela concessionária local** temos:

- o menor valor encontrado foi o de 0,05% para o município de **Bannach**;
- o maior 21,38% para o município de **Belém**.

Levando-se em conta que esses dados são relativos à zona rural e que a capital conta com apenas 0,85% de pessoas residentes na zona rural, dizer que essa população é atendida pela concessionária local é irrelevante. Já em Bannach, município do interior do estado com 3.421 habitantes (Censo 2010), sendo 62,6% na zona rural, ter um atendimento de apenas 0,05% é proporcionar a aproximadamente duas pessoas o acesso à energia elétrica. Isso é praticamente uma única residência, o que demonstra a precariedade em que vive a população. Apesar da estrutura econômica do município ter a predominância da agropecuária, e dentro dessa se destaca a pecuária de bovinos, o município ainda carece de infraestrutura básica de apoio à população. Em todo o Estado do Pará, na zona rural, apenas 6,66% das residências tem energia elétrica, 12,35% fornecida pela concessionária local, 6,01% tem uma fonte alternativa de energia como gerador e 0,05% não tem energia elétrica em suas residências.

b) Para a variável **porcentagem de domicílios que possuem água encanada**, temos:

- dois municípios com valor igual à zero na zona rural, são eles **Trairão e Floresta do Araguaia**, isso demonstra a precariedade municipal de não se oferecer água encanada para seus habitantes proporcionando as mínimas condições de saúde e higiene. Isso reflete diretamente na saúde do município e na necessidade de se cuidar mais de quem fica doente do que focar em realizar um bom trabalho de prevenção. É muito comum no interior do estado, os municípios acabam por levar seus doentes para centros mais avançados como a capital e os municípios maiores onde já se possui uma infraestrutura melhor no que se refere a hospitais e unidades de saúde.

- o maior valor da variável, 14,98%, foi encontrado no município de **Belém**, porém considerando-se que se trata de população rural e na capital essa é praticamente inexistente (0,85%) isso não retorna em grande avanço para o quadro descrito anteriormente.

Em todo o Estado do Pará, na zona rural, apenas 6,66% dos domicílios tem água encanada fornecida pela rede geral de distribuição, os demais domicílios buscam água em fontes alternativas tais como poço ou nascente na propriedade (12,35%), poço ou nascente fora da propriedade (3,51%), carro-pipa (0,04%), água de chuva armazenada em cisterna (0,02%), água de chuva armazenada de outra forma (0,03%), rio/açude/lago ou igarapé (6,01%), poço ou nascente na aldeia (0,05%), e outras fontes (0,31%).

c) Para a variável **porcentagem de pessoas de 10 anos ou mais de idade que frequentam a escola**, temos:

- o menor valor encontrado foi de 20,34% no município de **Cumaru do Norte**, que já foi apresentado anteriormente quando discorremos sobre o IPop.

- o maior valor encontrado foi de 40,35% no município de **Oeiras do Pará**, instalado em 1979, distante da capital 164,19 km, com estrutura produtiva de 26,7% para agricultura, 8,9% para a indústria e 64,4% para o setor de serviços. Nesse município a frequência escolar é muito aquém do ideal preconizado pelo programa Todos Pela Educação<sup>7</sup>, que tem como uma de suas metas, atingir 98% das pessoas de 4 a 17 anos estudando até 2022.

Mais um item comum a todo estado, a taxa de frequência escolar tão baixa. Em todo o estado 45,45% dos municípios apresentam taxa de frequência escolar inferior a 30%, o que representa 65 municípios. Para outros 77 municípios a taxa de frequência escolar é inferior a 40%, o que representa 53,85% do estado. Apenas 0,70% apresentam taxa superior a 40%, ou seja, um único município, Oeiras do Pará.

De acordo com a análise estatística descritiva das variáveis, identificamos os municípios que obtiveram os valores mínimos e máximos do IBes, o que nos permitiu discorrer sobre as características de cada um deles, evidenciando dados que justificam esses valores.

A partir dos dados identificados na tabela anterior (tabela 3), se tornou possível realizar a análise de cada variável, permitindo a construção do ranking de classificação dos 143 municípios que fazem parte do universo de pesquisa, para o Índice de Bem Estar Social (IBes), como podemos observar na tabela a seguir:

Tabela 4: Classificação dos Municípios segundo o Índice de Bem Estar Social (IBes)

<i>Ranking</i>	<i>Município</i>	<i>peelet</i>	<i>pagua</i>	<i>pescol</i>	<i>IBes</i>
1	Belém	0,2138	0,1498	0,2763	0,2133
2	Oeiras do Pará	0,0023	0,0013	0,4035	0,1357
3	Portel	0,0041	0,0011	0,3945	0,1332
4	Aveiro	0,0015	0,0005	0,3949	0,1323
5	Afuá	0,0028	0,0009	0,3905	0,1314
6	Porto de Moz	0,0027	0,0016	0,3830	0,1291
7	Breves	0,0080	0,0033	0,3760	0,1291
8	Viseu	0,0065	0,0023	0,3779	0,1289
9	Curralinho	0,0021	0,0006	0,3837	0,1288
10	Gurupá	0,0024	0,0010	0,3787	0,1274
<i>Média</i>					<i>0,1057</i>
<i>Desvio Padrão</i>					<i>0,0155</i>

Fonte: calculado pela autora a partir da metodologia empregada, 2014

<sup>7</sup> Fundado em 2006, o “*Todos Pela Educação*” é um movimento da sociedade brasileira que tem como missão contribuir para que até 2022, ano do bicentenário da Independência do Brasil, o País assegure a todas as crianças e jovens o direito a Educação Básica de qualidade.

De acordo com os dados apontados na tabela acima, observa-se, por ordem de classificação, que os dez melhores municípios segundo o IBes são: Belém, Oeiras do Pará, Portel, Aveiro, Afuá, Porto de Moz, Breves, Viseu, Curralinho e Gurupá.

Destes municípios, apenas Belém faz parte da mesorregião metropolitana. Os municípios de Oeiras do Pará e Viseu fazem parte da mesorregião do Nordeste. E os municípios de Portel, Afuá, Breves, Curralinho e Gurupá fazem parte da mesorregião do Marajó. Por fim, o município de Porto de Moz localiza-se no Baixo Amazonas e Aveiro na mesorregião Sudoeste. Observa-se que a distribuição geográfica dos municípios é bem diversa entre todo o estado com uma pequena concentração na mesorregião do Marajó.

Entre os dez municípios melhores classificados no ranking, o que obteve o 1º lugar na classificação do IBes foi o município de **Belém**, que já foi descrito anteriormente quando caracterizamos o estado. Acrescentam-se aqui mais algumas informações que justificam sua colocação. Belém, por ser a capital apresenta melhores condições de vida para a população com boa infraestrutura de serviços. Sua estrutura econômica baseia-se em 0,2% de participação da agricultura, 15,2% para a indústria e 84,6% para o setor de serviços.

Em 2011, segundo o IDESP, O PIB da capital foi de R\$19,667 bilhões, crescendo em 9,31% em relação ao ano anterior e contribuindo com 22,25% do PIB estadual. O município apresentou crescimento de 10,73% no setor de serviços enquanto a indústria apresentou queda em valor de 0,41%. As principais atividades que contribuíram com o crescimento do município foram o comércio, os serviços de informação, serviços de intermediação financeira e os serviços prestados às empresas. Além destes, os serviços especializados de saúde e educação em sua maioria estão alocados em Belém, logo se considera este município como o principal centralizador das atividades de serviços do estado. Dessa forma o bem estar da população residente na capital fica facilitado já que a população conta com os serviços de fornecimento de energia elétrica pela concessionária local e água encanada pela rede geral de distribuição, sendo os valores encontrados nessas variáveis muito maiores que os dos demais municípios classificados entre os dez melhores (89,08% maior para *peelet* e 149,8% maior para *pagua*). Apenas o valor da variável *pescol* (0,2763) foi o menor entre os dez, porém isso não foi suficiente para modificar a posição de número um do município.

Já o município classificado em 10º lugar no ranking segundo o IBes, **Gurupá**, apresentou valores em suas variáveis compatíveis com sua classificação, apenas o valor *pescol* (0,3787) ficou em sétimo lugar dentre os dez, o que demonstra uma boa proporção de pessoas de 10 anos ou mais de idade que frequentavam a escola na semana de referência da



pesquisa. Mesmo com esse bom número ainda está muito distante da meta do programa Todos Pela Educação de atingir 98% da população de 4 a 17 anos estudando até 2022.

No período que precedeu à conquista do Pará, em 1616 pelos portugueses, sabe-se que ingleses e holandeses faziam comércio com os índios que habitavam a Foz do Amazonas e, para assegurar seus empreendimentos, construíram pontos fortificados naquele rio. Entre os pontos fortificados, criados pelos holandeses. Achava-se o de Mariocaí, situado à margem direita do rio Amazonas, no lugar onde hoje se encontra a sede municipal de Gurupá.

Instalado em 1885, distante da capital em aproximadamente 350 km, Gurupá está sediado na Ilha do Marajó, a maior ilha flúvio-marítima do mundo localizada na foz do rio Amazonas. Com uma área de aproximadamente 40.100 km<sup>2</sup>, é a maior ilha do Brasil e é composta por 16 municípios. Tem sua estrutura produtiva baseada no setor de serviços com 72,7% de participação, seguida da agricultura com 17,1% e indústria com 10,3%; sendo a administração pública a que mais emprega. Como já foi descrito o quadro geral do interior do estado é precário em fornecimento dos serviços básico de água e energia elétrica. Para a educação no município tem-se 80 estabelecimentos de ensino pré-escolar, 103 de ensino fundamental e apenas um de ensino médio. Bibliotecas e Laboratórios de Informática acompanham essa proporção, sendo seis bibliotecas de ensino fundamental e uma de ensino médio e onze laboratórios de informática para o ensino fundamental e um para o ensino médio. Esses dados se referem a todo e qualquer estabelecimento de educação, seja pública ou particular. Isso proporciona uma boa condição de escolaridade para as crianças do município o que justifica o valor encontrado.

### **3.2.3 Índice de Desempenho Econômico (IEco)**

Segundo Kageyama (2004), esse índice representa o núcleo duro do desenvolvimento, por conter dois indicadores tradicionais a que geralmente se reduz o conceito de desenvolvimento econômico, a renda e a produtividade.

Para demonstrar esse índice têm a tabela a seguir, em que consta as estatísticas descritivas das variáveis do índice componente, onde observa-se as variáveis, seus valores mínimos e máximos, além da média e do desvio padrão.

Tabela 5: Estatísticas descritivas para os municípios do Estado do Pará. (n = 143 municípios)

<i>Índice</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Valor Mínimo</i>	<i>Valor Máximo</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>
IEco	Renda <i>per capita</i> (S.M.)	0,22	1,98	0,52	0,23
	Produtividade agrícola (R\$)	0,03	54,89	2,47	5,57
	% ocupados não agrícolas rurais	-54,68	99,76	57,0	29,11

Fonte: a autora, 2014

a) Para a variável **renda per capita** o menor valor encontrado foi de R\$0,22 atribuído ao município de **Melgaço** e o maior valor encontrado foi de R\$1,98 atribuído ao município de **Parauapebas**.

Melgaço é um município da mesorregião do Marajó, distante da capital em aproximadamente 250 km, instalado em 1961, teve sua fundação a partir da expansão da produção da borracha, da seringa, do leite da maçaranduba e outras extrações vegetais na região. Atualmente sua estrutura produtiva está organizada em 13,6% de participação da agricultura, 10,5% para a indústria e 75,9% para o setor de serviços, sendo um dos três municípios do estado que apresentam maior dependência da administração pública. Isso explica muito do por que a renda *per capita* ser tão baixa. Na agricultura basicamente planta-se mandioca e banana e na pecuária o rebanho de suínos é o que mais se destaca. A extração madeireira também é uma atividade presente no município, mas que tem baixo valor agregado. Tudo isso desenha o cenário de dependência da administração pública e pouca distribuição de renda.

Já o município de Parauapebas foi o que teve o maior valor de renda per capita e também é o município melhor colocado no ranking geral do Índice Econômico (IEco), por isso será melhor caracterizado mais adiante.

b) Para a variável **produtividade agrícola** temos:

O menor valor encontrado (R\$0,03) para o município de **Benevides** e o maior valor (R\$54,89) para o município de **São Miguel do Guamá**.

Benevides faz parte da região metropolitana de Belém, distante da capital em aproximadamente 30 km, foi instalado em 1961, teve sua origem em uma colônia agrícola. Hoje sua estrutura produtiva está organizada em 2,3% para a agricultura, 50,8% para a indústria e 46,9% para o setor de serviços, o que prontamente justifica o menor valor encontrado para a variável produtividade agrícola, já que a atividade agrícola no município é irrelevante, contando apenas com a plantação de mandioca na lavoura temporária e sem

lavouras permanentes desde 2007 segundo IBGE. Sua economia se baseia ainda na extração vegetal de açaí, palmito, carvão vegetal e lenha. Possui indústrias tais como fábrica de produtos de higiene, cervejaria e centros logísticos (porto seco). Ainda conta com a prática da floricultura, piscicultura, suinocultura com um rebanho de 10.292 e avicultura com 65.402 galinhas e 854.385 frangos.

São Miguel do Guamá faz parte da mesorregião do Nordeste, distante da capital em aproximadamente 115 km, foi instalado em 1891. Tem sua estrutura produtiva com predominância do setor de serviços com 74,95% de participação, seguido da indústria com 14,81% e da agricultura com 10,3%. Mesmo com esses valores, a variável produtividade agrícola alcançou o maior valor dentre os municípios do estado. Pode-se justificar esse valor devido à variedade agrícola instalada que conta com as lavouras permanentes de pimenta do reino, coco-da-baia, banana, laranja, goiaba e café; na lavoura temporária temos a mandioca, melancia, feijão, milho e abacaxi. Na extração vegetal o açaí aparece em primeiro lugar, seguido da produção de lenha e carvão vegetal que seguem para alimentar as 42 indústrias de produção de cerâmica (tijolos e telhas) instaladas no município.

c) Para a variável **porcentagem de ocupados em atividade não agrícolas** temos:

- O menor valor (-54,68%) atribuído ao município de **Santa Maria das Barreiras** que tem sua economia baseada na agropecuária, o que justifica o fato, já que quase a totalidade da população trabalha nessa atividade. A estrutura produtiva está dividida em 50,5% de participação da agricultura, 5,5% da indústria e 44,0% do setor de serviços. A maior parte da população trabalha na administração pública, seguido da mão de obra do setor de serviços e por fim a agropecuária. Na agricultura destaca-se a lavoura temporária com a produção de soja, milho, arroz, mandioca, melancia, abacaxi, feijão e cana-de-açúcar. Na lavoura permanente temos a plantação de banana, coco-da-baia e mamão. O rebanho de bovinos é o destaque da pecuária com 478.639 cabeças em 2012, além da criação de frango, galinha e suínos. No extrativismo vegetal temos a exploração de madeira em toras como maior parte, além da produção de lenha e carvão vegetal. O município foi instalado em 1989, e se localiza na mesorregião Sudeste, à aproximadamente 835 km da capital. No município existem regiões de garimpo e aldeias indígenas.

- O maior valor (88,05%) foi atribuído ao município de **Belém**, capital do estado, onde é praticamente inexistente a população que trabalhe em atividades agrícolas.

De acordo com a análise estatística descritiva das variáveis, identificamos os municípios que obtiveram os valores mínimos e máximos do IEco, o que nos permitiu

discorrer sobre as características de cada um deles, evidenciando dados que justificam esses valores.

A partir dos dados identificados na tabela anterior (tabela 5), se tornou possível realizar a análise de cada variável, permitindo a construção do ranking de classificação dos 143 municípios que fazem parte do universo de pesquisa, para o Índice de Desempenho Econômico (IEco), como podemos observar na tabela a seguir:

Tabela 6: Classificação dos Municípios segundo o Índice de Desempenho Econômico (IEco)

<i>Ranking</i>	<i>Município</i>	<i>renda</i>	<i>Pnagri</i>	<i>produtiv</i>	<i>IEco</i>
1	Parauapebas	1,0000	0,9529	0,0244	0,6591
2	São Miguel do Guamá	0,1249	0,7322	1,0000	0,6190
3	Novo Progresso	0,6425	0,9115	0,0196	0,5245
4	Barcarena	0,4878	0,9146	0,0218	0,4747
5	Marituba	0,3497	0,9910	0,0137	0,4514
6	Redenção	0,3573	0,9489	0,0384	0,4482
7	Belém	0,3404	0,9976	0,0021	0,4467
8	Itaituba	0,4110	0,8661	0,0314	0,4362
9	Paragominas	0,2259	0,9395	0,1161	0,4272
10	Benevides	0,2935	0,9846	0,0027	0,4269
<i>Média</i>					<i>0,2629</i>
<i>Desvio Padrão</i>					<i>0,1227</i>

Fonte: calculado pela autora a partir da metodologia empregada, 2014

De acordo com os dados apontados na tabela acima, observa-se, por ordem de classificação, que os dez melhores municípios segundo o IEco são: Parauapebas, São Miguel do Guamá, Novo Progresso, Barcarena, Marituba, Redenção, Belém, Itaituba, Paragominas, Benevides.

Destes municípios, quatro fazem parte da mesorregião metropolitana de Belém (Barcarena, Marituba, Belém e Benevides). O município de São Miguel do Guamá faz parte da mesorregião do Nordeste. Os municípios de Parauapebas, Redenção e Paragominas fazem parte da mesorregião Sudeste. E por fim, os municípios de Novo Progresso e Itaituba localizam-se na mesorregião Sudoeste. Observa-se que a distribuição geográfica dos municípios é bem diversa entre todo o estado com uma pequena concentração na mesorregião metropolitana de Belém.

Entre os dez municípios melhores classificados no ranking, o que obteve o 1º lugar na classificação do IEco foi o município de **Parauapebas**, instalado em 1988, distante da capital em 537 km aproximadamente.

Parauapebas é um dos municípios do estado que apresenta importante crescimento econômico em virtude da atividade mineradora. É conhecido por estar assentado na maior província mineral do planeta: a Serra dos Carajás. Nos anos de 1960 a empresa Vale S.A. (antigamente Companhia Vale do Rio Doce) teve concedido o direito de exploração do minério de ferro, ouro e manganês.

Sua estrutura econômica baseia-se em 0,2% de participação da agricultura, 87,5% para a indústria e 12,3% para o setor de serviços. Sendo a indústria totalmente voltada para a exploração mineral, o município foi o maior arrecadador individual do país de CFEM<sup>8</sup>. E isso se deve também a grande escalada de preço dos *commodities* minerais.

Em 2011, segundo o IDESP, O PIB do município foi de R\$19,897 bilhões, crescendo em 2,03 pontos percentuais em relação ao ano anterior e contribuindo com 22,52% do PIB estadual. O PIB per capita do município é de R\$124.181 milhões sendo o 14º maior do país e o maior entre as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Além das atividades de exploração mineral, o setor de serviços do município é o que mais impulsiona a economia, principalmente as atividades de serviços prestados às empresas, serviços de informação, alojamento e alimentação e serviços de transporte. E apesar da pouca participação da agricultura na estrutura produtiva do município ela é desenvolvida quase em sua totalidade por pequenas propriedades familiares.

Os produtos agrícolas da lavoura temporária são mandioca, tomate, melancia, milho, feijão, arroz e abacaxi. Na lavoura permanente tem-se banana, mamão, pimenta do reino, coco-da-baía, cacau, maracujá e café. Na pecuária destaca-se o rebanho bovino com 128.000 cabeças em 2012, seguido de vacas para ordenha (18.300), frango (10.600) e suínos (2.400). Desenvolvem-se, também o extrativismo vegetal com a produção de carvão vegetal, madeira em tora, lenha e ainda a castanha-do-pará.

Toda essa contextualização justifica os valores encontrados nas variáveis que fizeram com que o município ficasse em primeiro lugar no índice de desempenho econômico, para a variável *renda* o valor de 1,000 é o maior entre todos os municípios, inclusive entre os 143 que compõe nosso universo de pesquisa. A variável *pnagri* (0,9529) ficou em terceiro lugar entre os dez, e a variável *produtiv* ficou em sexto lugar entre os dez, mas nenhuma dessas duas variáveis teve influencia suficiente para modificar a posição do município no ranking

---

<sup>8</sup> A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) é devida aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios, e aos órgãos da administração da União, como contraprestação pela utilização econômica dos recursos minerais em seus respectivos territórios.

IEco, sendo assim podemos afirmar que a renda é o item mais importante para demonstrar o desenvolvimento econômico em determinada região.

Já o município classificado em 10º lugar no ranking segundo o IEco, **Benevides**, que já foi descrito anteriormente quando falamos da produtividade agrícola, apresentou valores em suas variáveis compatíveis com sua classificação. A variável *renda* (0,2935) ficou em oitavo lugar entre os dez, a variável *pnagri* (0,9846) ficou em terceiro lugar dentre os dez, e a variável *produtiv* (0,0027) ficou em nono lugar entre os dez. Isso demonstra que a renda foi quem levou o município ao décimo lugar no ranking IEco, apesar de sua alta proporção de pessoas trabalhando em atividades não agrícolas. Fora isso a produtividade agrícola baixa também contribuiu para essa classificação.

### 3.2.4 Índice de Meio Ambiente (IMam)

Para Kageyama (2004) este é o componente mais problemático do IDR, devido à falta de informações sobre qualidade do meio ambiente no meio rural para todos os municípios. Mas julgou-se preferível introduzir alguma informação, ainda que imperfeita, a deixar o aspecto ambiental totalmente ausente do índice, principalmente porque o mesmo fator que tende a elevar a renda e a produtividade, a modernização químico-mecânica da agricultura, pode contribuir fortemente para a degradação ambiental. Assim, poder-se-ia atribuir alto valor ao índice de desenvolvimento rural em determinada região em função de seu bom desempenho econômico, mas poderia tratar-se de área com péssima qualidade do solo, da água e do ar, tanto para a produção agrícola em longo prazo, como para os moradores da área rural e do município como um todo.

Para demonstrar esse índice têm a tabela a seguir, em que constam as estatísticas descritivas das variáveis do índice componente, onde se observam as variáveis, seus valores mínimos e máximos, além da média e do desvio padrão.

Tabela 7: Estatísticas descritivas para os municípios do Estado do Pará. (n = 143 municípios)

<i>Índice</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Valor Mínimo</i>	<i>Valor Máximo</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>
IMam	% estabelecimentos com conservação de solo	0,00	93,67	42,56	18,72
	% de estabelecimentos que preparam o solo de modo conservacionista	0,00	100,00	31,73	29,49

Fonte: a autora, 2014

a) Para a variável **porcentagem de estabelecimentos que fazem uso da terra de modo conservacionista** temos:

- O menor valor encontrado foi para o município de **Santa Cruz do Arari** que tem valor igual à zero, ou seja, não pratica nenhum tipo de conservação de solo, nem preserva as matas e/ou florestas - plantadas com essências florestais, naturais, destinadas à preservação permanente ou reserva legal e as que possuem sistemas agroflorestais. Das informações levantadas pelo IBGE, 100% do município se utiliza da terra com pastagens naturais compostas por campos e cerrados, que alimentam o rebanho de búfalos muito presente em toda a Ilha do Marajó onde fica localizado o município. Isso justifica a não conservação de matas e/ou florestas, já que a paisagem natural do município não tem essa composição. A estrutura produtiva do município é composta por 66,5% de participação do setor de serviços, 23,6% para a agropecuária e 9,9% para a indústria. O município foi instalado em 1961 e fica distante da capital em aproximadamente 115 km, localizado na mesorregião do Marajó.

- o maior valor encontrado nessa variável foi de 93,67 para o município de **São Sebastião da Boa Vista**, instalado em 1943, distante da capital em 120 km aproximadamente, localizado na mesorregião do Marajó. Tem sua estrutura produtiva organizada em 14,5% de participação da agricultura, 15,1% para a indústria e 70,4% para o setor de serviços. São Sebastião da Boa Vista é mais um município do interior do estado que depende da administração pública, sendo que 45,15% da população trabalham nesse setor.

Com relação a variável o município é o que melhor faz uso da terra de modo conservacionista, preservando 87% de suas matas e/ou florestas - naturais (exclusive área de preservação permanente e as em sistemas agroflorestais), destinando 6% de suas matas e/ou florestas - naturais à preservação permanente ou reserva legal e 1% aos sistemas agroflorestais - área cultivada com espécies florestais também usadas para lavouras e pastejo por animais. A cobertura vegetal do município é representada tanto pela floresta densa de planície aluvial, quanto pela aluvial campestre e pelos cerrados, além de áreas de capoeiras, onde a cobertura primitiva foi removida para o cultivo de espécies de subsistência como é o caso da mandioca, além do cultivo da banana em lavouras permanentes. Registra-se a elevada presença de palmáceas nas áreas inundáveis às margens dos cursos d'água, dentre as quais se destaca o açaí e o palmito que são bastante explorados. Ainda dentro do extrativismo vegetal tem-se a retirada de madeira em toras, produção de lenha e carvão vegetal. Porém tudo isso feito de maneira controlada o que permitiu ao município atingir essa posição na variável.

b) Para a variável **porcentagem de estabelecimentos que preparam o solo de modo conservacionista**, ou seja, utilizam principalmente o plantio direto, encontramos doze municípios com valores iguais a zero (0), sendo eles: Afuá, Ananindeua, Bagre, Bannach, Colares, Cumaru do Norte, Curralinho, Faro, Jacareacanga, Ponta de Pedras, São João da Ponta e Terra Alta. Essa prática agrícola foi considerada relevante na pesquisa, pois se utiliza de técnicas diferenciadas de manejo do solo, que visam diminuir o impacto da agricultura e das máquinas agrícolas (tratores, arados, etc.) sobre este. É uma das formas de plantio mais incentivadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Porém quando se observa a estrutura produtiva desses municípios podemos verificar a predominância do setor de serviços em dez deles, o que pode justificar a pouca utilização da técnica. Apenas Bannach e Cumaru do Norte tem a predominância do setor da agricultura, mas precisamente agropecuária como podemos ver no quadro a seguir.

Quadro 6: Predominância na Estrutura Produtiva dos Municípios (12 municípios em destaque)

<i>Município</i>	<i>Agropecuária (%)</i>	<i>Indústria (%)</i>	<i>Serviços (%)</i>	<i>Predominância</i>
Afuá	15,3	13,7	71,0	Serviços
Ananindeua	0,4	18,9	80,7	Serviços
Bagre	7,7	12,5	79,8	Serviços
Bannach	60,5	3,6	35,9	Agricultura
Colares	13,4	10,3	76,3	Serviços
Cumaru do Norte	68,6	3,6	27,8	Agricultura
Curralinho	7,5	12,8	79,8	Serviços
Faro	14,1	10,9	75,1	Serviços
Jacareacanga	17,0	11,2	71,8	Serviços
Ponta de Pedras	21,6	9,9	68,5	Serviços
São João da Ponta	16,0	9,7	74,3	Serviços
Terra Alta	11,1	12,4	76,5	Serviços

Fonte: IBGE, elaborada pela autora da pesquisa.

Explanando um pouco mais sobre os dois municípios, **Bannach** foi instalado em 1997, faz parte da mesorregião Sudeste e fica à aproximadamente 690 km de distância da capital. Faz uso da terra em sua maioria, 59,02% com plantação de pastagens em boas condições que são consumidas pelo rebanho bovino de 195.272 cabeças. Para a preparação do solo, 91,89% dos estabelecimentos utilizam apenas o cultivo mínimo (gradagem).

Já **Cumaru do Norte**, que já foi caracterizado anteriormente, faz uso da terra em sua maioria, 37,25% com plantação de pastagens em boas condições que são consumidas pelo



rebanho bovino de 683.072 cabeças de gado. Para a preparação do solo, 98,14% dos estabelecimentos utilizam o cultivo convencional (aragem mais gradagem).

Essas informações podem justificar o pouco uso da técnica de preparação do solo de modo conservacionista já que os dois municípios tem como principal atividade a criação de gado.

Ainda nessa variável, o maior valor encontrado, 100,00 foi para o município de **Gurupá** onde, segundo o Censo Agropecuário 2006, registrou-se apenas um estabelecimento agropecuário que pratica o preparo do solo de modo conservacionista, não apresentando informações para os outros tipos de preparo do solo (cultivo convencional e cultivo mínimo).

De acordo com a análise estatística descritiva das variáveis, identificamos os municípios que obtiveram os valores mínimos e máximos do IMam, o que nos permitiu discorrer sobre as características de cada um deles, evidenciando dados que justificam esses valores.

A partir dos dados identificados na tabela anterior (tabela 7), se tornou possível realizar a análise de cada variável, permitindo a construção do ranking de classificação dos 143 municípios que fazem parte do universo de pesquisa, para o Índice de Meio Ambiente (IMam), como podemos observar na tabela a seguir:

Tabela 8: Classificação dos Municípios segundo o Índice de Meio Ambiente (IMam)

<i>Ranking</i>	<i>Município</i>	<i>uterra</i>	<i>Psolo</i>	<i>IMam</i>
1	Bujaru	0,8020	0,9714	0,8867
2	Trairão	0,7691	0,9449	0,8570
3	Magalhães Barata	0,7309	0,9528	0,8419
4	Portel	0,5961	0,9186	0,7573
5	Oriximiná	0,5471	0,9348	0,7410
6	Anapu	0,6598	0,8118	0,7358
7	Gurupá	0,4678	1,0000	0,7339
8	Almeirim	0,6098	0,8537	0,7317
9	Pacajá	0,5023	0,9483	0,7253
10	São Sebastião da Boa Vista	0,9367	0,5000	0,7184
<i>Média</i>				0,3723
<i>Desvio Padrão</i>				0,1942

Fonte: calculado pela autora a partir da metodologia empregada, 2014

De acordo com os dados apontados na tabela acima, observa-se, por ordem de classificação, que os dez melhores municípios segundo o IMam são: Bujaru, Trairão, Magalhães Barata, Portel, Oriximiná, Anapu, Gurupá, Almeirim, Pacajá, São Sebastião da Boa Vista.

Destes municípios, apenas um faz parte da mesorregião metropolitana de Belém (Bujarú). Os municípios de Trairão, Anapu e Pacajá fazem parte da mesorregião Sudoeste. Os municípios de Magalhães Barata, Portel, Gurupá e São Sebastião da Boa Vista localizam-se na mesorregião do Marajó. E por fim os municípios de Oriximiná e Almeirim fazem parte da mesorregião do Baixo Amazonas. Observa-se que a distribuição geográfica dos municípios é bem diversa entre todo o estado.

Entre os dez municípios melhores classificados no ranking, o que obteve o 1º lugar na classificação do IMam foi o município de **Bujarú**, instalado em 1944, distante da capital em 51 km aproximadamente. Tem sua estrutura produtiva organizada com 8,7% de participação da agricultura, 12,9% para a indústria e 78,4% para o setor de serviços. Possui um dos menores PIB *per capita* do estado e é mais um dos municípios com alta dependência da administração pública. Os valores de suas variáveis foram compatíveis com a sua colocação no ranking, porém tanto o *uterra* (0,8020) quanto o *psolo* (0,9714) ficaram em segundo lugar dentre os dez melhores municípios, porém observa-se que o peso maior vem da variável *psolo* por estarmos tratando de um índice diretamente ligado ao meio ambiente e sua conservação. Perde apenas para o município de Gurupá que já foi apresentando anteriormente.

O município que obteve o 10º lugar nesse ranking foi **São Sebastião da Boa Vista**, que já foi apresentado anteriormente quando falamos da % de estabelecimentos que praticam a conservação do solo. Acrescentamos que, apesar de ter sido o primeiro colocado na variável *uterra* (0,9367) o valor da variável *psolo* (0,5000) foi o décimo lugar entre os dez, o que justifica sua colocação já que estamos tratando do índice de meio ambiente.

### 3.2.5 Estatísticas Descritivas para os Índices Componentes

Na Tabela 9, a seguir, são apresentadas algumas estatísticas descritivas para os índices e seus componentes. Aqui cabem algumas observações para os cálculos:

- Os índices IPop, IBes e IEco foram calculados para os 143 municípios do estado, pois foi possível coletar todas as informações necessárias para o cálculo.
- Já o IMam foi calculado apenas para 141 municípios, pois os municípios de Limoeiro do Ajuru e Santa Cruz do Arari, apresentaram valores iguais ao zero para as informações relativos ao sistema de preparo do solo, o que retornou um valor inconsistente para o índice.

- Sendo assim, o IDR foi calculado somente para os 141 municípios, dos quais foi possível obter a informação completa para responder as dimensões propostas na análise.

A seguir temos a tabela, em que constam as estatísticas descritivas das variáveis do índice componente, onde se observam as variáveis, seus valores mínimos e máximos, além da média e do desvio padrão.

Tabela 9: Estatísticas descritivas do IDR e seus componentes, para os municípios do Estado do Pará. (n = 141 municípios)

<i>Variáveis</i>	<i>Valor Mínimo</i>	<i>Valor Máximo</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>
IPop	0,0738	0,4544	0,2811	0,0685
IBes	0,0683	0,2133	0,1057	0,0155
IEco	0,0217	0,6591	0,2629	0,1227
IMam	0,0686	0,8867	0,3723	0,1942
IDR	0,1366	0,3921	0,2537	0,0537

Fonte: a autora, 2014

As maiores dispersões aparecem no Índice de Desempenho Econômico (IEco) e no Índice de Meio Ambiente (IMam), com uma clara tendência de que o IMam dominaria o índice final, devido à sua elevada variância.

Sendo assim, para evitarmos essa maior influência de um único componente no índice de desenvolvimento rural, os quatro índices parciais foram transformados em variáveis reduzidas (expressas, portanto em número de desvios-padrão), todas com variância igual a 1, antes de calcular sua média aritmética, para efeito de classificação dos municípios.

Após a redução dos componentes, o IDR variou de 2,54 (para o município de **Piçarra**) a 7,30 (para o município de **Trairão**), mas a composição do índice foi muito diversa entre todos os municípios.

Para sintetizarmos os resultados, classificamos os municípios em três níveis de desenvolvimento: baixo, médio e alto, utilizando o primeiro e o terceiro quartis da distribuição como pontos de corte, conforme vemos a seguir:

<b>Classificação</b>	<b>Quartis</b>
Baixo	<b>Índice</b> ≤ primeiro quartil
Médio	Primeiro quartil < <b>Índice</b> < terceiro quartil
Alto	<b>Índice</b> ≥ terceiro quartil

Essa classificação foi aplicada para o cálculo do IDR. Assim temos 25% dos municípios em cada extremo e 50% dos municípios na faixa intermediária.

Após os cálculos os valores encontrados foram os seguintes:

<b>Classificação</b>	<b>Quartis</b>
Baixo	<b>Índice</b> $\leq 4,06$
Médio	$4,06 < \text{Índice} < 5,55$
Alto	<b>Índice</b> $\geq 5,55$

Na discussão dos resultados, precisamos lembrar a premissa em que nos baseamos para o cálculo do índice, isto é, que o desenvolvimento rural não é apenas elevação de renda nem somente melhoria da infraestrutura doméstica, nem somente uma agricultura moderna e dinâmica (Kageyama, 2004).

O índice contempla simultaneamente quatro dimensões diferentes do desenvolvimento, por isto nem sempre a expectativa que se possa ter a respeito da classificação de um determinado município é cumprida.

Um primeiro exemplo que podemos observar é o município de Cumaru do Norte que, nos índices componentes, teve o maior índice populacional (0,4544) e o menor para o índice de bem-estar (0,0683). A população rural cresceu aproximadamente 70% entre os censos de 2000 e 2010, porém da população residente na zona rural do município apenas 0,05% tem acesso água encanada e 0,12% tem energia elétrica em suas residências fornecida pela concessionária local, ou seja, as pessoas não dispõem das mínimas condições de higiene e conforto, e quando se observa a educação aproximadamente 80% da população não frequenta a escola. O seu IDR final ficou em 4,17, classificando-o entre os municípios de médio desenvolvimento rural.

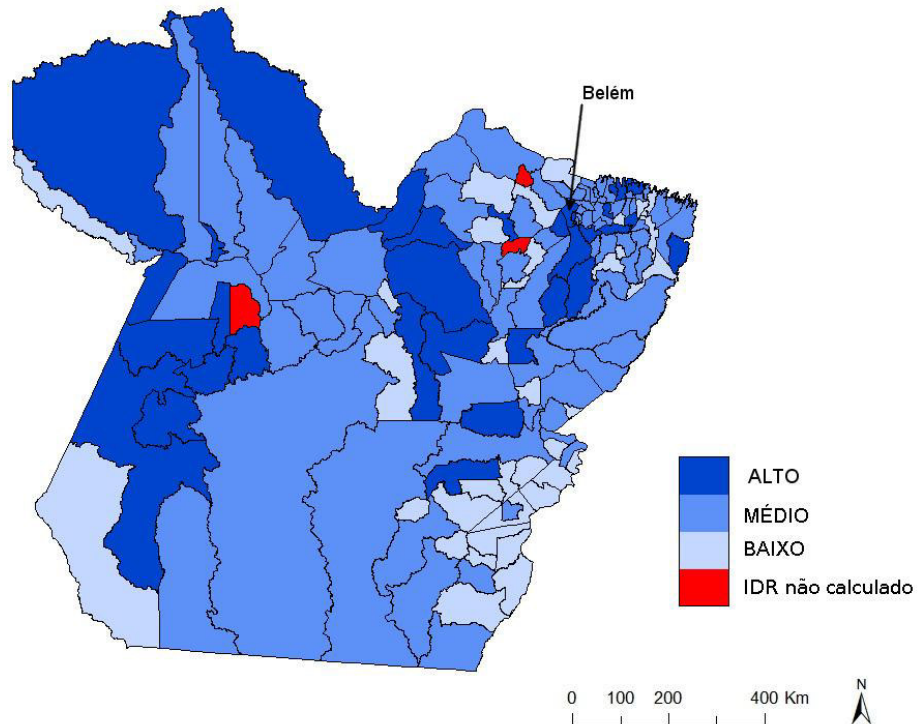
Outra premissa que deve ser aceita é a de que não haja erro nos dados, pois do contrário tudo pode ser questionado.

### **3.3 Terceira Sessão - Índice de Desenvolvimento Rural - IDR**

Quando da realização dos cálculos do IDR, classificamos os municípios de acordo com o que foi dito na metodologia em alto, médio e baixo. Trinta e cinco municípios que foram classificados como IDR alto, trinta e cinco foram classificados com o IDR baixo e os demais ficaram na faixa intermediária (IDR médio). No mapa a seguir podemos visualizar a distribuição geográfica do IDR em todo o estado e também a localização da capital paraense, Belém.

Figura 2 – Mapa do IDR para o Estado do Pará

## Índice de Desenvolvimento Rural (IDR)



Fonte: a autora, 2014

Podemos observar a distribuição geográfica do IDR bem diversa em todas as mesorregiões, com pequenas concentrações em determinadas regiões do estado ou mesmo próximo a capital, onde é possível observar municípios classificados nos três níveis de desenvolvimento.

Como se trata de um índice de desenvolvimento rural causa certa estranheza que a capital do estado, onde é praticamente inexistente a chamada zona rural, apresentar o IDR alto, porém considerando que o resultado do IDR pode estar influenciado por um ou mais de seus componentes, isso justifique os resultados ora apresentados.

Podemos dizer que um IDR com todos os componentes altos significa um desenvolvimento rural forte e equilibrado em todos os seus aspectos; um IDR com componentes uniformemente baixos significa a necessidade de implementar medidas em todos os campos, do econômico ao social e ao ecológico, para melhorar a situação daquela região; um IDR alto com componentes muito discrepantes significa um desenvolvimento desequilibrado e a necessidade de alguma rota de correção.

Na figura 3 podemos observar que os municípios com IDR alto aparecem numa faixa que vai de Leste a Oeste (entre o primeiro e o quarto quadrante), sendo sua concentração maior na Mesorregião do Marajó com oito municípios com IDR alto. Em seguida aparece a Mesorregião Nordeste com sete municípios, seguida da própria mesorregião da capital, Belém com quatro municípios. Depois do outro lado do mapa temos a Mesorregião do Baixo Amazonas com seis municípios, seguida da Mesorregião Sudoeste também com seis municípios e por fim a Mesorregião Sudeste com quatro municípios classificados com IDR alto. Isso demonstra a distribuição geográfica dos municípios em todo o mapa do estado, e podemos considerar como influencias para esse desenvolvimento alguns fatores:

- em parte a proximidade com a capital do estado, tanto os municípios da Mesorregião Nordeste quanto os da Mesorregião do Marajó ficam numa distância entre 65 km e 350 km aproximadamente, o que pode justificar seu resultado;
- além dessa proximidade, os municípios da Mesorregião do Marajó sofrem influencia da foz do Rio Amazonas onde se localiza a Ilha do Marajó, sendo que boa parte do tráfego de embarcações leva e traz de certa forma mais desenvolvimento para a região, não a toa no Pará chamam-se os rios de ruas;
- Na faixa Leste Oeste pode considerar a maior influencia a BR230 – Rodovia Transamazônica, que corta o estado nessa mesma direção e levou progresso ao seu entorno, apesar de até hoje a Transamazônica ainda não estar totalmente concluída, ficar impossibilitada de ser utilizada em boa parte do ano, no período de chuvas do inverno amazônico e ter provocado boa parte do desmatamento na região quando da sua construção.

Para os municípios com IDR baixo, verificamos uma maior concentração na Mesorregião Sudeste, com uma faixa praticamente contígua no segundo quadrante, que vai desde Santa Maria das Barreiras até São Domingos do Araguaia. Praticamente todos os municípios nessa faixa fazem divisa com o sul do Maranhão.

E mesmo com a proximidade do município de Parauapebas, classificado com IDR alto e um dos melhores municípios já comentado anteriormente, estes não sofrem influencia deste quando se trata de desenvolvimento rural.

Na tabela a seguir constam os valores dos índices componentes e do IDR para os dez melhores e os dez piores municípios classificados. A partir desses dados avaliaremos os resultados do melhor e do pior município classificado.

Tabela 10: IDR e seus componentes para os dez melhores e dez piores municípios classificados

<i>Ranking</i>	<i>Municípios</i>	<i>IPop</i>	<i>IBes</i>	<i>IEco</i>	<i>IMam</i>	<i>IDR</i>
1°	Trairão	0,3168	0,0940	0,3005	0,8570	7,30
2°	Portel	0,2887	0,1332	0,3249	0,7573	7,00
3°	Oriximiná	0,2343	0,1151	0,4113	0,7410	6,99
4°	Juruti	0,3749	0,1242	0,2887	0,6722	6,80
5°	Magalhães Barata	0,2880	0,1056	0,2207	0,8419	6,78
6°	Anapu	0,3786	0,1053	0,2190	0,7358	6,70
7°	São Miguel do Guamá	0,2533	0,1026	0,6190	0,4400	6,59
8°	São João de Pirabas	0,3041	0,1023	0,2862	0,7117	6,54
9°	Cachoeira do Piriá	0,4097	0,0936	0,2876	0,5986	6,47
10°	Almeirim	0,2174	0,1100	0,3253	0,7317	6,44
...	...	...	...	...	...	...
132°	Nova Esperança do Piriá	0,2721	0,1168	0,0702	0,2723	3,40
133°	Tucuruí	0,0738	0,1088	0,3741	0,1666	3,37
134°	São Geraldo do Araguaia	0,2200	0,0997	0,2165	0,1806	3,34
135°	Santa Maria das Barreiras	0,3499	0,1013	-0,1326	0,3746	3,23
136°	Bannach	0,2885	0,0793	0,1517	0,1618	3,17
137°	Tracuateua	0,3286	0,1031	-0,0061	0,2410	3,10
138°	Eldorado dos Carajás	0,2639	0,1099	0,1794	0,1096	3,09
139°	Palestina do Pará	0,2124	0,0992	0,1892	0,1162	2,87
140°	Ponta de Pedras	0,2949	0,1012	0,0726	0,1117	2,70
141°	Piçarra	0,3133	0,1117	0,0463	0,0750	2,54

FONTE: calculado pela autora a partir da metodologia empregada, 2014.

De acordo com os dados apontados na tabela acima, observa-se, que o primeiro lugar no IDR ficou com o município de Trairão e o último lugar no ranking foi para o município de Piçarra.

**Trairão** é um município localizado na mesorregião Sudoeste do estado, distante da capital em aproximadamente 899 km, instalado em 1993, foi classificado em primeiro lugar, com o maior IDR (7,47). Apresenta um IMam (0,8570) maior entre os dez melhores, justificado por 94% dos estabelecimentos agrícolas utilizarem do sistema de plantio direto e 76% dos estabelecimentos agrícolas fazerem uso da terra de modo conservacionista principalmente pela preservação de matas naturais com e sem áreas destinadas a preservação permanente e reserva legal.

Porém, apesar de sua boa colocação, os demais índices componentes não possuem a mesma classificação ficando em posições intermediárias entre os dez melhores para o IPop (0,3168) e IEco (0,2992) e IBes (0,0940).

No que diz respeito à população, residiam em 2010, 16.885 pessoas, com densidade demográfica de 1,40 hab/m<sup>2</sup>. A variação da população rural foi pequena, apenas 1,47% entre os anos de 2000 e 2010, com uma taxa de atração de 14,90%. A maior parte da população se

dedica à agropecuária (52,67%) e ao extrativismo (9,73%). Esses dados justificam o valor do IPop.

No aspecto econômico do município, a estrutura produtiva está distribuída em agricultura com 33,16% de participação, indústria com 10,68% e serviços com 56,14%. A agricultura familiar é predominante no município, com os cultivos na lavoura temporária de mandioca, arroz, milho, melancia, feijão, abacaxi, cana-de-açúcar, batata doce e tomate. Já na lavoura permanente tem o cultivo de banana, cacau, coco-da-baia, laranja, café, pimenta do reino, urucum e limão. Além disso, existem pecuaristas dedicados ao gado de corte em fazendas de médio porte, ao gado leiteiro, frangos para abate, galinhas poedeiras e criação de suínos. A extração madeireira também aparece como atividade econômica do município mesmo que em pequena proporção, seguido da produção de lenha e carvão vegetal. No extrativismo vegetal temos ainda a exploração de açaí e castanha-do-pará. O PIB per capita em 2010 foi de R\$ 4.525,00, ficando em 71º lugar no estado.

Para o IBes, no município apenas 28% das pessoas de 10 anos ou mais de idade frequenta a escola, sendo que em todo município existem quatro pré-escolas, 31 escolas de ensino fundamental e apenas uma de ensino médio. Na zona rural 0,19% tem acesso à energia elétrica fornecida pela concessionária local e 0% da população não tem acesso à água encanada. Como já comentado, esses dois dados demonstram a precariedade das condições de vida da população na zona rural principalmente no interior do estado. O IDH do município é de 0,562, considerado um nível de desenvolvimento humano baixo.

**Piçarra** é um município localizado na mesorregião Sudeste do estado, distante da capital em aproximadamente 558 km, instalado em 1997, foi classificado em último lugar, com o menor IDR (2,60). Apresenta o pior IMam (0,0750) entre os dez piores, justificado por apenas 0,52% dos estabelecimentos agrícolas utilizarem do sistema de plantio direto e 10,39% dos estabelecimentos agrícolas fazerem uso da terra de modo conservacionista principalmente pela preservação de matas naturais com e sem áreas destinadas a preservação permanente e reserva legal.

Seus demais índices componentes também apresentam valores que justificam sua colocação no ranking, ficando em terceiro lugar entre os dez piores para o IPop (0,3133), em segundo lugar entre os dez piores para o IBes (0,1117) e em um nível intermediário para o IEco (0,0447).

No que diz respeito à população, residiam em 2010, 12.697 pessoas, com densidade demográfica de 3,83 hab/m<sup>2</sup>. A variação da população rural foi negativa, -8,075% entre os anos de 2000 e 2010, com uma taxa de atração de 12,80%. A maior parte da população se



dedica à agropecuária (51,69%) e ao comércio de reparos (10,67%). Esses dados justificam o valor do IPop.

No aspecto econômico do município, a estrutura produtiva está distribuída em agricultura com 50,2% de participação, indústria com 8,2% e serviços com 41,6%. A agricultura familiar é predominante no município, com os cultivos na lavoura temporária de milho, mandioca, melancia, arroz, feijão. Já na lavoura permanente tem o cultivo de banana e cacau. Além disso, existem pecuaristas dedicados ao gado de corte em fazendas de médio e grande porte, ao gado leiteiro, frangos para abate, galinhas poedeiras e criação de suínos. A extração madeireira também aparece como atividade econômica do município mesmo que em pequena proporção, seguido da produção de lenha. No extrativismo vegetal temos ainda a exploração de castanha-do-pará. O PIB per capita em 2010 foi de R\$8.271,00, ficando em 26º lugar no estado.

Para o IBes, no município apenas 33% das pessoas de 10 anos ou mais de idade frequenta a escola, sendo que em todo município existem 26 pré-escolas, 30 escolas de ensino fundamental e apenas uma de ensino médio. Na zona rural 0,17% tem acesso à energia elétrica fornecida pela concessionária local e 0,01% da população não tem acesso à água encanada. Como já comentado, esses dois dados demonstram a precariedade das condições de vida da população na zona rural principalmente no interior do estado. O IDH do município é de 0,563, considerado um nível de desenvolvimento humano baixo.

A partir dessas informações podemos concluir que o município de Trairão ficou em primeiro lugar principalmente por apresentar um alto índice de meio ambiente e o município de Piçarra em último muito em prol desse mesmo índice. Esse dado é muito relevante num estado como o Pará que figura entre os estados que mais agridem o meio ambiente e aparece na lista dos campeões de desmatamento. Em todo o estado, aproximadamente 55% do território é destinado as Áreas Protegidas (Terras Indígenas e Unidades de Conservação). Essas áreas estão, em parte, expostas às ameaças de desmatamento e à exploração madeireira, pois a sua proteção efetiva é incipiente e a aplicação da lei de crimes ambientais é lenta. Uma maneira de reverter esse quadro seria uma melhor aplicação das leis e da proteção em si, além da sensibilização, principalmente, do dono da terra de que é preciso preservar. Porém para isso é preciso também dar condições a essas pessoas de sobreviver de outra forma que não por meio da exploração da floresta.

No Pará, a agropecuária ainda acontece de forma desordenada, onde para se criar o gado se derruba a floresta, sendo que já existem outros meios de criação e preservação desenvolvidos por empresas de pesquisa agropecuária como a Embrapa tais como Integração

Lavoura Pecuária Floresta e Sistemas Agroflorestais. Esse seria um bom caminho para melhorar o índice de desenvolvimento rural dos municípios, por meio da transferência do conhecimento, da educação e da punição quando necessário.

Além da agropecuária, a exploração de produtos não madeireiros, como resina, cipó, óleo, sementes, plantas ornamentais, plantas medicinais, entre outros, bem como serviços sociais e ambientais, como reservas extrativistas, sequestro de carbono, conservação genética e outros benefícios oriundos da manutenção da floresta é uma alternativa para o homem do campo. Mais uma vez a busca de conhecimento influencia diretamente na preservação do meio ambiente o que pode transformar a realidade do rural no estado do Pará.

Para os demais índices, podemos observar que Trairão e Piçarra não ficam muito distantes. O índice de população é de 0,3168 para Trairão e 0,3133 para Piçarra, o que indica características semelhantes em termos populacionais.

Para o índice de bem estar social, Piçarra apresenta valor até maior que Trairão 0,1117 e 0,0940 respectivamente, e podemos afirmar que o que proporcionou esse fato foi principalmente o número de escolas e de pessoas que as frequentam. Novamente a educação aparece como fator importante para o desenvolvimento regional, em especial o desenvolvimento rural.

E por fim no índice de desempenho econômico Trairão apresentou valor maior que Piçarra, mesmo esse município apresentando melhores condições econômicas. Esse fato pode ser justificado pela proporção de ocupados em atividades não agrícolas que para o município de Piçarra apresentou valor negativo, ou seja, a maior parte da população realmente se dedica as atividades agrícolas como agricultura, pecuária e extrativismo vegetal.

Do ponto de vista metodológico o IDR proposto parece corresponder adequadamente aos dados empíricos e esteja captando adequadamente a noção que se tem de desenvolvimento rural. Partimos agora para as conclusões a cerca do trabalho e sugestões de oportunidade de continuidade dessa pesquisa.

## CONCLUSÕES

Considerando que a proposição deste estudo foi *construir um índice para avaliar o desenvolvimento rural do Estado do Pará num determinado ponto no tempo*, que nos permitisse visualizar os diferentes níveis de desenvolvimento como uma espécie de fotografia, fomos a busca de dados que nos dessem subsídios para responder a essa proposição. Assim, a partir de dados estatísticos de pesquisas oficiais, especialmente, as realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, utilizados no levantamento das informações, foi possível responder as variáveis propostas para a construção dos índices, que resultaram na composição do Índice de Desenvolvimento Rural desejado, o que possibilitou identificar o desenvolvimento rural no Estado do Pará no período investigado, que nesse trabalho se refere ao último Censo Demográfico 2010 e ao Censo Agropecuário 2006.

E assim foi possível responder a questão norteadora do trabalho: como está representado o desenvolvimento rural no Estado do Pará em determinado período de tempo?

Os resultados apontaram o nível de desenvolvimento rural do estado em toda a sua extensão, evidenciando as áreas de maior concentração de municípios com alto, médio e baixo IDR. E considerando os aspectos que serviram de base para a elaboração dos índices propostos neste estudo, foi possível determinar o desenvolvimento de cada município.

O estudo permitiu observar que o processo de desenvolvimento é bastante complexo e, uma vez iniciado em determinados pontos, possui a característica de fortalecer certas regiões que por serem mais dinâmicas, tem maior potencial de crescimento. Esse processo foi observado com maior frequência, principalmente nos municípios que estão situados ao longo da Rodovia Transamazônica - BR230. Esses municípios, em sua maioria, apresentam IDR alto, em consequência da chegada do dito progresso, por meio da construção da rodovia. Isto nos leva a concluir que esse desenvolvimento não ocorre de maneira regular em toda a parte.

Apesar dos avanços e o desenvolvimento dos municípios que ficam as margens da rodovia, não podemos ignorar que esse crescimento também traz grandes consequências, em razão dos grandes desmatamentos realizados para sua construção. Além dos problemas de ordem ambiental, vale destacar que em boa parte do ano, ou seja, no chamado inverno amazônico, esses municípios ficam quase que isolados, pois o tráfego nessa região fica impossibilitado pela não conclusão da rodovia. Apesar desse cenário, os municípios entorno da rodovia apresentam melhor nível de desenvolvimento, inclusive o município de Trairão que foi melhor classificado neste estudo, sofre essa influência.

Quando buscamos identificar o desenvolvimento numa determinada região, aqui em especial a chamada zona rural, devemos ter em mente o quão complexo pode ser essa busca, e a literatura colabora de modo significativo para atentarmos ao que deve ser considerado como fruto desse desenvolvimento.

O desenvolvimento rural não pode se basear apenas na dimensão econômica, mas deve levar em conta outras dimensões tais como a social e a ambiental, que se integram e apontam o verdadeiro desenvolvimento como um todo.

O desenvolvimento rural de numa determinada região, aqui em especial, a chamada zona rural, não pode basear-se apenas na dimensão econômica, deve-se levar em conta outras dimensões tais como a social e a ambiental. No entanto, identificar esse desenvolvimento é um processo complexo, pois nessa busca há de se considerar outros elementos que estão implícitos e que determinam o desenvolvimento como um todo.

Portanto, há de se ter o cuidado no uso de procedimentos metodológicos que deem conta de responder essa complexidade e fazer a integração entre as dimensões que compõe o desenvolvimento, no sentido de se obter um índice passível de comparação entre os municípios, num determinado período de tempo, desenvolvendo assim determinar o conceito de desenvolvimento rural desejado.

Como exemplo desse esforço em se desenvolver um índice no qual seja possível comparar tamanha diversidade entre os elementos temos o IDH – Índice de Desenvolvimento Humano, que utiliza três dimensões e quatro variáveis para fazer a comparação entre todos os países. O IDH é fruto de um esforço institucional em demonstrar um conceito de desenvolvimento mais abrangente. Da mesma forma, a construção de um índice de desenvolvimento rural para a aplicação em todos os municípios do Estado do Pará mostraram que é viável esse tipo de medida e que pode ser de grande utilidade para se realizar análises comparativas entre os municípios proporcionando um retrato melhor da realidade, e assim intervindo de forma mais eficaz na dita zona rural.

Quando se conhece as peculiaridades de cada mesorregião, microrregião, município e zona rural, podemos trabalhar localmente formas de desenvolvimento que sejam diretamente aplicadas naquilo que mais falta ali e assim trabalhar em prol da elaboração de políticas públicas e projetos de desenvolvimento mais apropriados.

Sendo assim, para a construção do índice aqui proposto, capaz de captar o desenvolvimento rural em suas diversas dimensões, tivemos o cuidado em estabelecer os seguintes critérios: escolher com precisão cada dimensão a ser trabalhada; definir o índice que irá compor cada dimensão, definir as variáveis que irão formar cada índice componente,

observar a possibilidade de levantamento de dados para essas variáveis, estabelecer critérios de ponderação de modo a ser possível comparar os dados e resultados das variáveis e por fim definir a unidade de observação que serviria de base para calcular do índice de desenvolvimento rural.

Para a realização deste estudo utilizamos dados das estatísticas oficiais do IBGE para os 144 municípios que compõe o Estado do Pará. No entanto, não foi possível alcançar a totalidade dos 144 municípios, porque ainda existem municípios que não aparecem nas estatísticas em virtude da data de instalação do município, como é o caso de Mojuí dos Campos. Os municípios de Limoeiro do Ajuru e Santa Cruz do Arari também ficaram fora dos resultados porque não obtiveram valores positivos para o índice de meio ambiente, o que impossibilitou o cálculo final do índice de desenvolvimento rural.

Esses fatos nos levaram a considerar que temos um fator limitador para a construção de uma unidade de observação, quando dependemos apenas das estatísticas oficiais. No entanto, mesmo com essa limitação foi possível calcular o índice de desenvolvimento rural do Estado do Pará de uma forma criteriosa e que possibilitou encontrar resultados importantes.

Durante a pesquisa, o componente Meio Ambiente foi pouco aprofundado em consequência da pouca informação disponível nos meios oficiais consultados. A ausência dessas informações nos levam a pensar na proposta de dar continuidade a esta pesquisa, na intenção de definir melhor o componente meio ambiente. Para tanto, seria necessário ir a busca de informações em outros meios, além da própria coleta em campo para aperfeiçoar o índice, seus resultados e a aplicabilidade de soluções mais apropriadas para a região, respeitando-se sua diversidade e suas peculiaridades.

Os resultados alcançados para o Estado do Pará mostraram que o índice de desenvolvimento rural tem grande variação entre os diversos municípios. Essa variação aparece nos índices componentes, o que permitiu observar o ponto exato onde o município pode receber melhorias. A exemplo disso, quando comparados o primeiro e o último classificados, Trairão e Piçarra, observamos certa semelhança nos valores obtidos, diferindo apenas no componente meio ambiente que os faz ficar tão distantes na classificação final.

Considerando nossa proposição inicial, podemos inferir que o estudo não só proporcionou a construção de um índice que representasse o desenvolvimento rural do Estado do Pará num determinado ponto no tempo, mas como também, identificar em quais dimensões o desenvolvimento rural está mais desenvolvido e quais dimensões precisam ser melhoradas. Esses resultados podem significar ganhos no que se refere ao estabelecimento de proposições políticas mais acertadas na perspectiva de reduzir as desigualdades encontradas e

promover o crescimento daqueles aspectos que se destacaram como sendo o que se tem de melhor para o município.

Como sugestão de políticas públicas que poderiam ser adotadas a partir dos resultados encontrados pode-se destacar que o Estado deveria investir em ações ligadas ao meio ambiente para reduzir a distância entre aqueles municípios que tem boas práticas daqueles que não praticam a conservação e utilização da terra de modo preservacionista.

O Índice de Meio Ambiente foi o que obteve o maior desvio padrão entre os índices componentes e isso justificaria o investimento direto nessa área para a melhoria do IDR como um todo.

Para citar apenas um exemplo dessa aplicabilidade, o Estado do Pará executa atualmente o Programa Municípios Verdes, que tem por objetivo combater o desmatamento, fortalecer a produção rural sustentável por meio de ações estratégicas de ordenamento ambiental e fundiário e também de gestão ambiental.

Num olhar além das políticas públicas, podemos considerar outras iniciativas que podem ser adotadas com o apoio de empresas como a Embrapa, que desenvolve tecnologias mais sustentáveis para a agricultura e meio ambiente. Entre essas ações, a principal via para levar o conhecimento ao campo é por meio da transferência de tecnologias produzidas pela empresa, através de suas pesquisas, e que podem ser aplicadas nas mais diversas regiões já que em sua maioria são validadas em todo o território nacional. Dentre essas tecnologias voltadas para a agricultura e meio ambiente podemos citar a **integração Lavoura-Pecuária-Floresta** (iLPF) e os **sistemas de produção agroflorestais** (SAFs) que permitem uma melhor utilização do campo tornando-se uma alternativa econômica e sustentável para recuperar principalmente áreas de pastagens degradadas. E a recuperação dessas áreas deve servir de estímulo para desenvolvimento de alternativas rentáveis, com potencial para modificar, significativamente, a produtividade, a lucratividade e a sustentabilidade da propriedade rural e por consequência a vida do homem rural.

Assim sendo, infere-se que os conhecimentos traduzidos neste estudo, trouxeram contribuições significativas para estudantes e pesquisadores da área, servindo para serem consultada em futuras pesquisas.

## REFERÊNCIAS

BALEIRAS, R. N. **Casos de Desenvolvimento Regional**, Universidade do Minho, Portugal. 2011.

Conferência Nacional de Desenvolvimento Regional, I, 2012, Brasília. Disponível em <http://www.integracao.gov.br/conferencia-nacional-de-desenvolvimento-regional>

Conferência Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário, II, 2008, Brasília. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/conferencias/2CNDRSS/2cndrss%20documento\\_de\\_referencia.pdf](http://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/conferencias/2CNDRSS/2cndrss%20documento_de_referencia.pdf)

CONTERATO, M. A. *et.al* – **Desigualdades regionais de desenvolvimento rural do Rio Grande do Sul: uma proposta de análise multidimensional a partir de três microrregiões**. Ensaio FEE, Porto Alegre, v. 30, Número Especial, p. 615-654, out. 2009.

CORRÊA, V. P. *et. al*. Construção de um índice de desenvolvimento rural – resultados para as regiões nordeste e sul do Brasil. In: **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, 2008, Uberlândia, MG. Apresentação oral.

CRUZ, J. C. *et. al*. **Cultivo do Milho**. Embrapa Milho e Sorgo, Sistema de Produção, 1, Versão Eletrônica - 6ª edição, Set./2010. Disponível em [http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho\\_6\\_ed/mandireto.htm](http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho_6_ed/mandireto.htm)

HADDAD, Paulo Roberto, organizador, **A competitividade do agronegócio e o desenvolvimento regional no Brasil: estudo de cluster**. Brasília, CNPq/Embrapa, 1999.

HOMMA, A. K. O. **Novas Fronteiras da Agropecuária na Amazônia: Desafios e Sustentabilidade**. In: CONGRESSO DA SOBER, 51, Belém/Pará, 2013.

HURTIENNE, T. **Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável na Amazônia**. Novos Cadernos NAEA v. 8, n. 1 - p. 019-071 jun. 2005.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2000/2010 - Pará**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/estadosat/>

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

LIMA, A. C. C., Simões, R. F. **Teorias Clássicas do Desenvolvimento Regional e suas implicações de política econômica: Caso do Brasil**. RDE – Revista De Desenvolvimento Econômico Ano XII N° 21 Julho de 2010. Salvador, BA.

LOPES, F. Novo índice mapeia desenvolvimento rural. **Valor Econômico**, São Paulo, 15 de julho de 2013.

OLIVEIRA, E. A. A. Q. **Desafios na aferição do desenvolvimento regional: indicadores e métodos**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 9, n. 3 (2013).

PLOEG, J. D. van der et al. **Rural development: from practices and policies towards theory**. Sociologia Ruralis, v. 40, n. 4, p. 391-408, 2000.

Política de Desenvolvimento do Brasil Rural, 2008. Disponível em [http://www.deser.org.br/publicacoes/PDBR\\_Publica%C3%A7%C3%A3o%20final\\_LIVRET O.pdf](http://www.deser.org.br/publicacoes/PDBR_Publica%C3%A7%C3%A3o%20final_LIVRET%20O.pdf).

WALKER, R. et.al. **A Expansão da Agricultura Intensiva e Pecuária na Amazônia Brasileira**. Amazonia and Global Change Geophysical Monograph Series 186. Michigan, USA, 2009.

WEINSTEIN, B. (1983), **The Amazon Rubber Boom: 1850-1920**, Stanford Univ. Press, Palo Alto, Calif.



## APÊNDICES

Apêndice A – Tabela 2: Classificação dos Municípios segundo o Índice de População (IPop)

<i>Ranking</i>	<i>Município</i>	<i>densid</i>	<i>vrural</i>	<i>prural</i>	<i>pmigr</i>	<i>IPop</i>
1	Cumarú do Norte	0,0001	0,7941	0,74	0,28	0,4544
2	Placas	0,0012	0,9214	0,80	0,09	0,4525
3	Ipixuna do Pará	0,0038	0,9238	0,76	0,06	0,4385
4	Ananindeua	1,0000	0,5647	0,00	0,10	0,4173
5	Barcarena	0,0306	0,8479	0,64	0,14	0,4132
6	Cachoeira do Piriá	0,0042	0,7544	0,79	0,09	0,4097
7	Santa Bárbara do Pará	0,0247	0,7439	0,68	0,17	0,4052
8	São Félix do Xingu	0,0003	1,0013	0,51	0,06	0,3930
9	São João da Ponta	0,0107	0,6593	0,80	0,10	0,3924
10	Anapu	0,0006	0,7988	0,52	0,19	0,3786
11	Juruti	0,0022	0,7156	0,66	0,12	0,3749
12	Santana do Araguaia	0,0018	0,9070	0,47	0,11	0,3715
13	São João do Araguaia	0,0040	0,4846	0,80	0,19	0,3706
14	Benevides	0,1109	0,7278	0,44	0,20	0,3686
15	Bonito	0,0092	0,6272	0,72	0,08	0,3598
16	Água Azul do Norte	0,0013	0,4711	0,81	0,14	0,3556
17	Chaves	0,0005	0,5216	0,88	0,02	0,3550
18	Baião	0,0038	0,8463	0,50	0,06	0,3508
19	Ulianópolis	0,0033	0,9630	0,34	0,09	0,3503
20	Santa Maria das Barreiras	0,0006	0,5189	0,63	0,25	0,3499
21	Rurópolis	0,0022	0,7147	0,62	0,06	0,3490
22	Curuçá	0,0205	0,6315	0,65	0,09	0,3471
23	Inhangapi	0,0085	0,5925	0,72	0,06	0,3469
24	Pacajá	0,0013	0,5647	0,66	0,13	0,3370
25	Aurora do Pará	0,0058	0,5734	0,69	0,07	0,3358
26	Limoeiro do Ajuru	0,0067	0,5441	0,75	0,02	0,3301
27	Terra Santa	0,0035	0,8647	0,39	0,06	0,3296
28	Tracuateua	0,0117	0,5066	0,74	0,06	0,3286
29	Terra Alta	0,0199	0,5977	0,58	0,12	0,3285
30	Moju	0,0030	0,5838	0,64	0,09	0,3284
31	Sapucaia	0,0015	0,7237	0,34	0,25	0,3282
32	Bujaru	0,0102	0,5704	0,68	0,04	0,3261
33	Tailândia	0,0071	0,9528	0,26	0,08	0,3261
34	Aveiro	0,0002	0,4520	0,80	0,05	0,3261
35	São Domingos do Capim	0,0071	0,4875	0,78	0,03	0,3257
36	Melgaço	0,0014	0,4870	0,78	0,04	0,3256
37	Santarém Novo	0,0107	0,4964	0,71	0,09	0,3252
38	Irituia	0,0090	0,4497	0,79	0,05	0,3248
39	Medicilândia	0,0012	0,5560	0,65	0,08	0,3228

40	Cachoeira do Arari	0,0025	0,6067	0,64	0,03	0,3207
41	Porto de Moz	0,0007	0,6777	0,57	0,03	0,3187
42	Afuá	0,0016	0,5102	0,73	0,03	0,3180
43	Trairão	0,0004	0,4542	0,66	0,15	0,3168
44	Nova Timboteua	0,0111	0,5834	0,60	0,08	0,3165
45	Piçarra	0,0014	0,4057	0,72	0,13	0,3133
46	Belém	0,5308	0,6719	0,01	0,04	0,3132
47	Novo Repartimento	0,0015	0,5974	0,55	0,10	0,3116
48	São Francisco do Pará	0,0126	0,4798	0,66	0,08	0,3094
49	Colares	0,0074	0,4691	0,68	0,08	0,3092
50	Acará	0,0048	0,4295	0,76	0,04	0,3088
51	Gurupá	0,0013	0,5383	0,67	0,02	0,3068
52	Bagre	0,0021	0,6587	0,55	0,01	0,3053
53	Santa Isabel do Pará	0,0333	0,7627	0,28	0,14	0,3044
54	São João de Pirabas	0,0117	0,6131	0,49	0,10	0,3041
55	Breu Branco	0,0052	0,6526	0,44	0,12	0,3039
56	Viseu	0,0045	0,5011	0,68	0,03	0,3027
57	Curralinho	0,0031	0,5510	0,62	0,04	0,3019
58	Alenquer	0,0008	0,6995	0,47	0,03	0,2998
59	Vitória do Xingu	0,0017	0,5072	0,60	0,08	0,2986
60	Prainha	0,0007	0,4527	0,69	0,04	0,2958
61	Ponta de Pedras	0,0030	0,6245	0,52	0,03	0,2949
62	Santa Cruz do Arari	0,0029	0,6408	0,51	0,02	0,2938
63	Quatipuru	0,0153	0,4878	0,57	0,09	0,2920
64	São Sebastião da Boa Vista	0,0055	0,5686	0,57	0,02	0,2903
65	Anajás	0,0013	0,5043	0,62	0,03	0,2892
66	São Caetano de Odivelas	0,0090	0,4965	0,59	0,06	0,2891
67	Portel	0,0007	0,6085	0,52	0,02	0,2887
68	Bannach	0,0004	0,3601	0,63	0,17	0,2885
69	Magalhães Barata	0,0100	0,5294	0,53	0,08	0,2880
70	Cametá	0,0157	0,5430	0,56	0,02	0,2861
71	Concórdia do Pará	0,0163	0,5984	0,47	0,06	0,2846
72	Ourém	0,0116	0,5106	0,54	0,07	0,2836
73	Oeiras do Pará	0,0029	0,5094	0,60	0,02	0,2827
74	Garrafão do Norte	0,0062	0,4238	0,66	0,04	0,2827
75	Capitão Poço	0,0071	0,4787	0,59	0,05	0,2817
76	Santo Antônio do Tauá	0,0199	0,5733	0,44	0,09	0,2815
77	Maracanã	0,0133	0,4743	0,59	0,05	0,2807
78	Igarapé-Miri	0,0116	0,5248	0,55	0,03	0,2783
79	Augusto Corrêa	0,0149	0,5139	0,55	0,03	0,2775
80	Belterra	0,0014	0,4466	0,58	0,08	0,2771
81	Muaná	0,0036	0,4995	0,58	0,03	0,2770
82	Marapanim	0,0134	0,4358	0,56	0,08	0,2724
83	Nova Esperança do Piriá	0,0028	0,3930	0,60	0,09	0,2721

84	Tomé-Açu	0,0043	0,5738	0,44	0,07	0,2720
85	Nova Ipixuna	0,0037	0,4665	0,47	0,15	0,2720
86	Curuá	0,0034	0,4614	0,53	0,09	0,2717
87	Itupiranga	0,0025	0,3860	0,60	0,09	0,2705
88	Bom Jesus do Tocantins	0,0021	0,4624	0,47	0,14	0,2682
89	Floresta do Araguaia	0,0020	0,4275	0,51	0,13	0,2670
90	Eldorado dos Carajás	0,0042	0,4373	0,48	0,14	0,2639
91	Santa Luzia do Pará	0,0057	0,4362	0,55	0,06	0,2639
92	Breves	0,0038	0,5285	0,50	0,02	0,2634
93	Mocajuba	0,0123	0,6564	0,32	0,05	0,2591
94	Abaetetuba	0,0352	0,5496	0,41	0,03	0,2573
95	Vigia	0,0357	0,5871	0,32	0,08	0,2566
96	São Miguel do Guamá	0,0186	0,5300	0,38	0,08	0,2533
97	Goianésia do Pará	0,0016	0,5473	0,31	0,15	0,2522
98	Salvaterra	0,0077	0,5286	0,37	0,10	0,2521
99	Igarapé-Açu	0,0183	0,5163	0,41	0,06	0,2509
100	Dom Eliseu	0,0038	0,5459	0,37	0,09	0,2506
101	Santa Maria do Pará	0,0202	0,4776	0,42	0,08	0,2496
102	Primavera	0,0159	0,5267	0,38	0,08	0,2492
103	Marabá	0,0061	0,6542	0,20	0,13	0,2470
104	Castanhal	0,0678	0,6967	0,11	0,09	0,2431
105	Óbidos	0,0006	0,4544	0,48	0,03	0,2421
106	Peixe-Boi	0,0069	0,4238	0,47	0,05	0,2386
107	Parauapebas	0,0089	0,5667	0,10	0,27	0,2356
108	Brejo Grande do Araguaia	0,0022	0,4151	0,41	0,11	0,2351
109	Brasil Novo	0,0009	0,2871	0,56	0,09	0,2349
110	Oriximiná	0,0001	0,5394	0,36	0,04	0,2343
111	Jacareacanga	0,0000	0,1928	0,65	0,09	0,2338
112	Monte Alegre	0,0011	0,3272	0,56	0,04	0,2325
113	Rondon do Pará	0,0022	0,5740	0,26	0,08	0,2294
114	Bragança	0,0217	0,4931	0,36	0,04	0,2293
115	Canaã dos Carajás	0,0033	0,3735	0,22	0,30	0,2261
116	Redenção	0,0079	0,7053	0,07	0,11	0,2235
117	São Geraldo do Araguaia	0,0031	0,3267	0,47	0,08	0,2200
118	Paragominas	0,0019	0,5331	0,22	0,12	0,2192
119	Salinópolis	0,0634	0,6138	0,11	0,09	0,2180
120	Senador José Porfírio	0,0002	0,2603	0,50	0,11	0,2176
121	Almeirim	0,0001	0,3997	0,41	0,06	0,2174
122	Capanema	0,0417	0,5463	0,20	0,07	0,2152
123	São Domingos do Araguaia	0,0066	0,3771	0,34	0,13	0,2136
124	Palestina do Pará	0,0029	0,3405	0,39	0,11	0,2124
125	Ourilândia do Norte	0,0006	0,3255	0,27	0,24	0,2090
126	Xinguara	0,0042	0,4538	0,22	0,14	0,2061
127	Curionópolis	0,0030	0,4078	0,31	0,09	0,2028

128	Uruará	0,0016	0,2617	0,45	0,09	0,2027
129	Santarém	0,0051	0,4637	0,27	0,05	0,1961
130	Conceição do Araguaia	0,0030	0,4133	0,29	0,08	0,1958
131	Pau d' Arco	0,0013	0,2495	0,40	0,11	0,1902
132	Rio Maria	0,0016	0,3952	0,24	0,12	0,1893
133	Itaituba	0,0005	0,3888	0,28	0,06	0,1819
134	Tucumã	0,0053	0,3298	0,20	0,19	0,1818
135	Altamira	0,0001	0,4410	0,15	0,08	0,1692
136	Novo Progresso	0,0002	0,1845	0,29	0,17	0,1627
137	Jacundá	0,0102	0,4171	0,11	0,07	0,1528
138	Mãe do Rio	0,0239	0,3115	0,17	0,10	0,1518
139	Abel Figueiredo	0,0043	0,2963	0,11	0,15	0,1392
140	Marituba	0,4227	-0,0012	0,01	0,10	0,1332
141	Soure	0,0025	0,3188	0,09	0,07	0,1192
142	Faro	0,0002	0,1423	0,25	0,04	0,1081
143	Tucuruí	0,0187	0,1238	0,05	0,10	0,0738
<i>Média</i>						<i>0,2811</i>
<i>Desvio Padrão</i>						<i>0,0685</i>

FONTE: a autora, 2014

Apêndice B – Tabela 4: Classificação dos Municípios segundo o Índice de Bem Estar Social (IBes)

<i>Ranking</i>	<i>Município</i>	<i>peelet</i>	<i>pagua</i>	<i>pescol</i>	<i>IBes</i>
1	Belém	0,2138	0,1498	0,2763	0,2133
2	Oeiras do Pará	0,0023	0,0013	0,4035	0,1357
3	Portel	0,0041	0,0011	0,3945	0,1332
4	Aveiro	0,0015	0,0005	0,3949	0,1323
5	Afuá	0,0028	0,0009	0,3905	0,1314
6	Porto de Moz	0,0027	0,0016	0,3830	0,1291
7	Breves	0,0080	0,0033	0,3760	0,1291
8	Viseu	0,0065	0,0023	0,3779	0,1289
9	Curralinho	0,0021	0,0006	0,3837	0,1288
10	Gurupá	0,0024	0,0010	0,3787	0,1274
11	Ananindeua	0,0730	0,0245	0,2798	0,1258
12	Juruti	0,0045	0,0028	0,3652	0,1242
13	Santarém	0,0373	0,0222	0,3121	0,1239
14	Anajás	0,0020	0,0002	0,3692	0,1238
15	São Domingos do Capim	0,0027	0,0016	0,3632	0,1225
16	Bagre	0,0014	0,0008	0,3641	0,1221
17	Mocajuba	0,0026	0,0016	0,3617	0,1220
18	Cametá	0,0118	0,0064	0,3454	0,1212
19	Baião	0,0041	0,0027	0,3552	0,1207
20	Melgaço	0,0015	0,0002	0,3598	0,1205
21	Vitória do Xingu	0,0014	0,0003	0,3553	0,1190
22	Canaã dos Carajás	0,0043	0,0012	0,3506	0,1187
23	Faro	0,0009	0,0007	0,3533	0,1183
24	Concórdia do Pará	0,0034	0,0005	0,3482	0,1173
25	Nova Esperança do Piriá	0,0021	0,0001	0,3481	0,1168
26	Limoeiro do Ajuru	0,0023	0,0006	0,3472	0,1167
27	Santarém Novo	0,0009	0,0006	0,3456	0,1157
28	Marabá	0,0341	0,0126	0,2999	0,1155
29	Alenquer	0,0053	0,0021	0,3390	0,1155
30	Acará	0,0049	0,0020	0,3386	0,1152
31	Maracanã	0,0036	0,0023	0,3395	0,1152
32	Oriximiná	0,0068	0,0037	0,3348	0,1151
33	Muaná	0,0031	0,0017	0,3404	0,1151
34	Moju	0,0077	0,0028	0,3333	0,1146
35	Abaetetuba	0,0164	0,0044	0,3224	0,1144
36	Tomé-Açu	0,0071	0,0044	0,3315	0,1144
37	Prainha	0,0024	0,0016	0,3367	0,1135
38	Garrafão do Norte	0,0028	0,0008	0,3366	0,1134
39	Curuá	0,0013	0,0010	0,3357	0,1127
40	Jacareacanga	0,0011	0,0005	0,3357	0,1125
41	Barcarena	0,0139	0,0044	0,3175	0,1119

42	Piçarra	0,0017	0,0001	0,3333	0,1117
43	Cachoeira do Arari	0,0019	0,0007	0,3296	0,1107
44	Almeirim	0,0039	0,0030	0,3232	0,1100
45	Eldorado dos Carajás	0,0042	0,0011	0,3244	0,1099
46	Castanhal	0,0263	0,0110	0,2907	0,1093
47	Itupiranga	0,0063	0,0003	0,3205	0,1091
48	Augusto Corrêa	0,0047	0,0022	0,3197	0,1089
49	Tucuruí	0,0135	0,0105	0,3025	0,1088
50	Capitão Poço	0,0069	0,0042	0,3153	0,1088
51	Monte Alegre	0,0065	0,0034	0,3149	0,1083
52	Pau d'Arco	0,0009	0,0002	0,3227	0,1079
53	Primavera	0,0015	0,0010	0,3208	0,1078
54	Aurora do Pará	0,0028	0,0018	0,3183	0,1076
55	Paragominas	0,0143	0,0073	0,3010	0,1076
56	Bragança	0,0146	0,0053	0,3026	0,1075
57	Bujaru	0,0028	0,0012	0,3179	0,1073
58	Igarapé-Miri	0,0058	0,0010	0,3143	0,1071
59	Breu Branco	0,0070	0,0016	0,3124	0,1070
60	Parauapebas	0,0247	0,0168	0,2789	0,1068
61	Terra Santa	0,0018	0,0015	0,3151	0,1062
62	Senador José Porfírio	0,0013	0,0008	0,3153	0,1058
63	Magalhães Barata	0,0011	0,0010	0,3146	0,1056
64	Conceição do Araguaia	0,0066	0,0029	0,3068	0,1054
65	Anapu	0,0022	0,0002	0,3135	0,1053
66	Dom Eliseu	0,0072	0,0054	0,3025	0,1051
67	Marapanim	0,0038	0,0024	0,3085	0,1049
68	Vigia	0,0068	0,0027	0,3050	0,1048
69	Tailândia	0,0094	0,0026	0,3021	0,1047
70	Belterra	0,0020	0,0012	0,3103	0,1045
71	São Sebastião da Boa Vista	0,0022	0,0007	0,3103	0,1044
72	Santo Antônio do Tauá	0,0040	0,0029	0,3062	0,1044
73	Itaituba	0,0129	0,0017	0,2980	0,1042
74	Curionópolis	0,0030	0,0010	0,3085	0,1042
75	Terra Alta	0,0014	0,0011	0,3096	0,1040
76	Ourém	0,0023	0,0009	0,3087	0,1040
77	Salinópolis	0,0052	0,0032	0,3018	0,1034
78	Tracuateua	0,0033	0,0009	0,3052	0,1031
79	São Miguel do Guamá	0,0068	0,0024	0,2984	0,1026
80	Altamira	0,0144	0,0027	0,2900	0,1023
81	São João de Pirabas	0,0027	0,0017	0,3024	0,1023
82	Chaves	0,0015	0,0003	0,3045	0,1021
83	Colares	0,0015	0,0012	0,3017	0,1015
84	Santa Maria das Barreiras	0,0022	0,0006	0,3012	0,1013
85	Ponta de Pedras	0,0026	0,0016	0,2995	0,1012
86	Santa Luzia do Pará	0,0026	0,0003	0,3004	0,1011

87	Inhangapi	0,0013	0,0006	0,3013	0,1010
88	Tucumã	0,0052	0,0021	0,2957	0,1010
89	Igarapé-Açu	0,0050	0,0035	0,2942	0,1009
90	Curuçá	0,0048	0,0040	0,2939	0,1009
91	Irituia	0,0040	0,0024	0,2948	0,1004
92	São Caetano de Odivelas	0,0024	0,0016	0,2970	0,1003
93	Benevides	0,0079	0,0051	0,2879	0,1003
94	Jacundá	0,0070	0,0018	0,2921	0,1003
95	Salvaterra	0,0028	0,0022	0,2945	0,0998
96	São Geraldo do Araguaia	0,0037	0,0018	0,2938	0,0997
97	Mãe do Rio	0,0040	0,0008	0,2936	0,0994
98	Palestina do Pará	0,0010	0,0008	0,2958	0,0992
99	Marituba	0,0159	0,0057	0,2754	0,0990
100	São Domingos do Araguaia	0,0031	0,0021	0,2915	0,0989
101	Quatipuru	0,0017	0,0005	0,2936	0,0986
102	Novo Repartimento	0,0077	0,0007	0,2869	0,0984
103	Sapucaia	0,0008	0,0006	0,2927	0,0980
104	Pacajá	0,0042	0,0001	0,2887	0,0977
105	Bom Jesus do Tocantins	0,0018	0,0010	0,2898	0,0976
106	São João da Ponta	0,0008	0,0006	0,2910	0,0974
107	São João do Araguaia	0,0016	0,0006	0,2899	0,0974
108	Redenção	0,0114	0,0024	0,2778	0,0972
109	Capanema	0,0097	0,0021	0,2797	0,0972
110	Uruará	0,0051	0,0001	0,2855	0,0969
111	Santa Bárbara do Pará	0,0025	0,0016	0,2860	0,0967
112	Santa Maria do Pará	0,0036	0,0026	0,2840	0,0967
113	Santana do Araguaia	0,0065	0,0004	0,2805	0,0958
114	Goianésia do Pará	0,0044	0,0004	0,2819	0,0956
115	Ipixuna do Pará	0,0050	0,0034	0,2777	0,0954
116	Floresta do Araguaia	0,0023	0,0000	0,2835	0,0953
117	Trairão	0,0019	0,0000	0,2800	0,0940
118	Soure	0,0031	0,0023	0,2766	0,0940
119	Brejo Grande do Araguaia	0,0010	0,0007	0,2801	0,0939
120	Cachoeira do Piriá	0,0022	0,0006	0,2780	0,0936
121	Óbidos	0,0052	0,0035	0,2711	0,0932
122	Bonito	0,0018	0,0011	0,2764	0,0931
123	Nova Ipixuna	0,0021	0,0001	0,2756	0,0926
124	Ourilândia do Norte	0,0039	0,0028	0,2680	0,0916
125	Placas	0,0023	0,0002	0,2702	0,0909
126	Xinguara	0,0066	0,0009	0,2635	0,0903
127	São Francisco do Pará	0,0022	0,0013	0,2673	0,0903
128	Rurópolis	0,0037	0,0015	0,2655	0,0902
129	Abel Figueiredo	0,0010	0,0008	0,2680	0,0900
130	Santa Isabel do Pará	0,0088	0,0053	0,2506	0,0882
131	Brasil Novo	0,0022	0,0012	0,2591	0,0875

132	Novo Progresso	0,0037	0,0012	0,2565	0,0872
133	Medicilândia	0,0037	0,0010	0,2537	0,0861
134	Ulianópolis	0,0044	0,0018	0,2511	0,0858
135	Rondon do Pará	0,0065	0,0051	0,2455	0,0857
136	Nova Timboteua	0,0020	0,0014	0,2503	0,0845
137	Santa Cruz do Arari	0,0008	0,0007	0,2518	0,0844
138	Água Azul do Norte	0,0031	0,0005	0,2467	0,0834
139	Peixe-Boi	0,0012	0,0007	0,2481	0,0833
140	São Félix do Xingu	0,0105	0,0008	0,2350	0,0821
141	Rio Maria	0,0030	0,0006	0,2403	0,0813
142	Bannach	0,0005	0,0002	0,2371	0,0793
143	Cumaru do Norte	0,0012	0,0005	0,2034	0,0683
<i>Média</i>					<i>0,1057</i>
<i>Desvio Padrão</i>					<i>0,0155</i>

FONTE: a autora, 2014



Apêndice C – Tabela 6: Classificação dos Municípios segundo o Índice de Desempenho Econômico (IEco)

<i>Ranking</i>	<i>Município</i>	<i>renda</i>	<i>pnagri</i>	<i>produtiv</i>	<i>IEco</i>
1	Parauapebas	1,0000	0,9529	0,0244	0,6591
2	São Miguel do Guamá	0,1249	0,7322	1,0000	0,6190
3	Novo Progresso	0,6425	0,9115	0,0196	0,5245
4	Barcarena	0,4878	0,9146	0,0218	0,4747
5	Marituba	0,3497	0,9910	0,0137	0,4514
6	Redenção	0,3573	0,9489	0,0384	0,4482
7	Belém	0,3404	0,9976	0,0021	0,4467
8	Itaituba	0,4110	0,8661	0,0314	0,4362
9	Paragominas	0,2259	0,9395	0,1161	0,4272
10	Benevides	0,2935	0,9846	0,0027	0,4269
11	Dom Eliseu	0,2821	0,8978	0,0975	0,4258
12	Santa Bárbara do Pará	0,2599	0,9745	0,0136	0,4160
13	Oriximiná	0,3910	0,8064	0,0364	0,4113
14	Santa Isabel do Pará	0,2153	0,8135	0,2047	0,4112
15	Castanhal	0,1978	0,9415	0,0888	0,4094
16	Soure	0,2653	0,9424	0,0202	0,4093
17	Tailândia	0,2033	0,9638	0,0417	0,4030
18	Tucumã	0,3754	0,7920	0,0315	0,3997
19	Jacareacanga	0,4680	0,7098	0,0080	0,3953
20	Bagre	0,0036	0,7248	0,4398	0,3894
21	Xinguara	0,2872	0,8250	0,0480	0,3868
22	Marabá	0,2398	0,8946	0,0207	0,3850
23	Curionópolis	0,2958	0,7959	0,0323	0,3747
24	Tucuruí	0,1323	0,9743	0,0158	0,3741
25	Ananindeua	0,1215	0,9956	0,0026	0,3732
26	Canaã dos Carajás	0,2923	0,7717	0,0458	0,3700
27	São João da Ponta	0,1641	0,9286	0,0139	0,3689
28	Altamira	0,2471	0,8114	0,0214	0,3600
29	Salinópolis	0,1247	0,9396	0,0106	0,3583
30	Vigia	0,1702	0,8481	0,0456	0,3546
31	Ourilândia do Norte	0,2155	0,8037	0,0232	0,3475
32	Inhangapi	0,1684	0,7918	0,0803	0,3468
33	Jacundá	0,1384	0,8789	0,0146	0,3440
34	Abel Figueiredo	0,2988	0,6896	0,0398	0,3427
35	Quatipuru	0,1639	0,8203	0,0402	0,3415
36	São Domingos do Araguaia	0,2402	0,7259	0,0360	0,3341
37	Rio Maria	0,3654	0,6103	0,0232	0,3330
38	Santo Antônio do Tauá	0,2239	0,7125	0,0408	0,3258
39	Almeirim	0,1811	0,7817	0,0129	0,3253
40	Portel	0,0244	0,5524	0,3978	0,3249
41	Mãe do Rio	0,1607	0,7944	0,0189	0,3246

42	Belterra	0,0883	0,8380	0,0426	0,3230
43	Terra Santa	0,1371	0,7212	0,1033	0,3205
44	Nova Timboteua	0,1585	0,7843	0,0162	0,3197
45	Capanema	0,1257	0,8213	0,0077	0,3182
46	Rondon do Pará	0,1695	0,7570	0,0239	0,3168
47	Sapucaia	0,4481	0,4643	0,0244	0,3123
48	Bom Jesus do Tocantins	0,2576	0,6351	0,0397	0,3108
49	São Francisco do Pará	0,2240	0,6124	0,0960	0,3108
50	Curuçá	0,1756	0,7404	0,0145	0,3102
51	Ulianópolis	0,1271	0,7615	0,0392	0,3092
52	Primavera	0,0748	0,8316	0,0213	0,3092
53	São Caetano de Odivelas	0,1594	0,7483	0,0114	0,3064
54	Santarém Novo	0,0765	0,8097	0,0289	0,3050
55	Santarém	0,1599	0,7027	0,0511	0,3046
56	Salvaterra	0,1036	0,7841	0,0226	0,3034
57	Terra Alta	0,1833	0,7025	0,0183	0,3014
58	Trairão	0,2814	0,5715	0,0485	0,3005
59	Concórdia do Pará	0,1204	0,6915	0,0810	0,2976
60	Tomé-Açu	0,2006	0,6766	0,0110	0,2961
61	Santa Maria do Pará	0,2107	0,6533	0,0224	0,2955
62	Peixe-Boi	0,0843	0,7247	0,0689	0,2926
63	Santana do Araguaia	0,1658	0,6907	0,0210	0,2925
64	Vitória do Xingu	0,4385	0,4186	0,0170	0,2914
65	Moju	0,1273	0,4069	0,3325	0,2889
66	Juruti	0,1182	0,7366	0,0114	0,2887
67	Cachoeira do Piriá	0,0218	0,6412	0,1998	0,2876
68	Cachoeira do Arari	0,1059	0,7512	0,0054	0,2875
69	Bragança	0,1215	0,6934	0,0455	0,2868
70	São João de Pirabas	0,1160	0,7246	0,0180	0,2862
71	Santa Cruz do Arari	0,0718	0,7807	0,0021	0,2848
72	Irituia	0,1108	0,5381	0,1954	0,2815
73	Breu Branco	0,1742	0,6414	0,0241	0,2799
74	Abaetetuba	0,0966	0,7075	0,0288	0,2777
75	Igarapé-Açu	0,1920	0,6048	0,0346	0,2771
76	Ipixuna do Pará	0,0656	0,7221	0,0318	0,2732
77	Capitão Poço	0,1119	0,6479	0,0573	0,2724
78	Goianésia do Pará	0,1283	0,6564	0,0142	0,2663
79	Nova Ipixuna	0,1909	0,5482	0,0492	0,2628
80	Melgaço	0,0000	0,7730	0,0070	0,2600
81	Itupiranga	0,1691	0,6017	0,0088	0,2599
82	Maracanã	0,1303	0,6025	0,0459	0,2596
83	Breves	0,0454	0,7082	0,0027	0,2521
84	Igarapé-Miri	0,0399	0,6837	0,0303	0,2513
85	São Félix do Xingu	0,2998	0,3841	0,0201	0,2347
86	Bonito	0,1216	0,5549	0,0225	0,2330

87	Uruará	0,2162	0,4640	0,0159	0,2320
88	Brejo Grande do Araguaia	0,1818	0,4593	0,0401	0,2271
89	Faro	0,0084	0,6692	0,0025	0,2267
90	Chaves	0,1383	0,5328	0,0090	0,2267
91	Novo Repartimento	0,1421	0,5208	0,0129	0,2253
92	Colares	0,1281	0,5276	0,0193	0,2250
93	Alenquer	0,0665	0,5788	0,0228	0,2227
94	Marapanim	0,2250	0,4213	0,0183	0,2215
95	Magalhães Barata	0,0842	0,5651	0,0127	0,2207
96	Garrafão do Norte	0,1126	0,5153	0,0330	0,2203
97	Anapu	0,1646	0,4541	0,0382	0,2190
98	São Geraldo do Araguaia	0,1960	0,4258	0,0278	0,2165
99	Afuá	0,0236	0,6244	0,0001	0,2160
100	Conceição do Araguaia	0,1672	0,4591	0,0164	0,2142
101	Placas	0,1256	0,4894	0,0044	0,2065
102	Aurora do Pará	0,0804	0,5139	0,0222	0,2055
103	Porto de Moz	0,0654	0,5182	0,0132	0,1990
104	Senador José Porfírio	0,1595	0,4190	0,0142	0,1976
105	Mocajuba	0,0478	0,5230	0,0162	0,1956
106	Anajás	0,0492	0,5149	0,0186	0,1942
107	Palestina do Pará	0,1744	0,3804	0,0128	0,1892
108	Água Azul do Norte	0,1710	0,3715	0,0235	0,1887
109	Santa Luzia do Pará	0,1013	0,4418	0,0175	0,1869
110	Eldorado dos Carajás	0,1160	0,4025	0,0198	0,1794
111	Muaná	0,1252	0,3891	0,0010	0,1718
112	Rurópolis	0,0755	0,4047	0,0191	0,1665
113	Ourém	0,1090	0,3603	0,0220	0,1638
114	Óbidos	0,0888	0,3572	0,0425	0,1628
115	Cumarú do Norte	0,4090	0,0469	0,0089	0,1549
116	Floresta do Araguaia	0,1727	0,2775	0,0087	0,1530
117	Bannach	0,4016	0,0446	0,0091	0,1517
118	Acará	0,0891	0,2971	0,0446	0,1436
119	São João do Araguaia	0,1598	0,1847	0,0690	0,1378
120	Baião	0,1018	0,2705	0,0279	0,1334
121	Curuá	0,0379	0,3474	0,0045	0,1299
122	Monte Alegre	0,0690	0,3046	0,0145	0,1293
123	Viseu	0,1667	0,1059	0,0758	0,1162
124	Medicilândia	0,2880	0,0493	0,0101	0,1158
125	Brasil Novo	0,4306	-0,1062	0,0205	0,1150
126	Pau d'Arco	0,1294	0,1895	0,0095	0,1095
127	São Domingos do Capim	0,0704	0,1875	0,0600	0,1060
128	Limoeiro do Ajuru	0,0497	0,2472	-0,0000	0,0990
129	Augusto Corrêa	0,0407	0,2402	0,0145	0,0984
130	Oeiras do Pará	0,0447	0,2090	0,0154	0,0897
131	Cametá	0,0653	0,1943	0,0046	0,0881

132	São Sebastião da Boa Vista	0,0554	0,1736	0,0008	0,0766
133	Ponta de Pedras	0,0903	0,1256	0,0020	0,0726
134	Nova Esperança do Piriá	0,0244	0,1187	0,0674	0,0702
135	Aveiro	0,0854	0,1023	0,0126	0,0668
136	Prainha	0,0349	0,1316	0,0181	0,0615
137	Gurupá	0,0725	0,0792	0,0025	0,0514
138	Bujaru	0,0510	0,0715	0,0217	0,0481
139	Piçarra	0,1605	-0,0417	0,0200	0,0463
140	Pacajá	0,1071	0,0127	0,0085	0,0428
141	Currãozinho	0,0604	-0,0011	0,0057	0,0217
142	Tracuateua	0,0730	-0,1052	0,0139	-0,0061
143	Santa Maria das Barreiras	0,1335	-0,5468	0,0154	-0,1326
<i>Média</i>					0,2629
<i>Desvio Padrão</i>					0,1227

FONTE: a autora, 2014

Apêndice D – Tabela 8: Classificação dos Municípios segundo o Índice de Meio Ambiente (IMam)

<i>Ranking</i>	<i>Município</i>	<i>uterra</i>	<i>psolo</i>	<i>IMam</i>
1	Bujaru	0,8020	0,9714	0,8867
2	Trairão	0,7691	0,9449	0,8570
3	Magalhães Barata	0,7309	0,9528	0,8419
4	Portel	0,5961	0,9186	0,7573
5	Oriximiná	0,5471	0,9348	0,7410
6	Anapu	0,6598	0,8118	0,7358
7	Gurupá	0,4678	1,0000	0,7339
8	Almeirim	0,6098	0,8537	0,7317
9	Pacajá	0,5023	0,9483	0,7253
10	São Sebastião da Boa Vista	0,9367	0,5000	0,7184
11	São João de Pirabas	0,5801	0,8433	0,7117
12	Curuá	0,4342	0,9783	0,7062
13	Maracanã	0,7173	0,6742	0,6957
14	Rurópolis	0,6274	0,7516	0,6895
15	Aveiro	0,8665	0,4931	0,6798
16	Brasil Novo	0,4736	0,8724	0,6730
17	Acará	0,5380	0,8077	0,6729
18	Jurutí	0,5361	0,8084	0,6722
19	Óbidos	0,5256	0,8100	0,6678
20	Bonito	0,4777	0,7957	0,6367
21	Itupiranga	0,3323	0,9387	0,6355
22	Augusto Corrêa	0,7417	0,5276	0,6347
23	Breu Branco	0,4583	0,7416	0,6000
24	Cachoeira do Piriá	0,5198	0,6774	0,5986
25	Belterra	0,8465	0,3438	0,5951
26	São Domingos do Capim	0,4012	0,7753	0,5882
27	Itaituba	0,5494	0,6066	0,5780
28	Tomé-Açu	0,4944	0,6173	0,5558
29	Placas	0,6635	0,4354	0,5494
30	São Francisco do Pará	0,4290	0,6486	0,5388
31	Alenquer	0,4264	0,6061	0,5162
32	Uruará	0,6266	0,3846	0,5056
33	Melgaço	0,7442	0,2500	0,4971
34	Garrafão do Norte	0,4444	0,5378	0,4911
35	Medicilândia	0,4713	0,5085	0,4899
36	Salinópolis	0,8819	0,0952	0,4886
37	Novo Repartimento	0,4791	0,4908	0,4850
38	Porto de Moz	0,7216	0,2222	0,4719
39	Marapanim	0,3895	0,5400	0,4647
40	Monte Alegre	0,5515	0,3764	0,4640
41	Praíha	0,6095	0,3093	0,4594

42	Viseu	0,3708	0,5341	0,4525
43	Oeiras do Pará	0,8067	0,0855	0,4461
44	Muaná	0,3903	0,5000	0,4452
45	São Miguel do Guamá	0,3277	0,5524	0,4400
46	Ourém	0,4270	0,4196	0,4233
47	Cametá	0,4665	0,3768	0,4217
48	Salvaterra	0,3082	0,5319	0,4201
49	Santarém	0,5590	0,2658	0,4124
50	Marabá	0,2230	0,6007	0,4118
51	Curuçá	0,7533	0,0575	0,4054
52	Abaetetuba	0,3916	0,4167	0,4041
53	Vitória do Xingu	0,4478	0,3478	0,3978
54	São João do Araguaia	0,2892	0,5000	0,3946
55	Altamira	0,6266	0,1496	0,3881
56	Concórdia do Pará	0,5258	0,2472	0,3865
57	Dom Eliseu	0,3221	0,4500	0,3861
58	Colares	0,7676	0,0000	0,3838
59	Santa Maria das Barreiras	0,2894	0,4599	0,3746
60	Quatipuru	0,3715	0,3692	0,3704
61	Belém	0,6914	0,0430	0,3672
62	Rondon do Pará	0,3950	0,3333	0,3642
63	Bom Jesus do Tocantins	0,3283	0,3766	0,3525
64	Tailândia	0,6214	0,0800	0,3507
65	Chaves	0,2011	0,5000	0,3505
66	Vigia	0,3791	0,3168	0,3479
67	Pau d`Arco	0,3216	0,3676	0,3446
68	Baião	0,5749	0,1136	0,3442
69	Cachoeira do Arari	0,0726	0,6087	0,3407
70	Capitão Poço	0,3396	0,3412	0,3404
71	Brejo Grande do Araguaia	0,2141	0,4556	0,3348
72	Ananindeua	0,6634	0,0000	0,3317
73	Nova Timboteua	0,4350	0,2174	0,3262
74	Ipixuna do Pará	0,4044	0,2465	0,3254
75	Curralinho	0,6481	0,0000	0,3240
76	Ourilândia do Norte	0,4232	0,2222	0,3227
77	Breves	0,4769	0,1667	0,3218
78	Moju	0,4735	0,1667	0,3201
79	Sapucaia	0,3266	0,3077	0,3171
80	Faro	0,6170	0,0000	0,3085
81	Santarém Novo	0,3295	0,2571	0,2933
82	Inhangapi	0,3803	0,1935	0,2869
83	Senador José Porfírio	0,4985	0,0747	0,2866
84	Paragominas	0,4339	0,1286	0,2813
85	Terra Alta	0,5583	0,0000	0,2791
86	Irituia	0,3991	0,1574	0,2782

87	São Caetano de Odivelas	0,4772	0,0745	0,2758
88	Santo Antônio do Tauá	0,4432	0,1047	0,2740
89	Nova Esperança do Piriá	0,4747	0,0699	0,2723
90	Santana do Araguaia	0,3486	0,1923	0,2705
91	São João da Ponta	0,5297	0,0000	0,2649
92	Marituba	0,0480	0,4800	0,2640
93	Goianésia do Pará	0,3651	0,1622	0,2636
94	Benevides	0,2711	0,2400	0,2555
95	Mocajuba	0,4784	0,0291	0,2537
96	Conceição do Araguaia	0,2706	0,2307	0,2507
97	Nova Ipixuna	0,2430	0,2500	0,2465
98	Tracuateua	0,4445	0,0375	0,2410
99	Igarapé-Açu	0,4187	0,0598	0,2392
100	Bragança	0,4370	0,0348	0,2359
101	Floresta do Araguaia	0,2919	0,1778	0,2349
102	Peixe-Boi	0,4101	0,0588	0,2344
103	Ulianópolis	0,4185	0,0435	0,2310
104	Mãe do Rio	0,2824	0,1698	0,2261
105	Novo Progresso	0,4031	0,0465	0,2248
106	Terra Santa	0,3994	0,0400	0,2197
107	Afuá	0,4384	0,0000	0,2192
108	Cumarú do Norte	0,4357	0,0000	0,2179
109	Anajás	0,2113	0,2174	0,2144
110	Soure	0,1339	0,2857	0,2098
111	São Félix do Xingu	0,4031	0,0130	0,2080
112	Primavera	0,2887	0,1200	0,2044
113	Santa Luzia do Pará	0,1765	0,2195	0,1980
114	Capanema	0,3823	0,0110	0,1967
115	Castanhal	0,3102	0,0821	0,1962
116	Santa Isabel do Pará	0,3456	0,0342	0,1899
117	Aurora do Pará	0,3471	0,0288	0,1880
118	São Geraldo do Araguaia	0,1968	0,1643	0,1806
119	Parauapebas	0,2245	0,1331	0,1788
120	Bagre	0,3547	0,0000	0,1774
121	Água Azul do Norte	0,2335	0,1192	0,1764
122	Abel Figueiredo	0,2044	0,1429	0,1736
123	Barcarena	0,3143	0,0212	0,1677
124	Jacundá	0,2582	0,0769	0,1676
125	Tucuruí	0,2708	0,0625	0,1666
126	Santa Maria do Pará	0,2122	0,1148	0,1635
127	Bannach	0,3236	0,0000	0,1618
128	Santa Bárbara do Pará	0,1465	0,1429	0,1447
129	Igarapé-Miri	0,1962	0,0909	0,1435
130	Rio Maria	0,2593	0,0127	0,1360
131	Curionópolis	0,1781	0,0851	0,1316

132	Xinguara	0,2135	0,0429	0,1282
133	São Domingos do Araguaia	0,2191	0,0309	0,1250
134	Redenção	0,2287	0,0189	0,1238
135	Palestina do Pará	0,2054	0,0270	0,1162
136	Tucumã	0,2256	0,0023	0,1140
137	Ponta de Pedras	0,2234	0,0000	0,1117
138	Eldorado dos Carajás	0,1567	0,0625	0,1096
139	Canaã dos Carajás	0,1500	0,0310	0,0905
140	Piçarra	0,1448	0,0052	0,0750
141	Jacareacanga	0,1372	0,0000	0,0686
142	Limoeiro do Ajuru	0,6042	0	0
143	Santa Cruz do Arari	0,0000	0	0
<i>Média</i>				0,3723
<i>Desvio Padrão</i>				0,1942

FONTE: a autora, 2014



Apêndice E – Tabela 10: IDR e seus componentes para os municípios do Estado do Pará (n=141 municípios)

<i>Ranking</i>	<i>Municípios</i>	<i>IPop</i>	<i>IBes</i>	<i>IEco</i>	<i>IMam</i>	<i>IDR</i>
1	Trairão	0,3168	0,0940	0,2992	0,8570	7,47
2	Oriximiná	0,2343	0,1151	0,4144	0,7410	7,18
3	Juruti	0,3749	0,1242	0,2878	0,6722	6,96
4	Magalhães Barata	0,2880	0,1056	0,2226	0,8419	6,95
5	Anapu	0,3786	0,1053	0,2065	0,7358	6,80
6	São João de Pirabas	0,3041	0,1023	0,3072	0,7117	6,80
7	Almeirim	0,2174	0,1100	0,3218	0,7317	6,59
8	Portel	0,2887	0,1332	0,1989	0,7573	6,57
9	Bujaru	0,3261	0,1073	0,0451	0,8867	6,51
10	Maracanã	0,2807	0,1152	0,2517	0,6957	6,41
11	Belém	0,3132	0,2133	0,4484	0,3672	6,40
12	Cachoeira do Piriá	0,4097	0,0936	0,2225	0,5986	6,32
13	Bonito	0,3598	0,0931	0,2287	0,6367	6,29
14	Itaituba	0,1819	0,1042	0,4525	0,5780	6,28
15	Placas	0,4525	0,0909	0,2212	0,5494	6,27
16	Tomé-Açu	0,2720	0,1144	0,3590	0,5558	6,21
17	Rurópolis	0,3490	0,0902	0,1706	0,6895	6,20
18	Belterra	0,2771	0,1045	0,3102	0,5951	6,14
19	Itupiranga	0,2705	0,1091	0,2703	0,6355	6,13
20	Breu Branco	0,3039	0,1070	0,2725	0,6000	6,12
21	Ananindeua	0,4173	0,1258	0,3769	0,3317	5,97
22	Gurupá	0,3068	0,1274	0,0735	0,7339	5,92
23	Acará	0,3088	0,1152	0,1334	0,6729	5,87
24	São Francisco do Pará	0,3094	0,0903	0,2889	0,5388	5,85
25	Curuá	0,2717	0,1127	0,1327	0,7062	5,83
26	São Sebastião da Boa Vista	0,2903	0,1044	0,1059	0,7184	5,81
27	Vitória do Xingu	0,2986	0,1190	0,3966	0,3978	5,78
28	Melgaço	0,3256	0,1205	0,2651	0,4971	5,76
29	Pacajá	0,3370	0,0977	0,0451	0,7253	5,75
30	Aveiro	0,3261	0,1323	0,0643	0,6798	5,73
31	Tailândia	0,3261	0,1047	0,3987	0,3507	5,63
32	Parauapebas	0,2356	0,1068	0,6588	0,1788	5,63
33	Salinópolis	0,2180	0,1034	0,3669	0,4886	5,61
34	Curuçá	0,3471	0,1009	0,3161	0,4054	5,58
35	Barcarena	0,4132	0,1119	0,4705	0,1677	5,55
36	Óbidos	0,2421	0,0932	0,1592	0,6678	5,54
37	Marabá	0,2470	0,1155	0,3859	0,4118	5,53
38	Benevides	0,3686	0,1003	0,4302	0,2555	5,51
39	Alenquer	0,2998	0,1155	0,2151	0,5162	5,47
40	São João da Ponta	0,3924	0,0974	0,3872	0,2649	5,45
41	Dom Eliseu	0,2506	0,1051	0,3963	0,3861	5,43

42	Ipixuna do Pará	0,4385	0,0954	0,2701	0,3254	5,39
43	Xinguara	0,2061	0,0903	0,7041	0,1282	5,38
44	São Domingos do Capim	0,3257	0,1225	0,0908	0,5882	5,38
45	Augusto Corrêa	0,2775	0,1089	0,1033	0,6347	5,36
46	Novo Repartimento	0,3116	0,0984	0,2244	0,4850	5,34
47	Porto de Moz	0,3187	0,1291	0,1989	0,4719	5,33
48	Brasil Novo	0,2349	0,0875	0,1135	0,6730	5,29
49	Viseu	0,3027	0,1289	0,2235	0,4525	5,28
50	Garrafão do Norte	0,2827	0,1134	0,2141	0,4911	5,25
51	Uruará	0,2027	0,0969	0,2919	0,5056	5,23
52	Quatipuru	0,2920	0,0986	0,3351	0,3704	5,23
53	São Miguel do Guamá	0,2533	0,1026	0,2950	0,4400	5,20
54	Salvaterra	0,2521	0,0998	0,3069	0,4201	5,14
55	Sapucaia	0,3282	0,0980	0,3266	0,3171	5,10
56	Vigia	0,2566	0,1048	0,3565	0,3479	5,08
57	Concórdia do Pará	0,2846	0,1173	0,2771	0,3865	5,08
58	Marapanim	0,2724	0,1049	0,2227	0,4647	5,08
59	Cachoeira do Arari	0,3207	0,1107	0,2922	0,3407	5,08
60	Santa Bárbara do Pará	0,4052	0,0967	0,4161	0,1447	5,07
61	Inhangapi	0,3469	0,1010	0,3257	0,2869	5,06
62	Santana do Araguaia	0,3715	0,0958	0,3199	0,2705	5,04
63	Nova Timboteua	0,3165	0,0845	0,3203	0,3262	5,00
64	Abaetetuba	0,2573	0,1144	0,2690	0,4041	4,98
65	Chaves	0,3550	0,1021	0,2297	0,3505	4,95
66	Santarém Novo	0,3252	0,1157	0,3026	0,2933	4,94
67	Santarém	0,1961	0,1239	0,2991	0,4124	4,92
68	Colares	0,3092	0,1015	0,2320	0,3838	4,89
69	Bom Jesus do Tocantins	0,2682	0,0976	0,3047	0,3525	4,88
70	Terra Alta	0,3285	0,1040	0,3094	0,2791	4,87
71	Muaná	0,2770	0,1151	0,1834	0,4452	4,87
72	Medicilândia	0,3228	0,0861	0,1206	0,4899	4,86
73	São João do Araguaia	0,3706	0,0974	0,1535	0,3946	4,85
74	Paragominas	0,2192	0,1076	0,4049	0,2813	4,83
75	Altamira	0,1692	0,1023	0,3528	0,3881	4,83
76	Novo Progresso	0,1627	0,0872	0,5260	0,2248	4,77
77	Rondon do Pará	0,2294	0,0857	0,3181	0,3642	4,76
78	Ulianópolis	0,3503	0,0858	0,3214	0,2310	4,71
79	Capitão Poço	0,2817	0,1088	0,2563	0,3404	4,71
80	Santo Antônio do Tauá	0,2815	0,1044	0,3249	0,2740	4,70
81	Ourém	0,2836	0,1040	0,1701	0,4233	4,68
82	Ourilândia do Norte	0,2090	0,0916	0,3503	0,3227	4,64
83	Breves	0,2634	0,1291	0,2573	0,3218	4,63
84	São Caetano de Odivelas	0,2891	0,1003	0,3041	0,2758	4,62
85	Terra Santa	0,3296	0,1062	0,3061	0,2197	4,59
86	Oeiras do Pará	0,2827	0,1357	0,0874	0,4461	4,54

87	Marituba	0,1332	0,0990	0,4542	0,2640	4,53
88	Moju	0,3284	0,1146	0,1817	0,3201	4,51
89	São Félix do Xingu	0,3930	0,0821	0,2605	0,2080	4,50
90	Castanhal	0,2431	0,1093	0,3930	0,1962	4,49
91	Prainha	0,2958	0,1135	0,0715	0,4594	4,48
92	Baião	0,3508	0,1207	0,1244	0,3442	4,48
93	Monte Alegre	0,2325	0,1083	0,1299	0,4640	4,46
94	Santa Isabel do Pará	0,3044	0,0882	0,3484	0,1899	4,44
95	Irituia	0,3248	0,1004	0,2210	0,2782	4,41
96	Cametá	0,2861	0,1212	0,0874	0,4217	4,37
97	Cumaru do Norte	0,4544	0,0683	0,1568	0,2179	4,28
98	Afuá	0,3180	0,1314	0,2205	0,2192	4,24
99	Redenção	0,2235	0,0972	0,4435	0,1238	4,23
100	Brejo Grande do Araguaia	0,2351	0,0939	0,2175	0,3348	4,20
101	Goianésia do Pará	0,2522	0,0956	0,2645	0,2636	4,18
102	Primavera	0,2492	0,1078	0,3074	0,2044	4,14
103	Tucuruí	0,0738	0,1088	0,5155	0,1666	4,12
104	Igarapé-Açu	0,2509	0,1009	0,2734	0,2392	4,12
105	Nova Ipixuna	0,2720	0,0926	0,2530	0,2465	4,12
106	Tucumã	0,1818	0,1010	0,4574	0,1140	4,07
107	Bagre	0,3053	0,1221	0,2463	0,1774	4,06
108	Bragança	0,2293	0,1075	0,2769	0,2359	4,05
109	Soure	0,1192	0,0940	0,4217	0,2098	4,03
110	Aurora do Pará	0,3358	0,1076	0,2048	0,1880	3,99
111	Capanema	0,2152	0,0972	0,3238	0,1967	3,97
112	Peixe-Boi	0,2386	0,0833	0,2745	0,2344	3,96
113	Mocajuba	0,2591	0,1220	0,1947	0,2537	3,96
114	Curionópolis	0,2028	0,1042	0,3781	0,1316	3,89
115	Anajás	0,2892	0,1238	0,1888	0,2144	3,89
116	Senador José Porfírio	0,2176	0,1058	0,1995	0,2866	3,86
117	Jacareacanga	0,2338	0,1125	0,3945	0,0686	3,86
118	Mãe do Rio	0,1518	0,0994	0,3311	0,2261	3,86
119	Santa Maria do Pará	0,2496	0,0967	0,2956	0,1635	3,84
120	Água Azul do Norte	0,3556	0,0834	0,1816	0,1764	3,80
121	São Domingos do Araguaia	0,2136	0,0989	0,3541	0,1250	3,77
122	Canaã dos Carajás	0,2261	0,1187	0,3556	0,0905	3,77
123	Curralinho	0,3019	0,1288	0,0223	0,3240	3,71
124	Igarapé-Miri	0,2783	0,1071	0,2450	0,1435	3,69
125	Conceição do Araguaia	0,1958	0,1054	0,2163	0,2507	3,66
126	Jacundá	0,1528	0,1003	0,3449	0,1676	3,65
127	Faro	0,1081	0,1183	0,2306	0,3085	3,65
128	Pau d'Arco	0,1902	0,1079	0,1194	0,3446	3,63
129	Floresta do Araguaia	0,2670	0,0953	0,1640	0,2349	3,63
130	Santa Luzia do Pará	0,2639	0,1011	0,1963	0,1980	3,62
131	Rio Maria	0,1893	0,0813	0,3313	0,1360	3,52

132	Abel Figueiredo	0,1392	0,0900	0,3301	0,1736	3,50
133	Nova Esperança do Piriá	0,2721	0,1168	0,0610	0,2723	3,44
134	São Geraldo do Araguaia	0,2200	0,0997	0,2142	0,1806	3,41
135	Santa Maria das Barreiras	0,3499	0,1013	-0,1306	0,3746	3,32
136	Bannach	0,2885	0,0793	0,1514	0,1618	3,25
137	Tracuateua	0,3286	0,1031	0,0044	0,2410	3,23
138	Eldorado dos Carajás	0,2639	0,1099	0,1791	0,1096	3,16
139	Palestina do Pará	0,2124	0,0992	0,2001	0,1162	2,99
140	Ponta de Pedras	0,2949	0,1012	0,0788	0,1117	2,80
141	Piçarra	0,3133	0,1117	0,0447	0,0750	2,60

FONTE: a autora, 2014