

Análise comparativa de pesquisas que usam técnicas de processamento de imagem na interpretação de fotos de satélite

Felipe B. R. Karmann
João M. S. da Silva e Souza

Artigo	Aspecto	Metodologia utilizada	Fonte de dados	Resultados obtidos	Conclusões
Classificação de Cobertura Vegetal na Caatinga		Morfologia, realce de contraste, segmentação por regiões	Satélites Landsat-5 e Landsat-8 entre 1998 e 2018, obtidas do United States Geological Survey (USGS)	Houve aumento da vegetação nativa e diminuição do solo exposto	A metodologia demonstra com sucesso a regeneração da caatinga
Alterações na Cobertura do Solo em Teresina		Processamento com os softwares SPRING do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e ArcGIS	Stélites Landsat-7 e Landsat-8 do USGS	Urbanização, perda de vegetação, desmatamento, expansão horizontal	Teresina passa por um processo de urbanização não sustentável
Caracterização da cobertura vegetativa		Correção atmosférica e cálculo do Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)	Satélite Landsat-8 do USGS	O NDVI da região varia de 0,0134 a 0,60901, com média de 0,3551	Há boa densidade vegetal em algumas áreas, apesar da urbanização

Semelhanças

- Tema: os três artigos trata da análise da **cobertura vegetal** e mudanças ambientais;
- Método: todos usam softwares de geoprocessamento e imagens dos **satélites Landsat**;
- Motivação: todos mostram **preocupação ambiental** e abordam impactos ambientais da ação humana;
- Uso de análise temporal: os dois primeiros artigos usam **análise temporal** para avaliar a dinâmica da cobertura vegetal.

Diferenças

Aspecto	Escopo	Período analisado	Objetivo	Classes analisadas	Ênfase metodológica
Artigo					
Caatinga (S. José de Espinharas - PB)	Degradação e recuperação vegetal no bioma da caatinga	1998, 2008 e 2018	Avaliar impactos ambientais e regeneração vegetal	6 tipos de vegetação, solo exposto e urbano	Processamento e análise multitemporal com SIG e campo
Cidade de Teresina - PI	Urbanização e cobertura do solo urbano	2000, 2010 e 2015	Avaliar expansão urbana e perda da vegetação	Solo urbanizado, vegetado, exposto e corpos d'água	Classificação supervisionada de uso e ocupação do solo
Município de Juazeiro do Norte - CE	Mapeamento atual da vegetação com NDVI	Apenas um momento (ano recente)	Aplicar o NDVI para diagnóstico da vegetação atual	NDVI com valores contínuos	Cálculo e interpretação do NDVI

Contribuições

- Artigo 1: contribui para o entendimento da dinâmica da **regeneração da vegetação na caatinga**, mostrando que, com o abandono de práticas agrícolas predatórias, há **recuperação ambiental** detectável via satélite;
- Artigo 2: traz uma análise **da urbanização insustentável** em Teresina, com dados quantitativos sobre a perda de vegetação e aumento da impermeabilização. É relevante para a **gestão urbana e o planejamento ambiental**;
- Artigo 3: destaca a **aplicabilidade do NDVI** como ferramenta rápida e eficaz para avaliar a situação da cobertura vegetal, sendo útil para **diagnóstico ambiental local** e como apoio à tomada de decisão por gestores públicos.

Relevância dos métodos

- O uso de imagens Landsat e softwares como SPRING e QGIS é **consolidado na área** e garante acesso gratuito a dados e ferramentas;
- A **classificação supervisionada e o uso do NDVI** são metodologias bem validadas cientificamente, com **aplicabilidade prática comprovada**;
- A **análise comparativa temporal** (nos artigos 1 e 2) permite identificar tendências de mudança ambiental.

Limitações

- O Artigo 3 trabalha com **uma única data**, limitando a análise dinâmica;
- O Artigo 1 depende de informações complementares de campo, o que pode ser **custoso e menos replicável** em grandes áreas;
- A resolução das imagens Landsat (30 m) pode não capturar **variações em pequenas escalas** urbanas ou rurais.

FIM

Felipe B. R. Karmann
João M. S. da Silva e Souza