



XIX ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS

PENSAR E FAZER A GEOGRAFIA BRASILEIRA NO SÉCULO XXI:

ESCALAS, CONFLITOS SOCIOESPACIAIS E CRISE
ESTRUTURAL NA NOVA GEOPOLÍTICA MUNDIAL

01 A 07 DE JULHO/2018 - JOÃO PESSOA - PARAÍBA

ISBN: 978-85-99907-08-5



CARACTERIZAÇÃO DA COBERTURA E USO DA TERRA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO IGARAPÉ ILHA DO COCO NO SUDESTE PARENSE

Alison Veloso da Costa Cunha

Discente do curso de Geotecnologias e Recursos Naturais na Amazônia-Geonot
Oriental/UNIFESSPA
(E-mail: alisonveloso44@hotmail.com)

Abraão Levi dos Santos Mascarenhas

Professor/Orientador da UNIFESSPA e Doutorando Programa Geografia Humana-
USP
(E-mail: abraãolevi@unifesspa.edu.br)

Maria Rita Vidal

(E-mail: ritavidal@unifesspa.edu.br)
Professora da UNIFESSPA e Doutora em Geografia pela Universidade do Ceará

1 INTRODUÇÃO

A utilização de técnicas de análise de imagens órbitas têm favorecido a geração de informações cada vez mais rápido de uma determinada paisagem, seja para realização de mapeamento de cobertura de vegetação, mapeamento do uso e ocupação do solo, mapeamento de recursos hídricos, entre outros. Podendo então, auxiliar na gestão dos recursos naturais em áreas urbanas ou rurais, que dependem de informações espaciais para tomada de decisões.

Segundo Neto (2018), o conhecimento e caracterização das classes de uso e ocupação do solo de bacias embasam propostas de manejo com o intuito de reduzir os possíveis efeitos negativos sobre a qualidade da água, buscando preservação do ecossistema e oferecimento de água dentro dos padrões de potabilidade. Pois, a qualidade da água de um corpo hídrico está diretamente relacionada com o tipo de uso e ocupação do solo ao longo de sua sub-bacia (SPERLING, 1996).

As atividades antrópicas relacionadas ao uso e ocupação do solo, geralmente, promovem a redução da cobertura vegetal, modificando as características naturais do solo e comprometendo suas funções ecossistêmicas (ARAÚJO, 2017). Nesse contexto, a utilização de geoprocessamento com auxílio dos sistemas de informações geográficas



XIX ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS

PENSAR E FAZER A GEOGRAFIA BRASILEIRA NO SÉCULO XXI:

ESCALAS, CONFLITOS SOCIOESPACIAIS E CRISE
ESTRUTURAL NA NOVA GEOPOLÍTICA MUNDIAL

01 A 07 DE JULHO/2018 - JOÃO PESSOA - PARAÍBA

ISBN: 978-85-99907-08-5



(SIGs), possibilita o tratamento dos dados oriundos de sensoriamento remoto, permitindo a obtenção de mapas de uso e ocupação do solo.

2 OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo realizar a classificação supervisionada das paisagens que compõem a bacia hidrográfica do Igarapé Ilha do Coco, localizada no município de Parauapebas/PA por meio do uso do Plugin SCP do Qgis 2.14.19.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da área de estudo

O estudo foi realizado na bacia hidrográfica do Igarapé Ilha do Coco, na qual possui área de aproximadamente 121,91 km², localizada no município de Parauapebas, região sudeste paraense, compreende o retângulo envolvente de 6°03'06" e 6°11'08" de latitude sul e 49°55'00" e 49°45'00" de longitude oeste (FIGURA 1). Faz parte da bacia do Tocantins e desemboca pela margem direita no rio Parauapebas (PARAUAPEBAS, 2018).

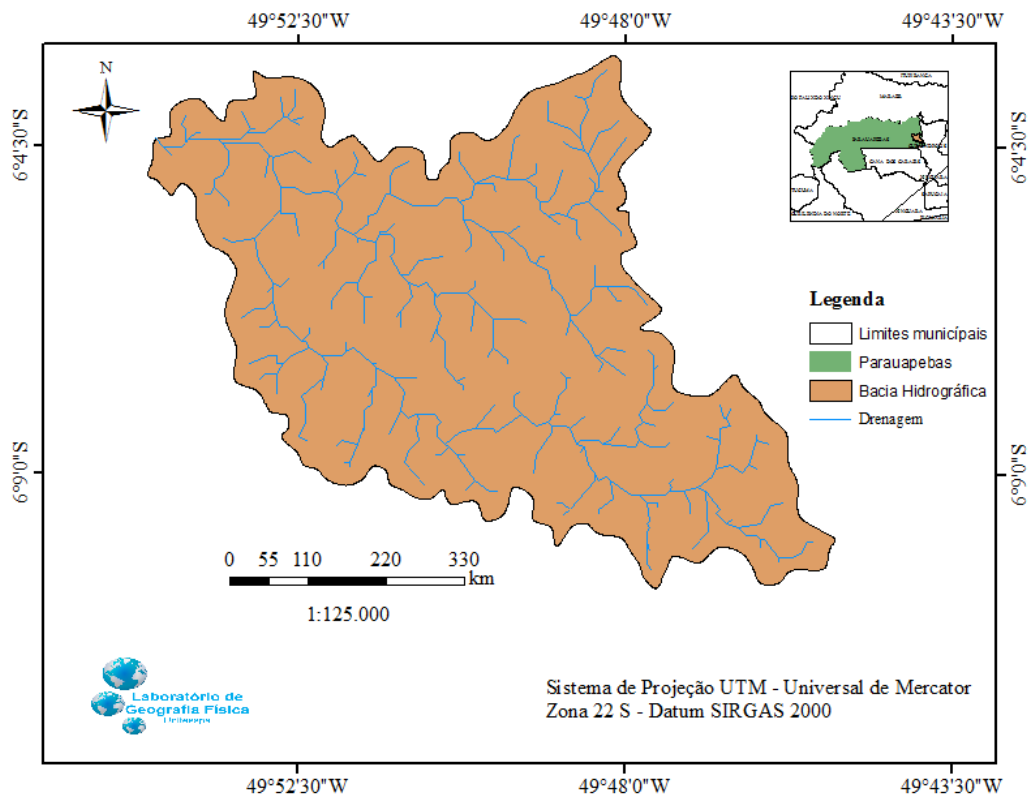


Figura 1. Mapa de localização e delimitação da bacia hidrográfica do Igarapé Ilha de Coco, Parauapebas - Pará. Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Segundo Siqueira, Aprile e Miguéis (2012), o município de Parauapebas está localizado na “Zona Tropical” e apresenta dois subtipos de clima, o de planícies e o de montanhas, ambos de acordo com a classificação de Köppen incluídos como clima “Am” tropical, quente e úmido, com precipitação elevada. A estação seca ocorre entre maio e novembro. No período de chuvas, regionalmente conhecido como “inverno”, a precipitação pode alcançar 2800 mm e a umidade relativa do ar chega a ultrapassar 90%. A temperatura média ao longo do ano é de 29 °C.

A bacia hidrográfica do Igarapé Ilha de Coco possui a seguinte característica fluvial e de relevo mostrado na figura 2 (A) e (B), respectivamente.

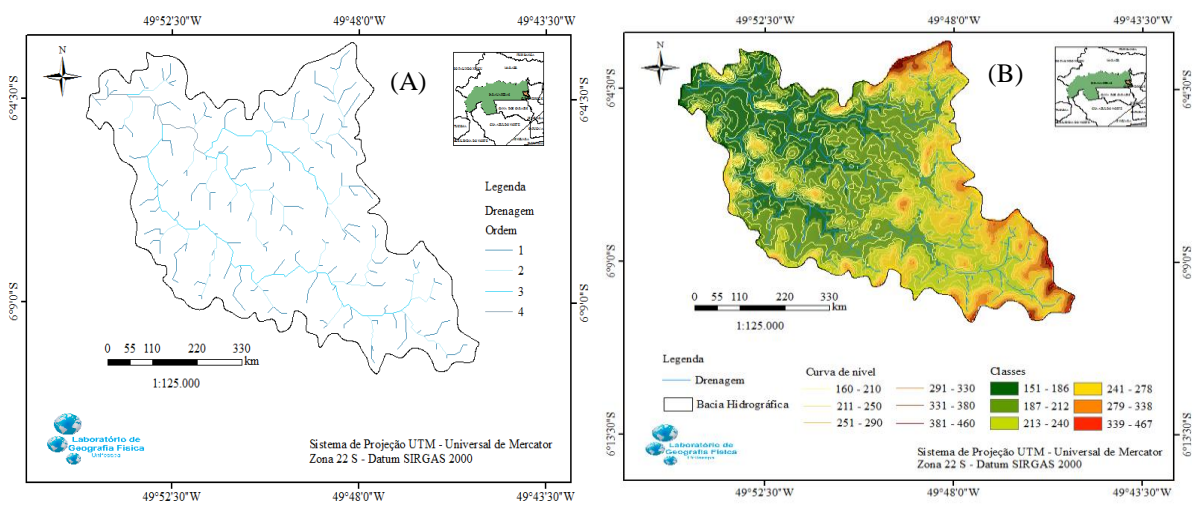


Figura 2. Mapas: A - Hierarquia fluvial; B - Hipsométrico e curva de nível da bacia hidrográfica do Igarapé Ilha de Coco. Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

3.2 Aquisições dos dados, processamento das imagens e geração do mapa temático

A classificação do uso e ocupação do solo foi feita a partir de imagens do sensor OLI do satélite Landsat 8, correspondentes a área de estudo, obtidas no dia 13 de julho de 2017, órbita 224 e ponto 64, disponível gratuitamente pela U.S. *Geological Survey* (USGS). Utilizou-se o complemento *Semi-Automatic Classification Plugin* do software de geoprocessamento Quantum GIS 2.14.19 (QGIS) para a análise supervisionada através do método da distância mínima, utilizando as imagens *Pancromática OLI* para auxiliar na determinação das amostras dos pixels no processo de classificação. Foi realizado pré-processamento, processamento e pós-processamento dos dados, e posteriormente produção do mapa temático. Foram determinadas, cinco classes: área urbana, formações herbáceas, formações arbustivas, corpos d'água e nuvem. O processamento de classificação supervisionada das imagens foi realizado conforme Araújo (2017) e pode ser observado na figura 3.

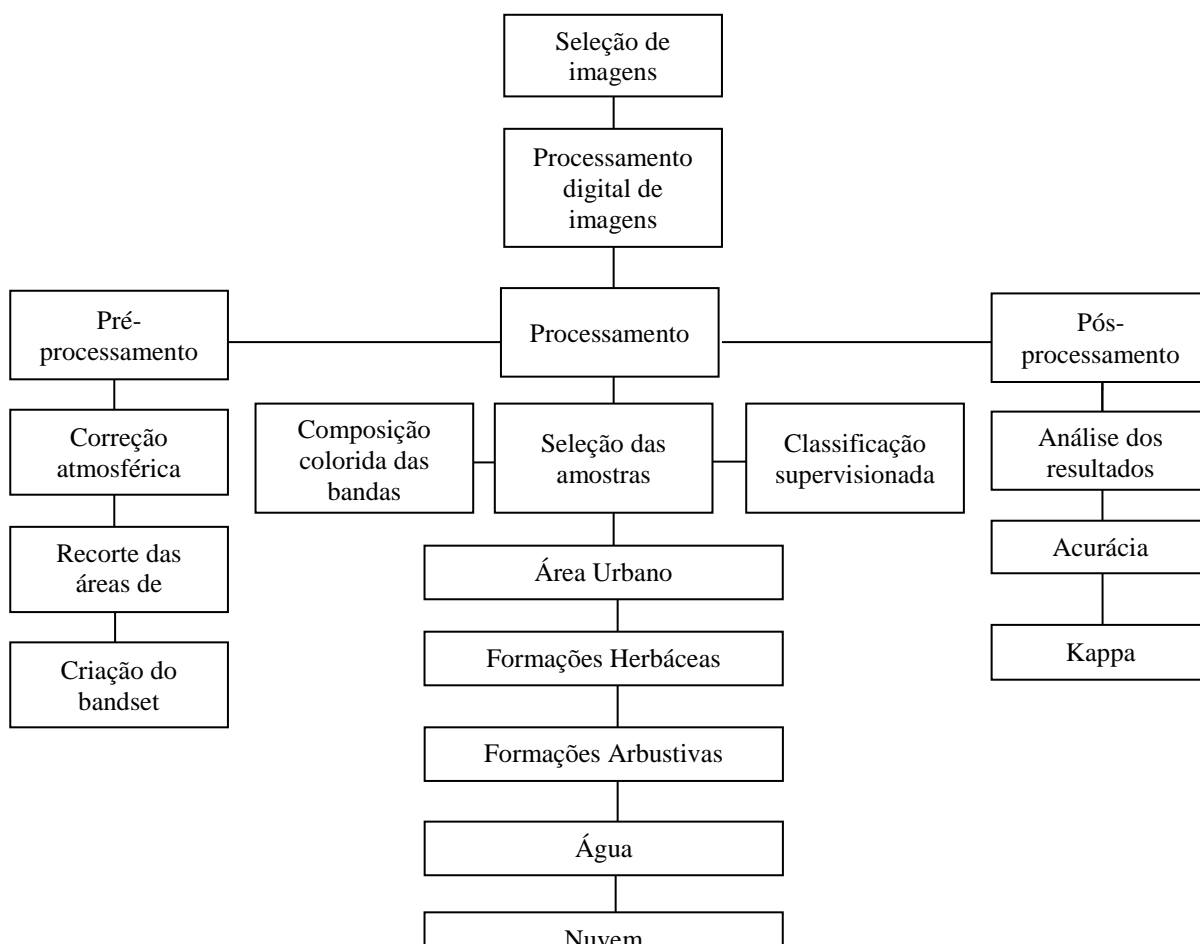




Figura 3. Fluxograma metodológico do processo de classificação supervisionada das imagens Landsat 8. Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

4 RESULTADOS E DISCURSÃO

A bacia hidrográfica do Igarapé Ilha do Coco possui área de aproximadamente 121,91 km², e segundo a classificação supervisionada 17% dessa área constituem-se área urbana, 53% formações herbáceas, 26% formações arbustivas, 4% corpos d'água e 1% constitui-se de nuvens presente na imagem analisada (Tabela 1). Observou-se que a ação antrópica influencia na dinâmica dessa bacia hidrográfica, já que aproximadamente 20,48 km² correspondem área urbana e está relacionada algum tipo de atividade humana, como moradia, atividade econômica (agricultura e pecuária), além de extração de recursos naturais (FIGURA 4).

Tabela 1. Resultado da análise supervisionada da bacia hidrográfica do Igarapé Ilha do Coco no município de Parauapebas, Pará.

Descrição	Área (m ²)	Porcentagem (%)	Área (km ²)
Área Urbano	20.476.800,00	17	20,48
Formações Herbáceas	64.752.300,00	53	64,75
Formações Arbustivas	31.383.900,00	26	31,38
Água	4.454.100,00	04	04,45
Nuvem	846.000,00	01	00,85
TOTOAL	121,913.099,99	100	121,91

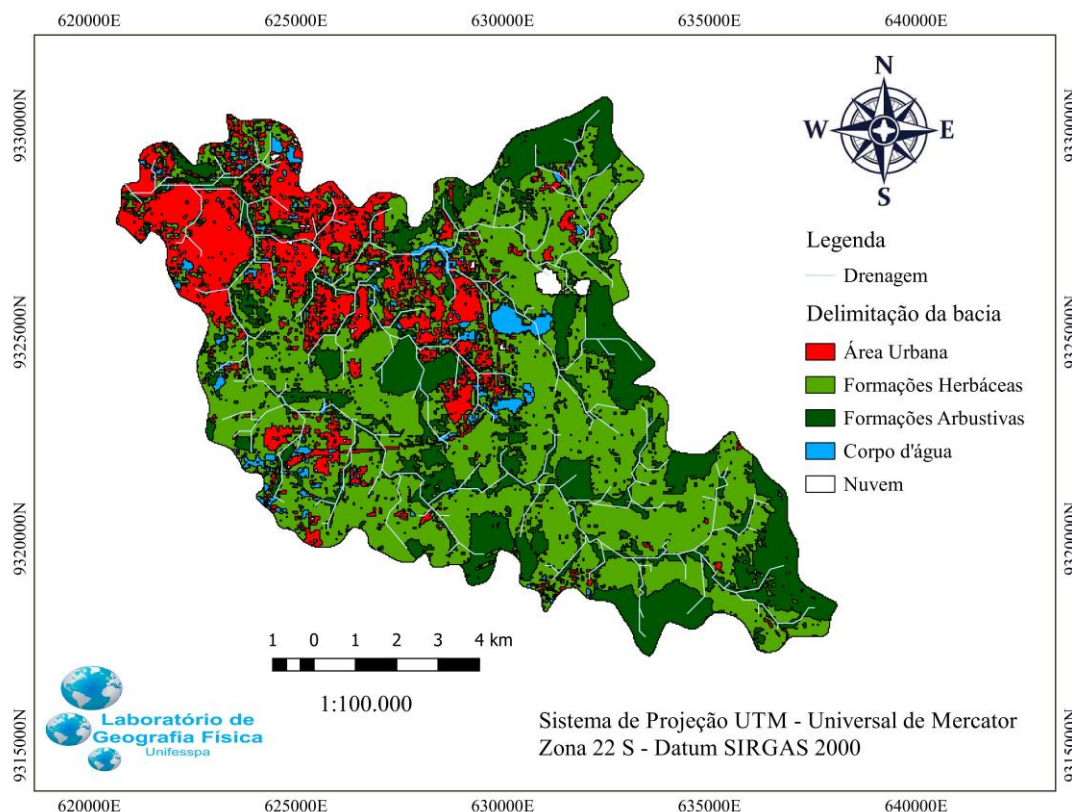


Figura 4. Mapa de análise supervisionada da bacia hidrográfica do Igarapé Ilha do Coco no município de Parauapebas, Pará. Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Com relação à qualidade das classificações das imagens, a acurácia global obtida e o índice de Kappa resultaram em 100% e 1,0, respectivamente. Esses valores classificam a qualidade da classificação como “excelente” segundo Amaral et al., (2009). Possível, esses resultados podem ser explicados devido à diferença espectral existente entre os alvos (área urbana, formações herbáceas, formações arbustivas, água e nuvem), grande variação entre os valores numéricos dos pixels, inexistência de sobreposição entre classes e pela alta resolução espectral dos sensores.

Segundo Amaral et al. (2009), classificações visuais com imagens de alta resolução, antecedidas de uma campanha de campo mais intensa na área de estudo, possibilita ao intérprete aplicar com maior rigor no julgamento entre as classes. Dessa forma, diminui a subjetividade quando à delimitação de polígonos que apresentem padrões de tonalidade, textura e cor similar.



XIX ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS

PENSAR E FAZER A GEOGRAFIA BRASILEIRA NO SÉCULO XXI:

ESCALAS, CONFLITOS SOCIOESPACIAIS E CRISE
ESTRUTURAL NA NOVA GEOPOLÍTICA MUNDIAL

01 A 07 DE JULHO/2018 - JOÃO PESSOA - PARAÍBA

ISBN: 978-85-99907-08-5



5 CONCLUSÃO

A técnica de classificação supervisionada oferece uma aproximação sobre o estado da cobertura de uso e cobertura do solo muito útil na análise da dinâmica paisagística. O índice de acurácia adotada pelo modelo estatístico de Kappa foi essencial para o ordenamento das classes no mapeamento temático. As imagens landsat 8 têm demonstrado seu potencial para uso em geoprocessamento, através dessa análise pode-se compreender melhor a distribuição espacial desses elementos propostos (área urbana, formações herbáceas, formações arbustivas, corpos d'água) dentro da bacia do Igarapé Ilha do Coco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, M. V. F. et al. Avaliação e comparação de métodos de classificação de imagens de satélites para o mapeamento de estádios de sucessão florestal. **Revista Árvore**, v. 33, n. 3, p. 575–582, 2009.

ARAÚJO, I. N. F. Caracterização física do Médio Pinhas Potiguar com o uso de técnicas de geoprocessamento. 2017. 29f. Monografia (graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia Ambiental.

NETO, J. V. D. M. Áreas de solo exposto intensificam o processo de eutrofização no semiárido brasileiro. 2018. 29f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-graduação em Engenharia Sanitária.

PARAUPEBAS, P. DE. **Geografia: hidrografia**. Disponível em: <<http://www.paraupebas.pa.gov.br/index.php/nossa-historia>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

SIQUEIRA, G. W.; APRILE, F.; MIGUÉIS, A. M. Diagnóstico da qualidade da água do rio Paraupebas (Pará - Brasil). **Acta Amazonica**, v. 42, n. 3, p. 413–422, set. 2012.

SPERLING, M. VON. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. **Editora UFMG**, v. 1, 1996.