



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE**

de Poços de Caldas

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016 [www.pocos.com.br](http://www.pocos.com.br)

## **ESTUDO DO USO DO SOLO DO PARQUE NACIONAL SERRA DE ITABAIANA - SERGIPE**

**Lívia Mirelle da Silva Vieira (1); Bartira Rodrigues Guerra (2); Priscila Menezes dos Santos(3)**

(1) Estudante; Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária; Universidade Federal de Sergipe; Aracaju, Sergipe; liviamsv18@gmail.com.

(2) Estudante; Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária; Universidade Federal de Sergipe; Aracaju, Sergipe; bartirarguerra@yahoo.com.br.

(3) Estudante; Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária; Universidade Federal de Sergipe; Aracaju, Sergipe; priscila.amb@hotmail.com.

**Eixo temático:** Turismo Sustentável

**RESUMO** – O crescimento urbano desordenado e as suas interferências negativas ao meio ambiente fizeram com que surgisse a necessidade de criação, pelo Decreto 15 de junho de 2005, de Unidades de conservação, a fim de preservar os ecossistemas naturais existentes. Este trabalho tem por objetivo identificar o uso do solo, apontando regiões com vegetação não conservada e a hidrografia do Parque Nacional Serra de Itabaiana. Para a realização deste estudo utilizou o Sistema de Informação Geográfica (SIG) é uma ferramenta do geoprocessamento, através da qual são geradas informações por meio da análise e integração de dados geográficos. Utilizou-se para tanto, os programas computacionais. Calculou-se a área do Parque Nacional Serra De Itabaiana, 79,99 km<sup>2</sup>, a área de vegetação não conservada, 2,13 km<sup>2</sup> e a área de vegetação conservada, 68,50 km<sup>2</sup>. Este estudo demonstrou a importância do geoprocessamento para estudos relacionados ao meio ambiente como uma ferramenta de monitoramento de áreas de preservação.

**Palavras-chave:** Unidades de conservação. SIG. Vegetação. Monitoramento.

**Abstract** – The negative urban growth and its interference have meant that needs arise to create, by Decree 15 June 2005, conservation units, in order to preserve the existing natural ecosystems. This scientific research aims to identify land use, pointing regions not conserved vegetation and hydrography National Park of the Serra de Itabaiana. For this study we used the Geographic Information System (GIS). GIS is a tool by geoprocessing, through which information is generated through analysis and integration of geographic data. And we used to achieve the results, the computer programs. It calculated the area of the National Park of Serra de Itabaiana, 79.99 km<sup>2</sup>, not preserved green area 2.13 km<sup>2</sup> and a green area preserved, 68.50 km<sup>2</sup>. It has been shown thus the importance of GIS for studies related to the environment as a monitoring tool of preservation areas.

**Keywords:** Conservation units. SIG. Vegetation. Monitoring



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE**

de Poços de Caldas

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016 [www.pocos.com.br](http://www.pocos.com.br)

## **Introdução**

O crescimento urbano desordenado, principalmente nas margens de rios e no litoral do país, a necessidade de campos para agricultura e pecuária, desmataram grandes regiões para atender a demanda populacional. Buscando conservar estas regiões, que apresentam suma importância para o equilíbrio global, foram implantadas áreas de proteção em remanescentes de florestas e nas margens dos rios e praias.

O Decreto 15 de junho de 2005 cria Unidade de Conservação do Parque Nacional Serra de Itabaiana, com objetivo básico de preservar os ecossistemas naturais existentes, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e de turismo ecológico. De acordo com este, o ICMBio (Instituto Chico Mendes), antigo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) deve administrar o parque adotando medidas para controle da área.

A lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 define unidade de conservação como o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo sua hidrografia, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos. O decreto de 2005 institui que até o ano de 2010 deveria ser elaborado o Plano de Manejo do Parque, porém, até o presente momento, não tem o plano de manejo, apenas o Plano Operativo de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais no Parque Nacional Serra de Itabaiana, divulgado em 2006 e elaborado pelo IBAMA.

O Parque Nacional (PARNA) Serra de Itabaiana está situado nos municípios de Areia Branca, Itabaiana, Laranjeiras, Itaporanga D'ajuda e Campo do Brito, no Estado de Sergipe, Nordeste do Brasil (Figura 1), abrangendo uma área de 7966 ha compreendendo três unidades, as Serras Cajueiro, Comprida e a de Itabaiana, a maior delas. Está localizado entre as latitudes e longitudes aproximadas de 10°40'S e 37°25'O, apresentando cerca de 670 m de altitude máxima e distante 45 km de Aracaju (DANTAS, RIBEIRO, 2010).

O processo de urbanização das cidades ao redor da unidade de conservação da Serra, bem como a facilidade de acesso para trilhas e visitas ecológicas, a falta de educação ambiental da população residente próximo a esta e dos visitantes e as queimadas comuns nas matas das serras são uma das principais problemáticas encontradas no local de estudo. Em contrapartida, o parque tem importante biodiversidade, apresentando regiões de zona de transição de mata atlântica e caatinga, além da presença hidrográfica com riachos perenes fundamentais para o equilíbrio térmico, da fauna e da flora.

A preservação do meio ambiente, inclusive em áreas com atrativos turísticos como é o caso da região do Parque Nacional Serra de Itabaiana, é de extrema importância para a perpetuidade das belezas locais e manutenção do equilíbrio ecológico. Para tanto, a ideia da relação do turismo com a degradação ambiental deve ser esquecida, pois a implantação do ecoturismo, permissão da visitação juntamente com a preocupação da sustentabilidade nessa atividade, vêm trazendo mudanças inovadoras a cada dia, e o melhor de tudo, afetando o mínimo possível o meio ambiente.



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016 [www.pocos.com.br](http://www.pocos.com.br)

Este trabalho tem por objetivo identificar o uso do solo, apontando regiões com vegetação não conservada e a hidrografia do Parque Nacional Serra de Itabaiana.

## **Material e Métodos**

Para a realização deste estudo utilizou o Sistema de Informação Geográfica (SIG) é uma ferramenta do geoprocessamento, através da qual são geradas informações por meio da análise e integração de dados geográficos.

A aquisição de dados georeferenciados para os mapas deste projeto foram retirados do banco de dados do Atlas Digital SRH de 2014. Para o estudo da área foram utilizadas as imagens tipo SPOT, que são divididas pelas bacias hidrográficas. Para a realização do projeto utilizou-se três programas computacionais, Spring 5.2.6, ArcMap 10.1 e o Global Mapper.

Escolheram-se as imagens SPOT por serem imagens de alta resolução, o que possibilita digitalizar a uma escala maior e com maior precisão das classes escolhidas.

A projeção utilizada foi a UTM (Universal Transversa de Mercator) – SAD69, zona 24. As coordenadas geográficas utilizadas são apresentadas a tabela 1.

Tabela 1. As coordenadas geográficas utilizadas.

<b>Longitudes</b>	<b>Latitudes</b>
Oeste 37° 04' 03.52"	Sul 10° 59' 18.64"
Oeste 37° 04' 10.30"	Sul 10° 56' 22.31"

Fonte: Os autores (2016).

A unidade de conservação em estudo faz parte de duas bacias hidrográficas, a do rio Sergipe e a do Vaza Barris. Por isso, foi necessário interseccionar duas imagens antes de delimitar a área da PARNA. Os dados de hidrografia e do limite da unidade foram retirados do atlas digital, os de nuvem e vegetação não conservada foram digitalizados e classificados pelo SPRING.

## **Resultados e Discussão**

Os mapas 1 e 2 referem-se à localização do Parque Nacional Serra de Itabaiana e os municípios de Areia Branca, Campo do Brito, Itabaiana, Itaporanga D'Ajuda e Laranjeiras que compõe o PARNA. O terceiro mapa foi classificado de acordo com a vegetação não conservada e a hidrografia.

Durante a digitalização da classe de vegetação não conservada, considerou-se a parte de solo exposto, construções, porém as regiões rochosas foram consideradas como vegetação conservada, pois fazem parte da topografia da região.

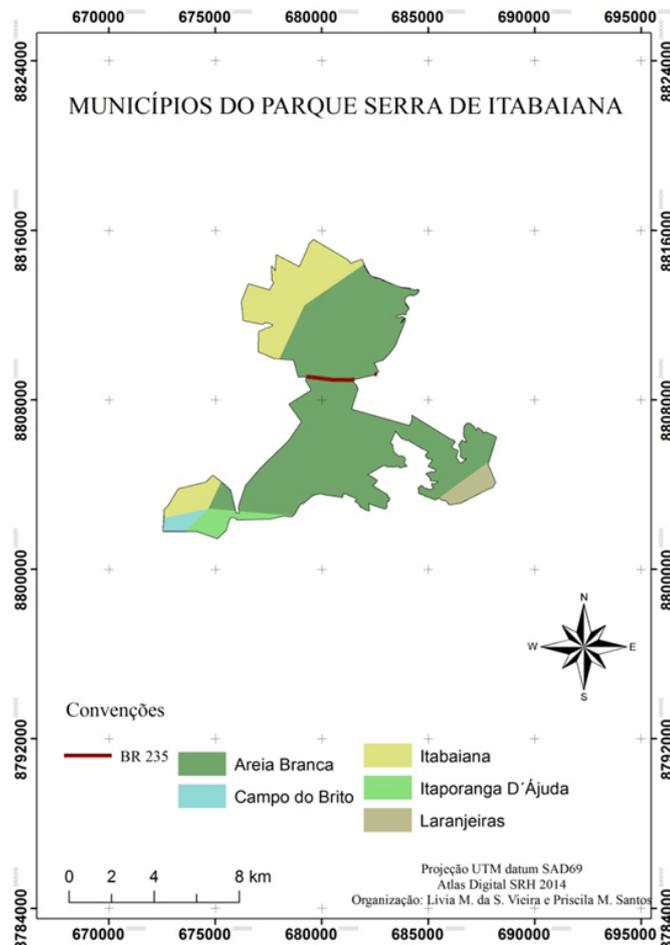
Para considerar a área de vegetação, calculou-se pelo SPRING a área total do parque nacional a partir do limite da unidade de conservação do atlas do SRH e



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS  
21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016 [www.pocos.com.br](http://www.pocos.com.br)

diminuiu da área de vegetação não conservada. As regiões cobertas com nuvem foram desconsideradas, por não ter como observar a região e classificar.



**Figura 1** – Localização do Parque Nacional Serra de Itabaiana e os municípios de Areia Branca, Campo do Brito, Itabaiana, Itaporanga D'Ájuda e Laranjeiras que compõe o PARNA.

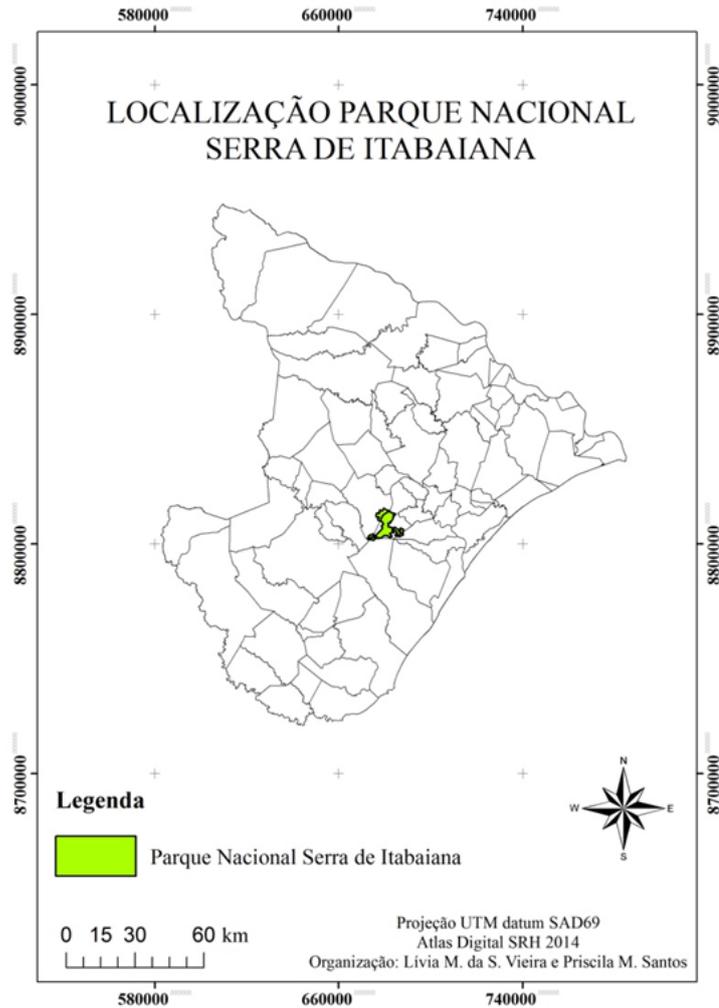
Fonte: Os autores (2016).



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE**

de Poços de Caldas

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS  
21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016  
www.meioambiente.pocos.com.br



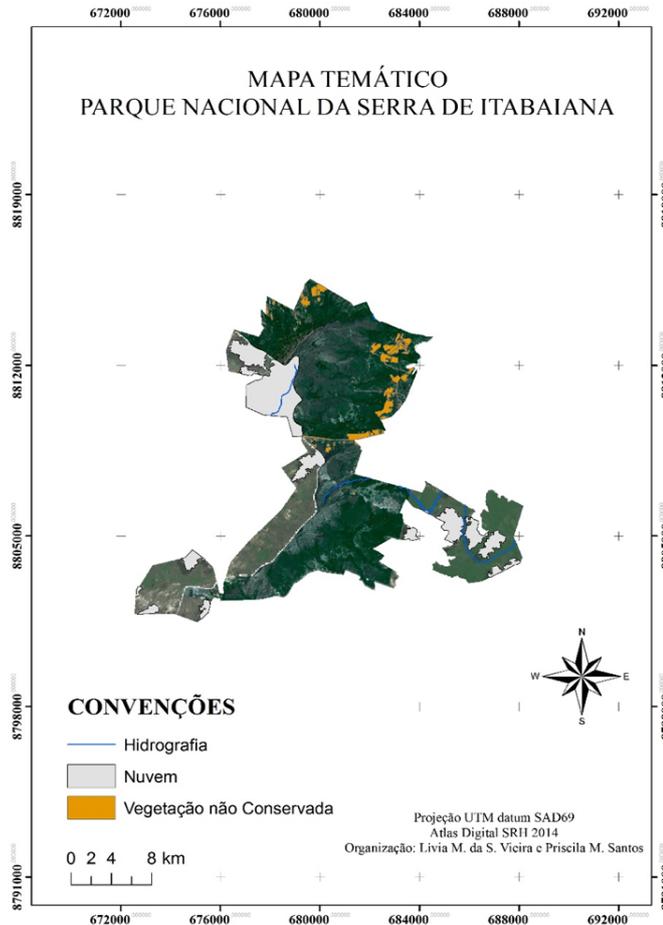
**Figura 1** – Localização do Parque Nacional Serra de Itabaiana e os municípios de Areia Branca, Campo do Brito, Itabaiana, Itaporanga D’Ajuda e Laranjeiras que compõe o PARNA.

Fonte: Os autores (2016).



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS  
21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016  
www.congressoambientaldepocos.com.br



**Figura 1** – Classificação de acordo com a vegetação não conservada e a hidrografia.

Fonte: Os autores (2016).

A tabela 2 são os valores calculados de acordo com a classificação. A área calculada do parque deu aproximadamente o mesmo que encontrado na literatura, citado na introdução de 7966 há.

Tabela 1. Áreas calculada.

Descrição da área	Área
Unidade de Conservação	79,99 km <sup>2</sup> (=7999 ha)
Vegetação não Conservada	2,13 km <sup>2</sup>
Nuvem	9,36 km <sup>2</sup>
Vegetação Conservada	68,50 km <sup>2</sup>

Fonte: Os autores (2016).

Na região estudada necessitou-se interseccionar duas imagens SPOT do atlas digital fornecido pelo SRH. Porém a união das duas imagens não formou um



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE**

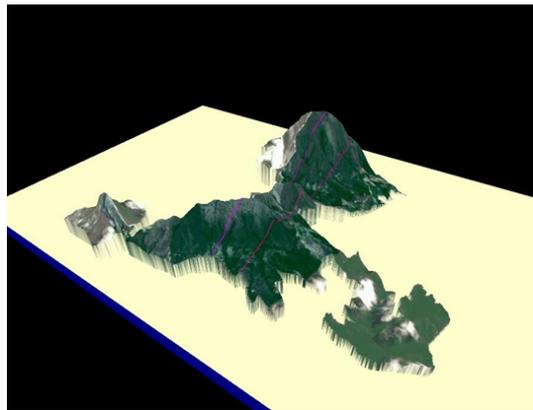
de Poços de Caldas

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016 [www.pocos.com.br](http://www.pocos.com.br)

mosaico perfeito, formando linhas brancas entre uma imagem e a outra. Esta parte não pode ser calculada por se tratar de uma área muito pequena.

É importante ressaltar que os relevos das serras, influenciam no tipo de vegetação, sendo mais densa na base e rasteira no topo, assim como a presença de pedras. Utilizando o Global Mapper como ferramenta construímos o perfil do relevo da área de estudo, que pode ser visualizado em três dimensões na figura 1, para criar uma visão mais ampla do local.



**Figura 1** – Relevo Do Parque Nacional Da Serra De Itabaiana

Fonte: Os autores (2016).

## **Conclusões**

O estudo do uso e ocupação do solo do Parque Nacional da Serra de Itabaiana correlacionado com os softwares de geoprocessamento utilizados nesse projeto mostrou a importância do geoprocessamento para estudos relacionados ao meio ambiente como uma ferramenta de monitoramento de áreas de preservação, pois permite analisar em sua totalidade qualquer área de estudo e seus aspectos físicos e morfológicos, como por exemplo o relevo do parque.

As áreas de vegetação não conservada concentraram-se próximo da BR federal 235 e na parte de Serra de Itabaiana. É válido ressaltar a importância da educação ambiental em áreas de relevante turismo ecológico como também é para a população que mora nos municípios ao redor da PARNA.

Com relação à metodologia, a escolha da imagem a ser trabalhada é de suma importância, pois a qualidade desta influencia diretamente na qualidade da digitalização para a classificação, pois a presença de nuvens e interseções, por exemplo atrapalham as análises. As classificações da imagem variam de acordo com o ano que foi retirada, pois a região tem alto índice de queimadas e muita presença de nuvens.

## **Referências Bibliográficas**

BORGES, E. F.; SILVA, A. B. Técnicas de Segmentação de Imagens e Classificação por Região: Mapeamento da Cobertura Vegetal e Uso do Solo, Mucugê –BA. In: Revista Mercator Geografia. UFC, vol. 8, num. 17, 2009: set./dez, p. 209 a 220.



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS  
21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016 [www.pocos.com.br](http://www.pocos.com.br)

Disponível em: <<http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/viewFile/258/254>>.  
Acesso em: 12 de dezembro de 2015

BRASIL. Decreto de 15 de junho de 2005: Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, Brasil. Diário Oficial União. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Dnn/Dnn10557.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Dnn/Dnn10557.htm)>. Acesso em 27 de novembro de 2015.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 jul. 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm)>. Acesso em 27 de novembro de 2015.

DANTAS, T. V. P.; RIBEIRO, A. S. 2010. Caracterização da vegetação do Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe – Brasil. Disponível em: <[http://observatorio.wwf.org.br/site\\_media/upload/gestao/documentos/Dantas\\_2010.pdf](http://observatorio.wwf.org.br/site_media/upload/gestao/documentos/Dantas_2010.pdf)> Acesso em: 27 novembro de 2015.

DE MENEZES, Luiz Carlos. Uso sustentável da Serra de Itabaiana: preservação ou ecoturismo?. 2004. Disponível em: <<http://200.17.141.110/pos/prodema/files/dis2004/LUIZCARLOSDEMENEZES.pdf>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2015.

FLORENZANO, T. G. Imagens de Satélite para Estudos Ambientais. São Paulo, 2002.

FREITAS, Ana Paula de. Parque Natural do Pedroso: uma unidade de conservação em área urbana. 2011. Dissertação (Mestrado em Paisagem e Ambiente) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16135/tde-11072011-144930/>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2015.

IBAMA. Plano operativo de preservação e combate aos incêndios florestais no Parque Nacional Serra de Itabaiana. MMA - Ministério do Meio Ambiente, agosto, 2006, 21p. Disponível em: <[www.ibama.gov.br/phocadownload/category/44-p?download=2356](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/category/44-p?download=2356)>. Acesso em 27 de novembro de 2015.

MARQUES FILHO, O.; VIEIRA NETO, H. Processamento Digital de Imagens, Rio de Janeiro: Brasport, 1999. ISBN 8574520098.