

## ANÁLISE ESPAÇO TEMPORAL DO CRESCIMENTO DA MANCHA URBANA DO BAIRRO COLINA DE LARANJEIRAS – SERRA/ES A PARTIR DA UTILIZAÇÃO DE IMAGENS *GOOGLE EARTH*

Rubyana dos Santos Vieira<sup>(a)</sup>, Jordano Francesco Gagno de Brito<sup>(b)</sup>, Eliana Cassia Rocon<sup>(c)</sup>,  
Daiane Entringer Modesto<sup>(d)</sup>

<sup>(a)</sup>Universidade Federal do Espírito Santo – UFES – <sup>1</sup> rubyana.vieira@gmail.com;

<sup>(b)</sup>Universidade Federal do Espírito Santo – UFES – <sup>2</sup> jordanofrancesco@gmail.com;

<sup>(c)</sup>Universidade Federal do Espírito Santo – UFES – <sup>3</sup> elianarocon@gmail.com;

<sup>(d)</sup>Universidade Federal do Espírito Santo – UFES – <sup>4</sup> dai\_em@hotmail.com.

**Eixo:** GEOTECNOLOGIAS E MODELAGEM ESPACIAL EM GEOGRAFIA FÍSICA

### Resumo

O município de Serra, em meados do ano de 2000 obteve uma nova função, considerado como periferia, o mesmo acolhia a população de baixa renda além de trabalhadores de classe média baixa, vinculados a grandes empresas, com isso, município passou de lugar da indústria no contexto da Grande Vitória a lugar de moradia destes trabalhadores. Diante disto, o objetivo desta pesquisa consistiu em realizar um mapeamento espaço temporal da ocupação urbana que aconteceu no bairro Colina de Laranjeiras, no município de Serra – ES. Desde o início de sua construção até os dias atuais, o bairro passou por um período de transformações decorrente do processo de industrialização do município, tanto em sua extensão territorial, como o seu crescimento populacional. Foram analisadas imagens obtidas por meio do Google Earth (imagens de arquivo DigitalGlobe), no período de 2003 e 2013 e a elas foram aplicadas técnicas do Sensoriamento Remoto.

**Palavras-chave:** Sensoriamento Remoto, urbanização, Sistemas de Informações Geográficas.

### 1. Introdução

O processo de urbanização no Brasil ocorreu com maior intensidade a partir da década de 1970, quando houve fluxo considerável de migrações de pessoas do campo para a cidade. Esse fato implicou na necessidade de expansão de áreas para uma melhor acomodação de moradias, comércio e indústrias. Compreende-se portando, que o desenvolvimento econômico e tecnológico de uma região tende a atrair o crescimento populacional, que exerce uma pressão nas cidades.

Assim como em outras localidades, o município de Serra que pertence a RMGV - Região Metropolitana da Grande Vitória/ES, também atraiu um grande contingente populacional que permanece alterando a configuração de seu território. Sua posição geográfica e suas facilidades logísticas fizeram com que se tornasse um dos mais significativos pólos de desenvolvimento urbano e

industrial do Estado, e uma das cidades mais prósperas do Brasil. Pode-se perceber isso na afirmação de Gonçalves (2009, p. 69 e 70),

Historicamente, a dinâmica urbana de Serra esteve associada à expansão periférica da metrópole da Grande Vitória, com a consolidação do processo de industrialização a partir da segunda metade da década de 1970. Assim, parte do território do município, de um lado, foi utilizada como suporte para a atividade industrial e, por outro, como lócus para a reprodução da população com menos rendimento, que chegava aos milhares à Grande Vitória nos anos 1970 e 1980.

Paralelo ao desenvolvimento urbano do município surgiram interesses que alavancaram o processo das edificações em suas várias formas. Concomitante a isto, temos a especulação imobiliária, um processo que nas últimas décadas está direcionado a construções de grande porte como, por exemplo, os condomínios fechados em regiões onde predominam localidades próximas consideradas de periferia, conforme Corrêa (1999, p.85),

[...] o processo de segregação socioespacial, quando as camadas de maior renda passam a buscar melhores condições de moradia, conforto e comodidade. Isso vem acirrar as desigualdades da ocupação dos espaços e a auto-segregação dos grupos menos abastados na reprodução da moradia, empurrados cada vez mais para áreas periféricas, com limitações da estrutura urbana.

O presente trabalho tem como objetivo principal analisar a evolução espaço temporal da ocupação urbana no bairro Colina de Laranjeiras (figura 1), localizado no município de Serra/ES, utilizando-se das técnicas de Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informações Geográficas.

## **2. Área de Estudo**

A área de estudo (Figura 1) compreende o bairro Colina de Laranjeiras, localizado no município de Serra e tem como área limite a rodovia Norte Sul uma das principais rodovias do Município de Serra, os bairros Taquara I e II e Chicocity ao Sul.

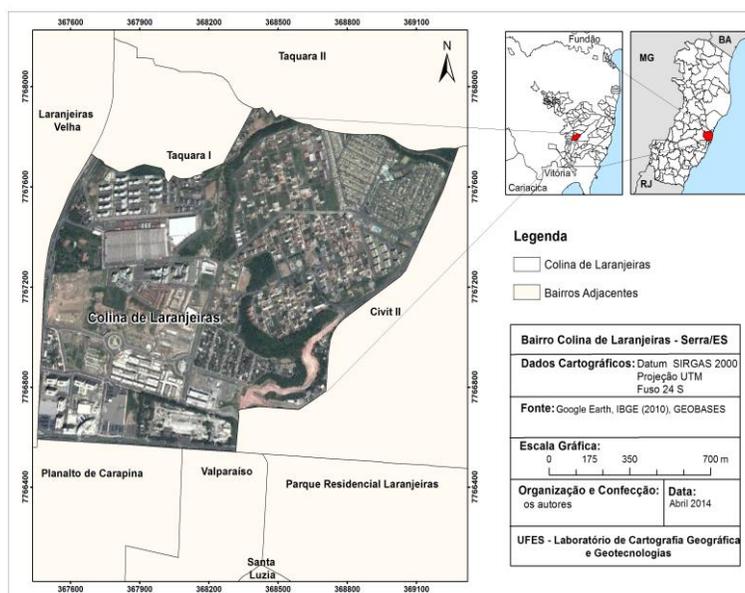


Figura 1. Localização do bairro Colina de Laranjeiras – Serra/ES.

O loteamento Colina de Laranjeiras, que antes pertencia ao bairro Taquara I distrito de Carapina, conta com uma área total de 1.642.128,63 m<sup>2</sup>. A área é composta basicamente por moradias que em sua maioria são representadas por condomínio fechados de alto padrão, além de algumas empresas do segmento logístico.

### 3. Metodologia de trabalho

Para realização deste trabalho, o mesmo foi dividido em duas principais etapas, partindo da aquisição de referencial bibliográfico referente a problemática estudada, como: livros, periódicos, dissertações e teses. A segunda etapa iniciou-se com a aquisição dos seguintes Planos de Informações: limite municipal (IDAF, 2014); limite de bairros (IJSN, 2014); limite de estados (IBGE, 2014); ortofotomosaico (IEMA 2007/2008); imagens de alta resolução espacial coletadas no programa Google Earth, com datas de passagem em 06/11/2003 e 26/12/2013.

Iniciou-se com o pré-processamento das imagens do programa Google Earth e Ortofotomosaico IEMA, e com as imagens selecionadas deu-se início ao processo de georreferenciamento, para o mesmo foram utilizados entre 6 e 10 pontos, foi utilizada a projeção cartográfica (UTM, SIGARSS 2000, fuso 24S).

Após o processo de georreferenciamento das imagens foi realizada a etapa de extração de informações através da classificação supervisionada e interpretação visual das imagens de satélite. Para a classificação supervisionada foram estabelecidas 03 classes (urbano, vegetação e descampado).

Anterior ao início do processo da classificação supervisionada, foram criados arquivos no tipo vetores no formato de polígonos para cada imagem referente aos anos estudados (2003 e 2013), o objetivo destes vetores, foi editar amostras de cada tipo de classe estabelecida, com intuito de coletar o maior número possível das mesmas. Com isso, foi possível uma melhor análise e consequentemente um melhor resultado, pois algumas informações geradas não condiziam com a real situação do local, necessitando de correção manual. Após o processo final de interpretação das imagens, realizou um Clip do plano de informação de Bairros (IJSN, 2014) com o plano de informação que continha as classes de uso do solo, gerando assim um recorte referente ao bairro estudado, Colina de Laranjeiras.

Concluída a etapa no software ArcGis 10.1, os resultados alcançados foram trabalhados na ferramenta Excel, originando gráficos e tabelas que possibilitaram uma melhor análise.

#### **4. Resultados e Discussão**

Com a elaboração de mapas, foi possível delimitar o crescimento da mancha urbana no bairro Colina de Laranjeiras/Serra para os anos de 2003 e 2013, e a localização das áreas de concentração, facilitando a visualização do processo de desenvolvimento urbano. Nas figuras resultantes (2 e 3), as cores dos polígonos correspondem às classes estabelecidas (descampado, urbano e vegetação).

Com o intuito de detalhar e refinar os resultados obtidos foram calculados os percentuais para cada classe (descampado, urbano e vegetação) dos anos analisados, onde foram encontrados para o ano de 2003 (figura 2), os seguintes valores 37% descampado, 32% urbano e 31% vegetação.

Diante destes valores observou-se que a área total com cerca de 1.642.128,63 m<sup>2</sup>, se apresentava com uma proporção semelhante para todas as classes estabelecidas. Sendo que a área correspondente ao uso urbano, era composta por empresas de diversos segmentos.

Em um período de 10 anos, estes valores tiveram uma mudança expressiva, conforme encontrado nos percentuais para o ano de 2013 (figura 2), a classe urbana saiu do percentual de 32%, o que correspondia a 519.793,90 m<sup>2</sup> da área total e passou a ser de 67%, correspondendo a 1.096.201,27 m<sup>2</sup> da área total. Com isso, é correto afirmar que a expansão urbana presente neste bairro, foi intensa, levando um curto período de tempo, o que pode se relacionar ao de desenvolvimento econômico, presenciado pelo município de Serra neste período.



Estas tecnologias possibilitam estudos relacionados às mudanças ocorridas no espaço em que se vive e proporcionam uma visão multitemporal das áreas estudadas, destacando as transformações ocorridas em determinados períodos, tornando-se fortes mecanismos no acompanhamento de desmatamentos, queimadas, expansão urbana, ou outras alterações do uso e da ocupação da terra ocasionadas pelo homem.

Por meio das análises obtidas com este estudo, verificou-se que as mudanças ocorridas no município de Serra influenciaram o crescimento da mancha urbana no bairro Colina de Laranjeiras, gerando uma competição entre os diferentes grupos da população, onde a cada dia o uso da terra torna-se mais que uma questão de uso e ocupação e passa a adquirir valores que estão diretamente relacionados a seus agentes, que acabam por influenciar diretamente na transformação e reprodução do espaço social.

## 6. Referências

BESSA, Kelly. **Diferenciação espacial como elemento próprio à natureza da geografia.** Mercator (Fortaleza. Online), v. 9, p. 43-56, 2010. Disponível em: <<http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/viewFile/394/308>>. Acesso em: <abril 2014>.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O Espaço Urbano: Novos Escritos sobre a Cidade.** São Paulo: Labur Edições, 2007.

CAMPOS FILHO, Candido Malta. **Cidades brasileiras: seu controle ou o caos.** 4ª ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano.** 4. ed. São Paulo: Ática, 1999.

GONÇALVES, Thalismar Matias. **A dinâmica do espaço urbano: um estudo sobre o bairro Parque Residencial Laranjeiras, Serra – ES.** 2007. Monografia – graduação em bacharel do curso de Geografia, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2007.