



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**  
Campus de São José dos Campos  
Instituto de Ciência e Tecnologia

## **DA BEIRA DO RIO AO ALTO DO BARRANCO: UM ESTUDO DE CASO NA CANTAREIRA**

Cazalbe, Maranhão e Valença

Projeto de pesquisa desenvolvido  
na disciplina de Sensoriamento Re-  
moto.

São José dos Campos  
Março de 2015

## **RESUMO**

Incluir um resumo sobre o trabalho realizado. Informações gerais sobre o estudo desenvolvido, resultados obtidos e conclusões devem ser apresentados neste resumo. Note que o resumo consiste em um texto justificado de um único parágrafo.

## SUMÁRIO

	<u>Pág.</u>
<b>1 INTRODUÇÃO . . . . .</b>	<b>iii</b>
<b>2 ÁREA DE ESTUDO E DADOS DISPONÍVEIS . . . . .</b>	<b>iv</b>
<b>3 CONCLUSÕES . . . . .</b>	<b>v</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS . . . . .</b>	<b>vi</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este é apenas um exemplo de como fazer uma introdução. O importante neste exemplo é observar os comandos `cite`, `citen`, `itshape`, `label` e `ref`.

Para resolver problemas como classificação de páginas da Internet, distinção de objetos em imagens, reconhecimento de fala e monitoramento do comportamento de correntistas de uma rede de bancos, uma subárea da Inteligência Artificial voltada ao tratamento de problemas de classificação, denominada Reconhecimento de Padrões, tem sido motivada pelo desenvolvimento de técnicas capazes de auxiliar o homem na realização de tais tarefas.

A *classificação de imagens* de Sensoriamento Remoto é uma das mais importantes aplicações de Reconhecimento de Padrões em estudos ambientais. Dentre diferentes estudos que fazem uso de técnicas de classificação de imagens, podem ser citados: o monitoramento de florestas (SHIMABUKURO et al., 2007), de rios (NIEDERMEIER et al., 2001), de geleiras (WHITEHEAD et al., 2009), o estudo de áreas afetadas por desastres naturais (CHESNEL et al., 2007) e o planejamento urbano (KASANKO et al., 2007). Segundo Korting et al. (2008), devido à sua importância perante a sociedade, o desenvolvimento de técnicas de classificação otimizadas e capazes de produzir resultados cada vez mais acurados torna-se uma necessidade constante.

Formalmente, a classificação de imagens consiste na estimação de uma função capaz de mapear um conjunto de padrões, sejam eles pixels ou regiões, de uma imagem em



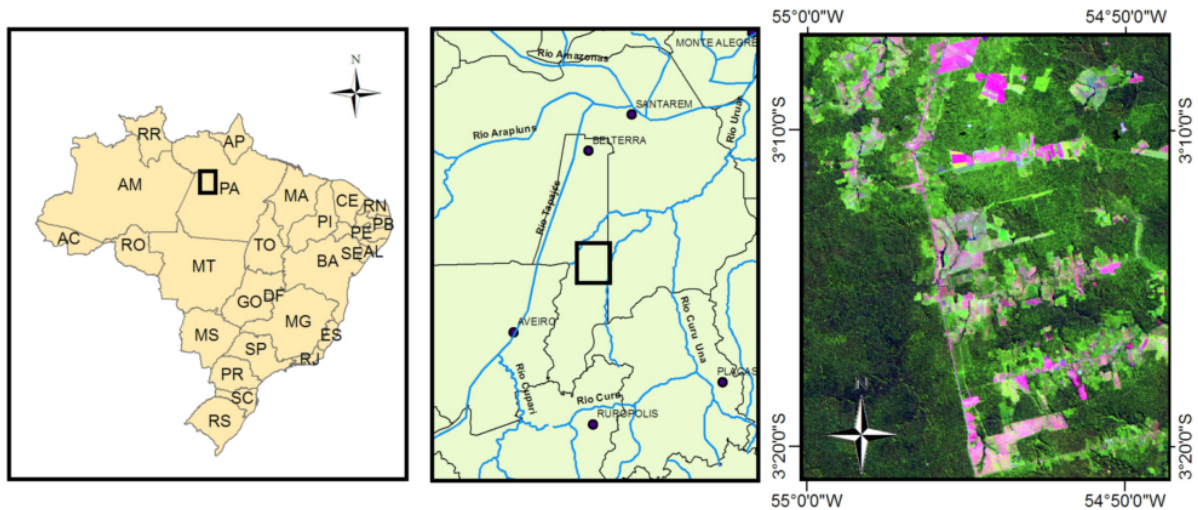


Figura 2.1 - Imagem LANDSAT-5 TM da área de estudo, adquirida em 21 de junho de 2007, em composição colorida R(5)G(4)B(3).

30m) e PALSAR (res.: 10m). As imagens estão distribuídas entre os anos de 2007 a 2014.

Além da base de imagens mencionada, estão disponíveis ainda informações sobre diferentes classes de uso e cobertura do solo distribuídas na área de estudo. Tais informações foram coletadas a partir de trabalhos de campo realizados nos anos de 2009, 2010 e 2013.

Tabela 2.1 - Série temporal de imagens LANDSAT-5 TM selecionadas para estudo.

<b>Data das Imagens: Dia/Mês/Ano (órbita/ponto 227/62)</b>				
21/06/84	25/06/91	08/07/96	05/09/00	01/07/05
30/06/87	29/07/92	27/07/97	30/07/01	21/08/06
22/08/89	29/05/93	27/07/98	29/08/03	21/06/07
09/08/90	04/06/95	02/08/99	31/08/04	

### 3 CONCLUSÕES

Finalmente, após mais um semestre de batalha, dentre mortos e feridos, todos terminam bem... pois já dizia Obi-Wan “*Use the Force, Luke*”... “*The Force will be with you, always*”... e de quebra, ainda aprendem a usar aspas duplas no  $\text{\LaTeX}$ .

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHESNEL, A.; BINET, R.; WALD, L. Object oriented assessment of damage due to natural disaster using very high resolution images. In: INTERNATIONAL GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING SYMPOSIUM, 2007, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona: IEEE, 2007. p. 3736–3739. ISBN 978-1-4244-1211-2. [iii](#)

KASANKO, M.; SAGRIS, V.; LAVALLE, C.; BARREDO, J. I.; PETROV, L.; STEINNOCHER, K.; LOIBL, W.; HOFFMANN, C. GEOLAND spatial planning observatory: How remote sensing data can serve the needs of urban and regional planning. In: URBAN REMOTE SENSING JOINT EVENT, 2007., 1997, Paris. **Proceedings...** Paris: IEEE, 2007. p. 1–10. ISBN 1-4244-0712-5. [iii](#)

KORTING, T.; FONSECA, L. G.; BACAO, F. Expectation-maximization x self-organizing maps for image classification. In: **Signal Image Technology and Internet Based Systems, 2008. SITIS '08. IEEE International Conference on.** [S.l.: s.n.], 2008. p. 359–365. [iii](#)

MATHER, P. M. **Computer Processing of Remotely-Sensed Images : An Introduction.** [S.l.]: John Wiley & Sons, 2004. ISBN 0470849193. [iii](#)

NIEDERMEIER, A.; LEHNER, S.; SANDEN, J. Monitoring big river estuaries using SAR images. In: INTERNATIONAL GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING SYMPOSIUM, 2001, Sydney. **Proceedings...** Sydney: IEEE, 2001. v. 4, p. 1756–1758. ISBN 0-7803-7031-7. [iii](#)

SHIMABUKURO, Y. E.; ALMEIDA-FILHO, R.; KUPLICH, T. M.; FREITAS, R. M. Mapping and monitoring land cover in Corumbiara area, Brazilian Amazonia, using JERS-1 SAR multitemporal data. In: IEEE INTERNATIONAL GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING SYMPOSIUM, 2007, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona: IEEE, 2007. p. 3370–3373. ISBN 978-1-4244-1211-2. [iii](#)

WHITEHEAD, K.; MOORMAN, B.; WAINSTEIN, P. Determination of variations in glacier surface movements through high resolution interferometry: Bylot Island, Canada. In: INTERNATIONAL GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING SYMPOSIUM, 2009, Cape Town. **Proceedings...** Cape Town: IEEE, 2009. v. 2, p. 230–233. ISBN 978-1-4244-3394-0. [iii](#)

ZEE BR-163. **Zoneamento ecológico-econômico da rodovia BR-163.** 2011.  
Acesso em 12 dez. 2011. Disponível em: <<http://zeebr163.cpatu.embrapa.br>>.

iv