



Ministério da  
**Ciência, Tecnologia  
e Inovação**



**EXPRESSÕES DO URBANO NAS COMUNIDADES RIBEIRINHAS DO  
ARAPIUNS: A CONTRUÇÃO DE UM INDICADOR DE ACESSO A BENS E  
SERVIÇOS**

Introdução ao Geoprocessamento

SER - 300

Bruna Virginia Neves

130168

INPE

São José dos Campos

2014

# EXPRESSÕES DO URBANO NAS COMUNIDADES RIBEIRINHAS DO ARAPIUNS: A CONTRUÇÃO DE UM INDICADOR DE ACESSO A BENS E SERVIÇOS

Bruna Virginia Neves<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE  
CEP: 12227-010- São José dos Campos – SP, Brasil  
brunavneves@dpi.inpe.br

## Resumo.

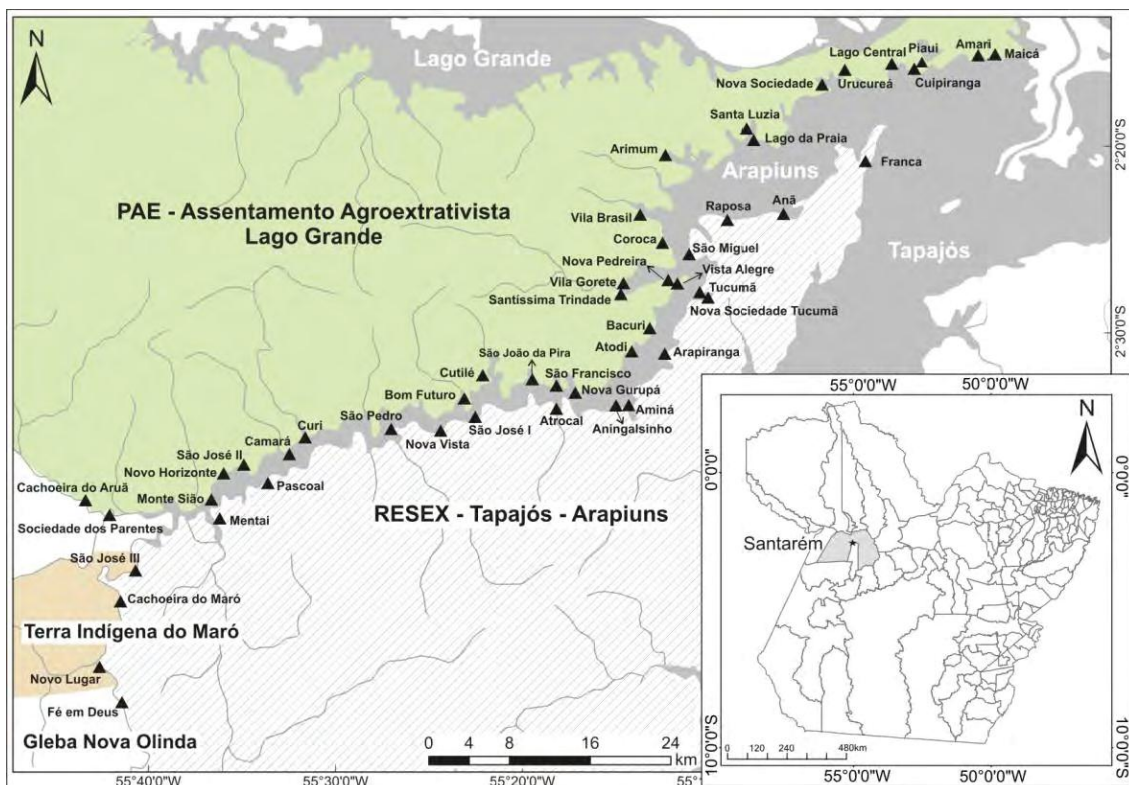
Para compreender a maneira como o urbano se manifesta na Amazônia, há que se levar em conta que o fenômeno urbano não se restringe apenas às cidades e vilas amazônicas, mas espalha-se por diversas partes do território, com diferentes intensidades (Monte-Mór, 1994). A partir do conceito de *urbano extensivo*, proposto por Monte-Mór (1994), são analisadas as comunidades ribeirinhas da região do Arapiuns, no município de Santarém, sudoeste do Pará. A região foi objeto de um estudo de campo precedente, na tentativa de identificar a forma como as comunidades estão organizadas e estruturadas, categorizando-as segundo seus níveis de urbanização e organização espacial. Nesse sentido, foi proposta a criação de um indicador de acesso a bens e serviços urbanos, de modo a expressar sua variação nas comunidades dispostas ao longo das margens do Arapiuns, com fins de contribuir para capturar uma das dimensões do urbano existente na região.

**Palavras-chave:** urbano, Amazônia, comunidades ribeirinhas, bens e serviços

## 1. Introdução

De acordo com Dalasta et al., (2013), uma grande diversidade de formas de ocupação, atividades econômicas e interações entre núcleos urbanos e populacionais pode ser encontrada numa extensa área da região Sudoeste do Pará. Nesse contexto se inserem as comunidades ribeirinhas do Arapiuns, região que apresenta em torno de 49 comunidades antigas, algumas com mais de 150 anos e, entre elas, algumas comunidades indígenas. A figura 1 mostra

a disposição das comunidades ao longo do rio Arapiuns, no município de Santarém, Pará. Estudar essas comunidades é importante porque elas configuram formas sócio-espaciais vinculadas ao processo de urbanização. De acordo com Becker (1995), "as cidades amazônicas, enquanto concentradoras de população, são o elemento chave para o planejamento e desenvolvimento regional" (AMARAL et al., 2013)



Para debater a maneira como o urbano se manifesta na Amazônia, o conceito de *urbano extensivo*, proposto por Monte-Mór (1994), é empregado como referencial teórico. Segundo o autor, "o urbano é visto como um fenômeno que se estende pelo território, em um contínuo, onde um grande conjunto de formas socioespaciais, além das cidades e vilas, se organiza em núcleos populacionais" (DALASTA et al., 2013).

O fenômeno urbano na Amazônia, portanto, não se restringe apenas às cidades e vilas amazônicas, mas espalha-se por diversas partes do território, com diferentes intensidades (Monte-Mór, 1994).

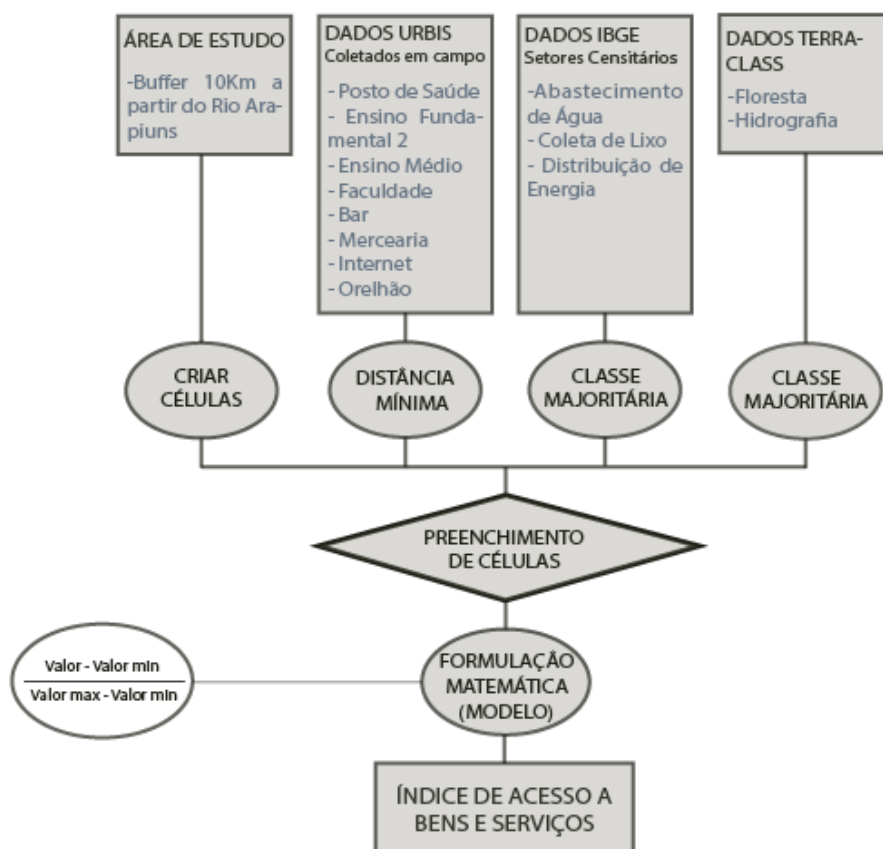
Assim, os pequenos núcleos populacionais, representados neste estudo pelas comunidades ribeirinhas, são fundamentais para a análise do urbano amazônico, uma vez que elas contêm expressões desse urbano extensivo.

Desta forma, foi proposta a criação de um indicador de acesso a bens e serviços urbanos, de modo a expressar sua variação nas comunidades ao longo do Arapiuns, com fins de contribuir para capturar uma das dimensões do urbano existente na região. Segundo o Programa De Desenvolvimento Gerencial – Educação Continuada (2006), uso de indicadores facilita o planejamento, tornando-se ferramentas auxiliares nas propostas de intervenção que objetivam impactos positivos (PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO GERENCIAL – EDUCAÇÃO CONTINUADA, 2006).

## **2. Materiais e Métodos**

Nos anos de 2009 e 2012, foram realizados levantamentos de campo (Amaral et al, 2009; Escada et al, 2013) nas comunidades ribeirinhas do rio Tapajós e do Arapiuns, por meio da aplicação de questionários, em que as comunidades foram identificadas e caracterizadas quanto à disponibilidade e acesso aos equipamentos urbanos, infraestrutura, transporte, uso da terra e serviços de saúde, educação. (DALASTA; ANIELLI ROSANE DE SOUZA et al., 2013). Dados oriundos do estudo de campo supracitado, do IBGE, dos setores censitários e também do TerraClass 2010 foram classificados, configurando um conjunto de variáveis selecionadas de acordo com suas respectivas categorias - de bem ou serviço público - e também segundo a sua variabilidade no conjunto de comunidades analisadas.

Todos os mapas tiveram as comunidades como unidades de análise. A partir da vetorização do rio Arapiuns, foi criado um buffer de 10 Km, que corresponde à área de estudo. Os programas computacionais utilizados foram o Terra View 4.2.2 e o Microsoft Excel 2010 e o método utilizado foi o preenchimento celular. O diagrama abaixo ilustra a metodologia empregada, desde as variáveis selecionadas, as operações para cada tipo de dado, o método empregado e o resultado final, que tratam dos intervalos de acessibilidade a bens e serviços.



Os três tipos de dados foram transformados em representação matricial (grade regular) por meio do plugin “preenchimento de células” do Terra View. Foram criadas células de 500 x 500m e as operações utilizadas no preenchimento foram: “distância mínima” e “classe majoritária”.

Após as operações, os valores foram normalizados pela equação abaixo (02) gerando valores finais de zero a 1. O valor zero representa locais sem acesso ao respectivo bem ou serviço em análise, enquanto o valor 1 locais com o valor máximo de acesso registrado.

$$\frac{(\text{Valor} - \text{Valor min.})}{(\text{Valor max.} - \text{Valor min.})} \quad (02)$$

### 3. Resultados

Foi construído um mapa para cada variável, e as distâncias indicadas segundo o intervalo descrito. As áreas azuis representam as regiões com maior acesso

a bens e serviços. Já as vermelhas expressam as regiões com acesso mais dificultado.

Baseado na análise de Dalasta et. al. (2013), as comunidades detentoras de uma quantidade maior de bens e serviços consistem nas centralidades da região e foram indicadas em cada mapa. (DALASTA; AMARAL et al., 2013)

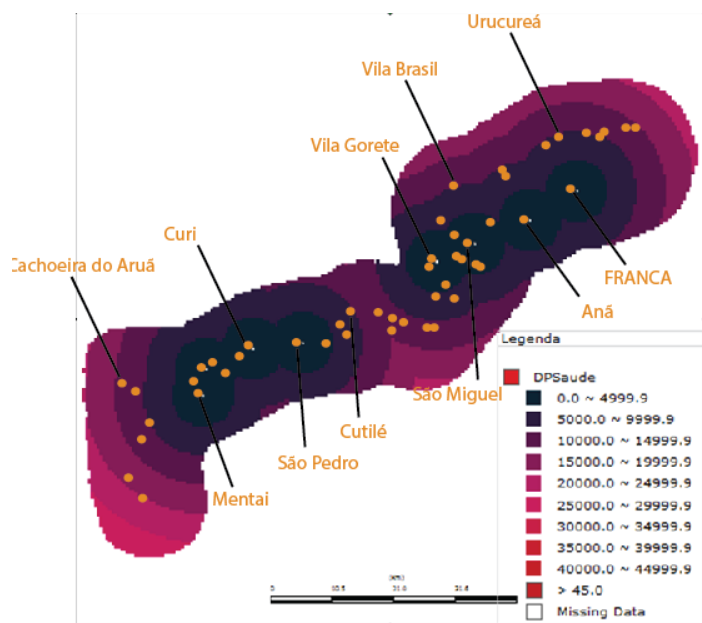


Figura 1: Acesso a Posto de Saúde.

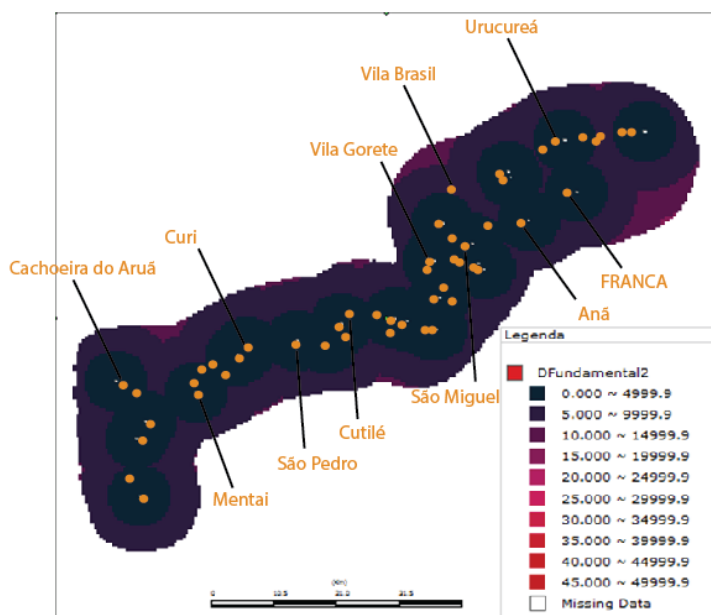


Figura 2: Acesso a Escola de Ensino Fundamental 2.

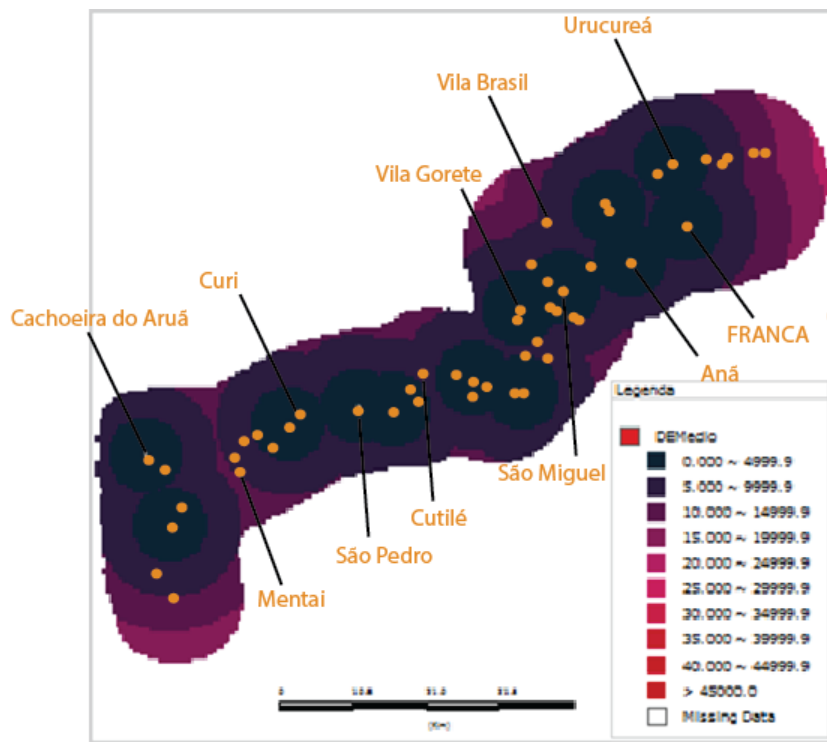


Figura 3: Acesso a Escola de Ensino Medio.

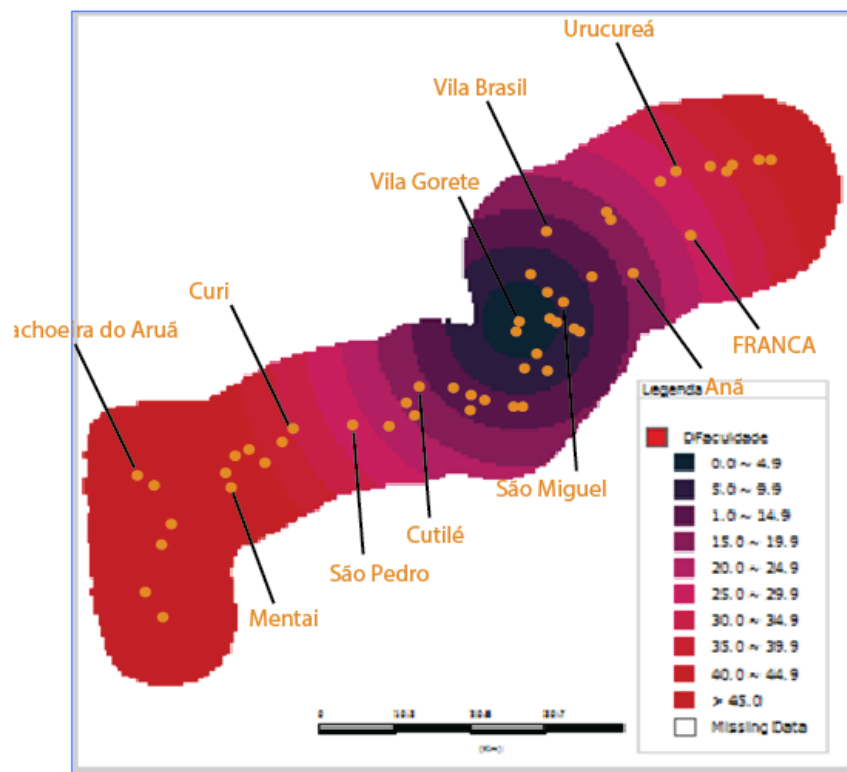


Figura 4: Acesso a Ensino Superior.

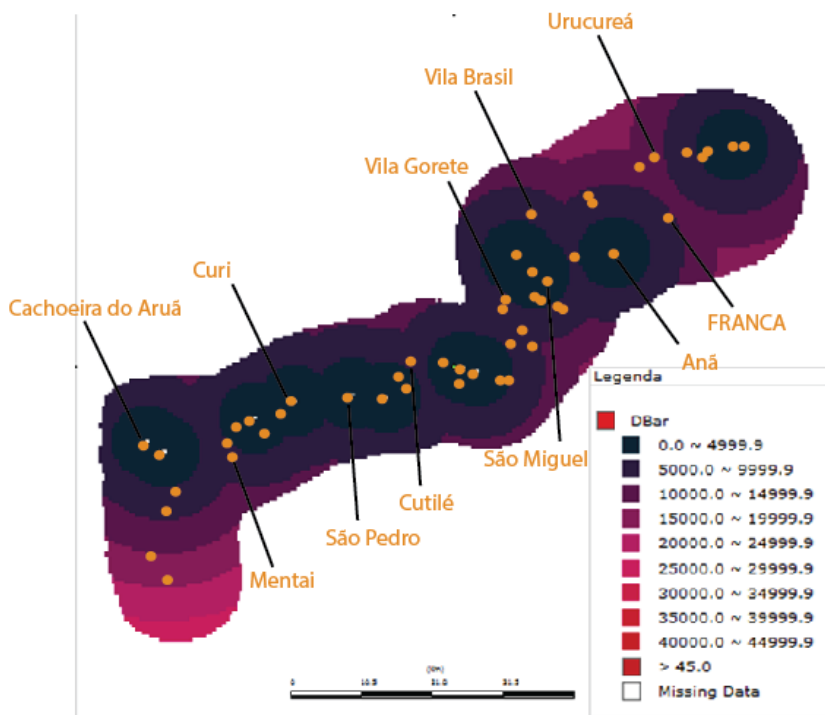


Figura 5: Acesso a Bar.

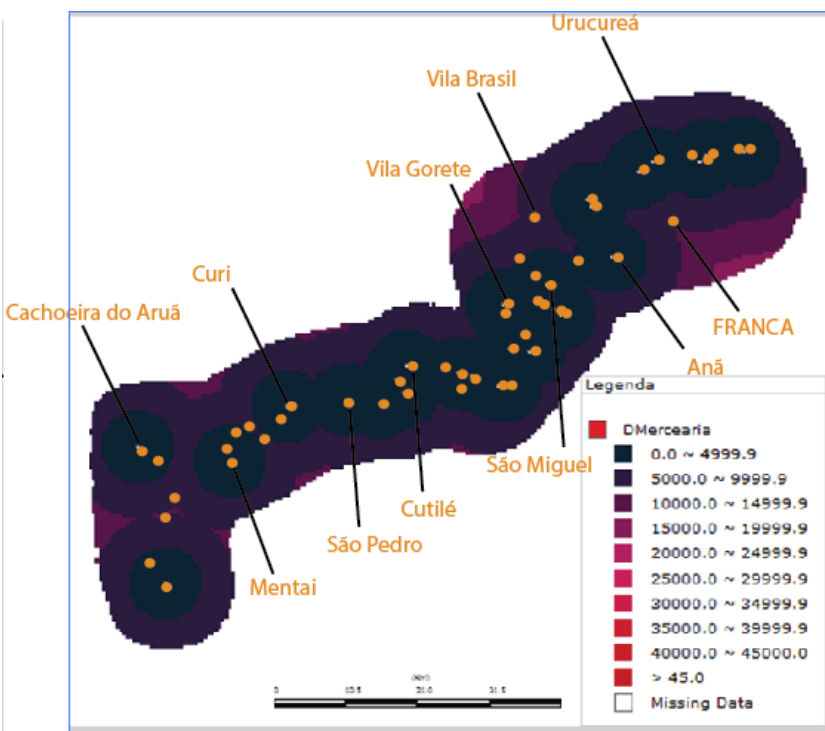


Figura 6: Acesso a Mercearia.



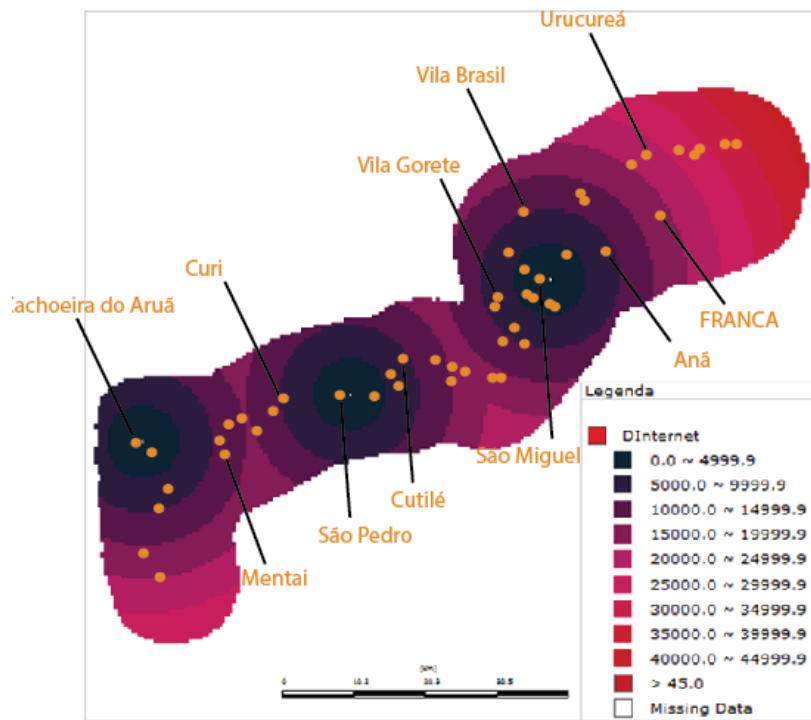


Figura 7: Presença de sinal de Internet.

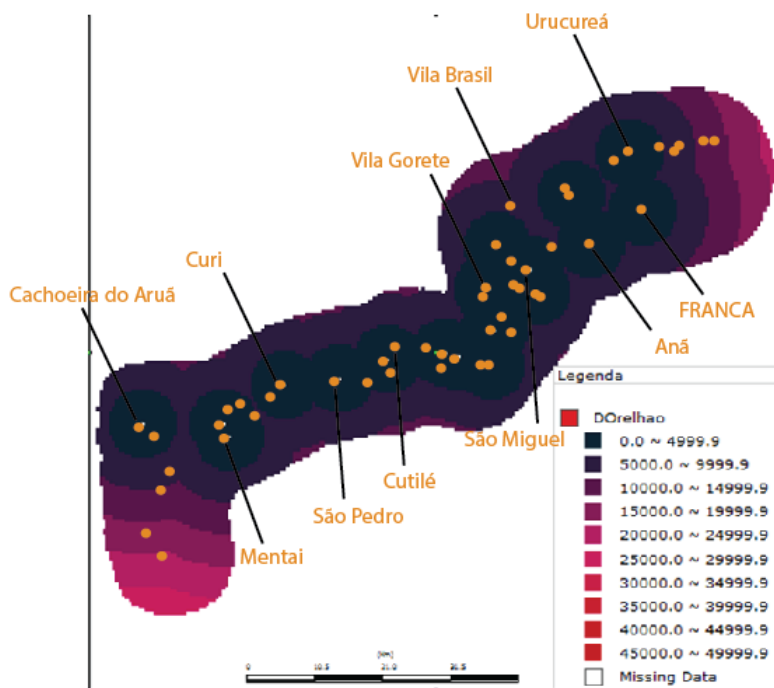
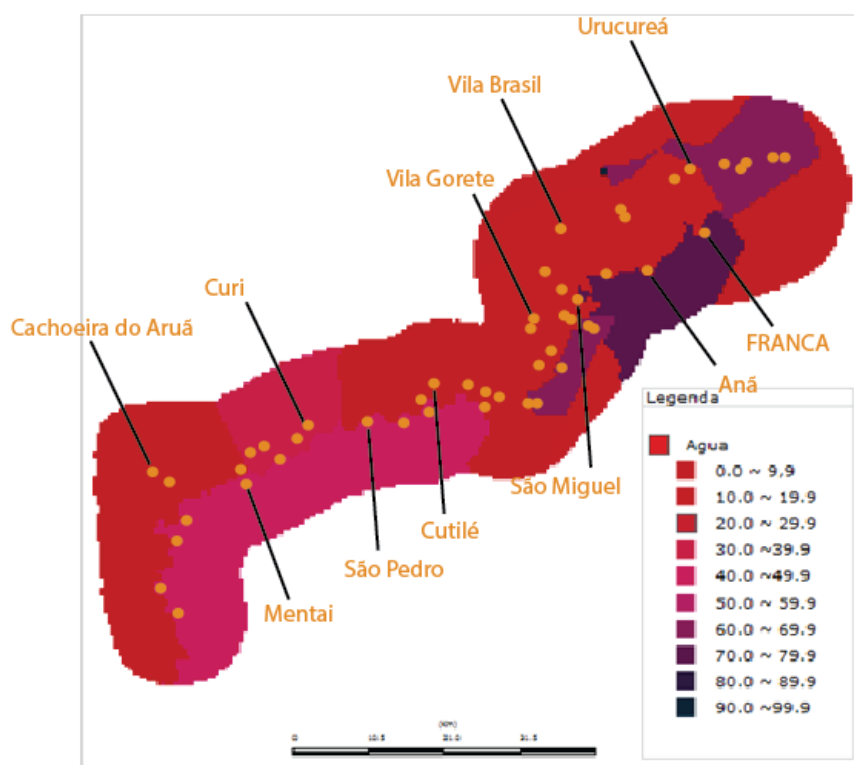
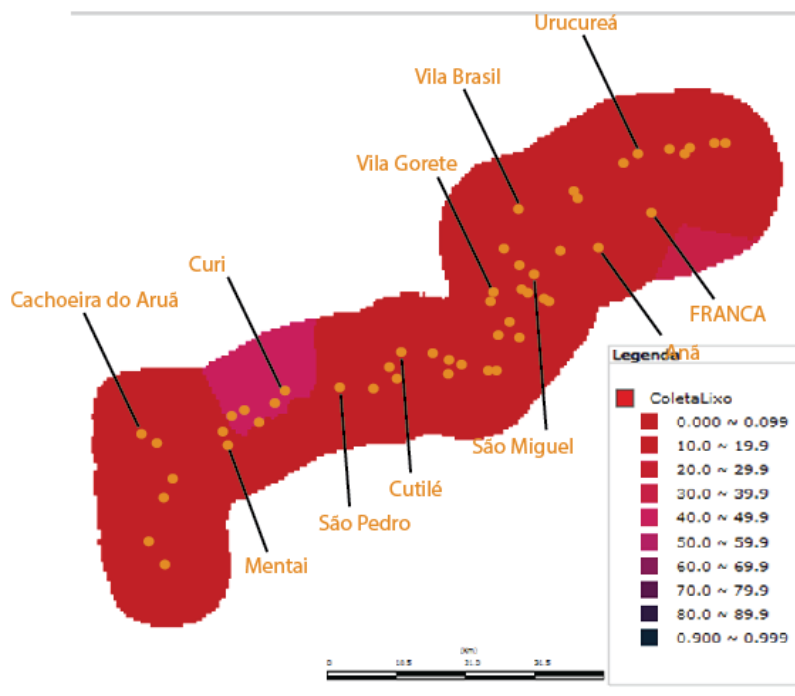


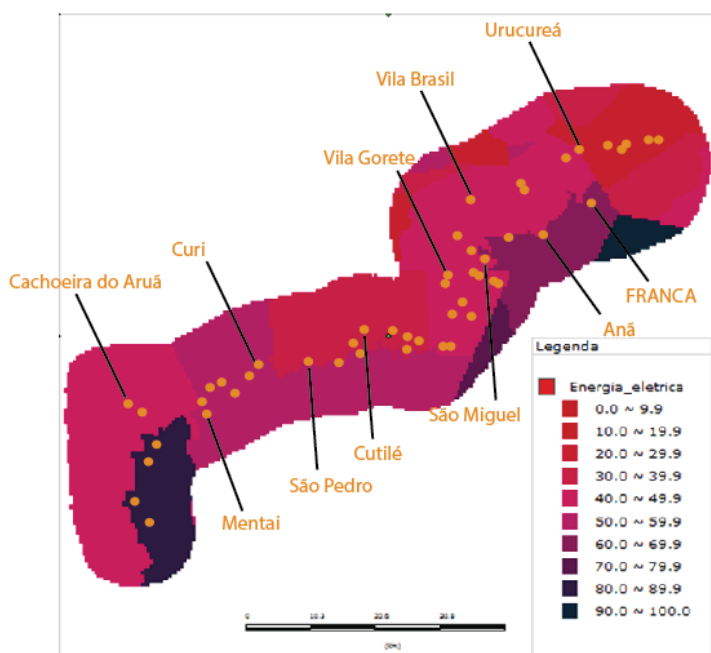
Figura 8: Presença de Orelhão.



**Figura 9:** Presença de Rede de Distribuição de Água.

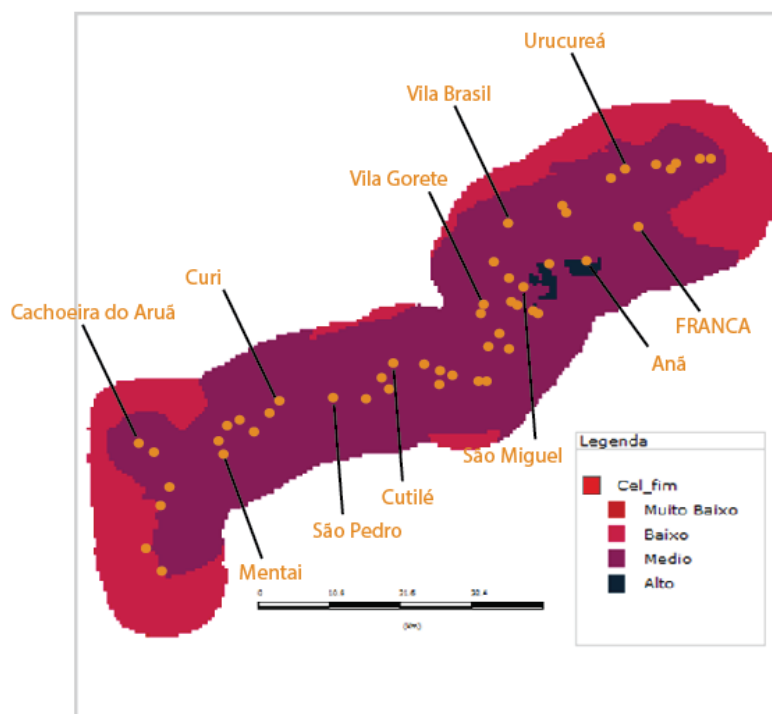


**Figura 10:** Presença de Serviço de Coleta de Lixo.



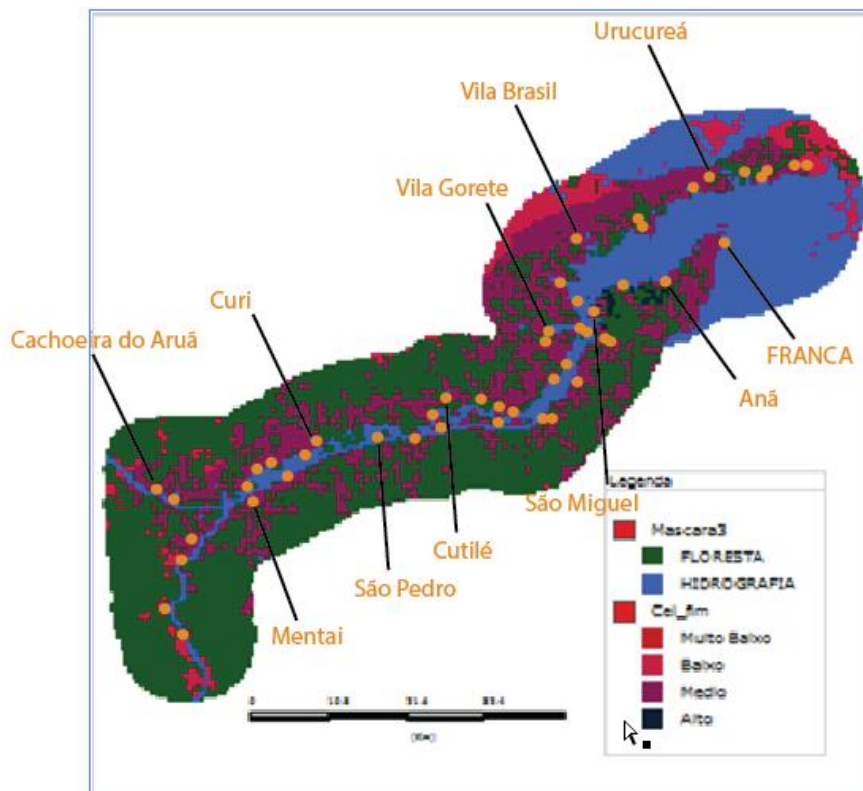
**Figura 11:** Presença de Rede de Distribuição de Energia Elétrica

A seguir, na figura 12, eis o mapa com as regiões com maior e menor acesso a bens e serviços urbanos.



**Figura 12:** Indicador de Acesso a Bens e Serviços Urbanos

A figura 13, por sua vez, expressa as áreas de maior e menor acesso, excluídas as áreas de floresta e hidrografia, obtidas pelo TerraClass. As regiões de floresta secundária foram consideradas em razão das comunidades estarem situadas nessas áreas.



**Figura 13:** Indicador de Acesso a Bens e Serviços Urbanos

#### 4. Considerações finais

Do exposto, é possível depreender que, embora haja variação entre as comunidades ao longo do rio no que se refere à quantidade de bens e serviços presentes em seus respectivos limites territoriais - que pode ser comprovada pela existências das centralidades -, no que tange à distância que separa determinada comunidade de um serviço oferecido em outra comunidade vizinha, a região às margens do rio é homogênea, salvo as comunidades Anã, Raposa e São Miguel.

Além disso, as áreas com maior acesso não necessariamente correspondem às centralidades, mas à proximidade com outras comunidades detentoras de

determinados serviços. Isto levanta a possibilidade dessas comunidades estabelecerem entre si uma relação de complementaridade, uma vez que poucas comunidades têm acesso a todos os bens ou serviços, mas a maioria está localizada próxima a outras comunidades melhor equipadas.

Entretanto, para se certificar que há complementaridade entre as comunidades, são necessárias análises adicionais, que contemplem a relação entre proximidade e uso do serviço. Desta forma, levando-se em consideração as limitações do indicador, fica patente a necessidade de se realizar análises adicionais, de modo a avaliar outras dimensões do urbano na região.

## **5. Referências Bibliográficas:**

BECKER, B. K. Undoing Myths: The Amazon - An Urbanized forest. In: Clüsener, G. M.; Sachs, I. (Ed.). **Brazilian Perspectives on sustainable development of the Amazon region - Man and Biosphere Series**. v. 15. Paris: UNESCO and Parthenon Publish Group Limited, 1995, p. 53-89.

AMARAL, S.; PAULA, A.; ASTA, D.; BRIGATTI, N. Comunidades ribeirinhas como forma socioespacial de expressão urbana na Amazônia : uma tipologia para a região do Baixo Tapajós ( Pará-Brasil ). p. 367–399, 2013.

DALASTA, A. P.; AMARAL, S.; MONTEIRO, A. M. V. O Rio e as cidades : uma análise exploratória de dependências e alcances das comunidades do Arapiuns ( Pará-Brasil ) e a formação do urbano na. p. 1–20, 2013.

DALASTA, A. P.; ANIELLI ROSANE DE SOUZA; PINHO, C. M. D. DE; FERNANDA DA ROCHA SOARES. Relatório Técnico de Atividade de Campo - Projeto URBISAMAZÔNIA - Anexo I. p. 0–54, 2013.

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO GERENCIAL – EDUCAÇÃO CONTINUADA. **O Uso de Indicadores na Gestão Pública**. Fundap ed. São Paulo: [S.N.], 2006. 9 – 13 p. 2.

MONTE-MÓR, R. L. D. M. Urbanização Extensiva e Lógicas de Povoamento: Um Olhar Ambiental. In: Santos, M.; Souza, M. A. A. d.; Silveira, M. L. (Ed.). **Território, Globalização e Fragmentação**. São Paulo: HUCITEC-ANPUR, 1994, p. 169-181.