

ANÁLISE DA COBERTURA DA TERRA: UM ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE CERRITO, RIO GRANDE DO SUL

Camila Oliveira Baptista*

Simone Sato**

Introdução

O presente trabalho tem como intuito mapear a cobertura da terra e analisar a distribuição da vegetação na paisagem, sendo o foco principal as características de agropecuária, as quais se encontram vinculadas a base da economia do município. Dessa forma o recorte espacial usado é o Município de Cerrito (ver Figura 01), localizado na região sudeste do Estado do Rio Grande do Sul e o recorte temporal para análise da cobertura da terra foram os anos de 2016 e 2017. A imagem obtida em 13 de agosto de 2016 representa uma maior quantidade de solo exposto, onde a terra está sendo preparada para o plantio e em 20 de novembro de 2017, os cultivares se encontram em desenvolvimento na lavoura.

Sendo assim, o objetivo desse trabalho é fazer uma breve caracterização da cobertura da terra, com base no índice de vegetação normatizada (NDVI), onde é possível visualizar as áreas de lavouras devido as feições geométricas e a intensidade de vegetação através das paletas de cores. Tendo como foco geral, o recobrimento do município em termos da classificação dos tipos de uso na agropecuária. Essa pesquisa justifica-se por motivação pessoal em compreender um município pequeno, com economia voltada para o setor primário, onde, com o passar do tempo, há uma migração

* Graduanda em Geografia Bacharelado na Universidade Federal do Rio Grande e membro do Núcleo de Estudos Agrários e Culturais (ARCA/FURG). Correio Eletrônico: camilaobaptista@yahoo.com.br

** Professora na Universidade Federal do Rio Grande (FURG), coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Geografia da FURG

da população para outras localidades e que apresenta uma evolução mais lenta no que tange as lógicas capitalistas.

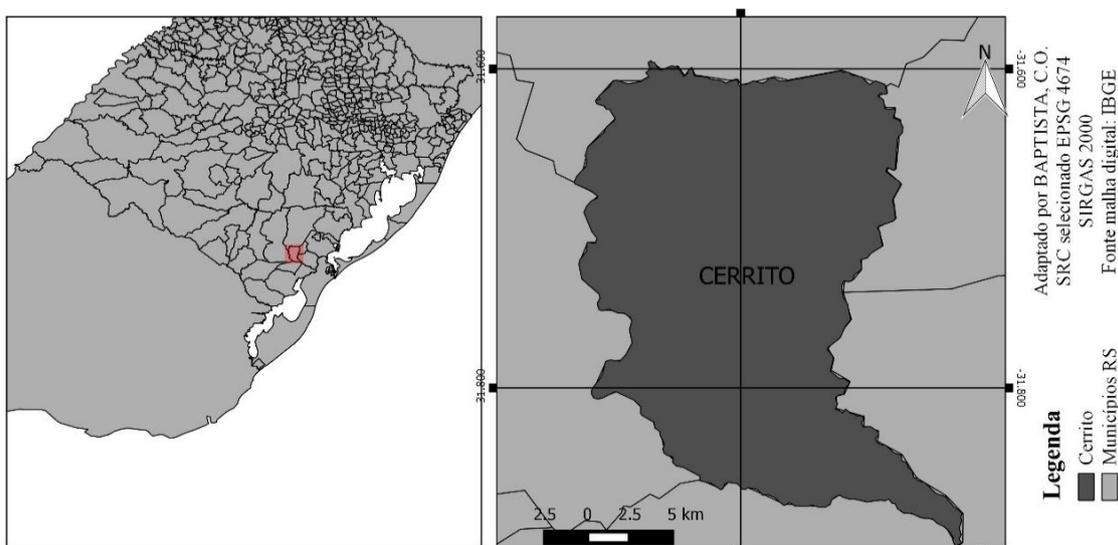


Figura 1. Mapa de localização da área de estudo
Fonte: adaptado de IBGE.

Área de estudo

Segundo a Prefeitura Municipal (2018), o Município de Cerrito foi criado em 28 de dezembro de 1995, através da Lei nº 10.656, tendo como Município de origem Pedro Osório. Localizado no Extremo Sul do Estado do Rio Grande do Sul, possui uma área de 451,9 km² e 6.738 habitantes. Possui a economia voltada ao setor agropecuário, tendo como maior expressão a produção leiteira, com criação de gado da raça Jersey, e produção de matrizes leiteiras, reconhecida por sua categoria genética, produzindo leite de excelente qualidade. Constituído por pequenas propriedades rurais e minifúndios, destaca-se a produção de milho, soja, pêssigo, feijão, arroz e a avicultura. Na zona urbana destacam-se as olarias, com grande produção de tijolos, que são comercializados em toda a Região Sul. O Município de Cerrito é formado por três distritos, sendo o primeiro distrito a sede urbana, o segundo denominado Alto Alegre e o terceiro Vila Freire.

Cerrito (Figura 1) está localizado na região Sudeste Rio-Grandense, latitude 31°51'23" sul e em longitude 52°48'46" oeste. Limita-se com os municípios de Capão do Leão, Morro Redondo, Piratini Canguçu e Pedro

Osório e a distância da Capital Porto Alegre é em torno de 315 quilômetros.

O Município de Cerrito está situado no Escudo Uruguaio Sul Rio-Grandense, na unidade estrutural do Planalto Sul Rio-Grandense, mais especificamente nos Planaltos Rebaixados Marginais, a uma altitude de 50 metros, sob os terrenos cristalinos do Escudo. Estes terrenos são constituídos, em grande parte, por rochas magmáticas intrusivas, rochas metamórficas, rochas geradas a partir da dinâmica interna da terra. O relevo do município apresenta as seguintes formas: plana 10 %, ondulada 63 %, montanhosa 27 %, com uma declividade média entre 5 e 8 %. A sede municipal de Cerrito está a 13 metros acima do nível médio do mar. Os solos do município têm predominância Franco-arenosa, com baixos índices de matéria-orgânica.

Metodologia

Para realizar essa pesquisa foi utilizado como método o *Estudo de Caso*. Em resumo, o método do estudo de caso permite que os pesquisadores retenham as características holísticas e significativas dos eventos da vida real, como o comportamento dos pequenos grupos (YIN, 2010). O espaço amostral da pesquisa restringe-se ao Município de Cerrito, na região Sudeste do Rio Grande do Sul. Com enfoque empírico-analítico, buscando compreender através das ferramentas de Geotecnologias e Geoprocessamento como se encontram as distribuições das atividades como lavoura e pecuária extensiva.

Para realizar esse estudo sobre a cobertura da terra de Cerrito, foi realizado um índice de vegetação normatizada (NDVI), sendo ele uma razão de bandas entre o infravermelho próximo e o verde, nas quais essas duas bandas refletem bastante a vegetação, nesse caso quando é realizado a razão entre elas demonstra bastante a presença dos cloroplastos. Assim, quanto maior o índice de vegetação, nesse caso o verde mais escuro, valores maiores de NDVI, na paleta de cores, significa maior presença de vegetação. O contrário também é verdadeiro, onde os índices mais baixos do NDVI, estão representados pela coloração amarela, que caracteriza baixa presença de cloroplasto e solo exposto. No mapa da Figura 2, infelizmente pela

disponibilidade das imagens, ela reflete mais ainda amarelo, pelo fato da presença de nuvens.

Das Imagens Landsat, obtidas das bases de dados da *USGS Earth Explorer*, foram escolhidas duas imagens recentes para analisar a distribuição agropecuária no Município. A imagem do dia 20 de novembro de 2017 (representada na Figura 3) em um período de crescimento das plantas e com um ano dentro do normal no que diz respeito ao tempo climático. Já a imagem do dia 13 de agosto de 2016 (representada na Figura 2) demonstra período de solo exposto para preparo de terra para plantio e, segundo os dados do NOAA, período de *La Niña*, que corresponde a períodos mais secos.

Sendo assim, foram realizados dois mapas para este trabalho, com índices de NDVI realizados para caracterizar a cobertura da terra referente a agropecuária. Para análise dos usos agrícolas, recorreu-se a interpretação das imagens, a partir das chaves de interpretação e as feições representadas nas imagens propostas por Florenzano (2008), em que a autora coloca que, na interpretação da imagem, a área agrícola apresenta textura lisa, forma regular/geométrica com padrão de talhões, divididos em parcelas, as áreas de pastagem apresentam forma irregular, sendo a textura lisa para zonas de pastagem plantada e áreas ligeiramente rugosas para pasto sujo. A partir desses pressupostos metodológicos foram realizadas as análises para caracterizar a cobertura da terra do Município.

Resultados e discussões

Na Figura 2, é possível observar a presença dos índices de verde mais baixos ao sul do Município, onde tem predominância de feições geométricas, textura lisa e as formas de talhos nas divisões de propriedades, apresentando solo exposto, que, segundo o período da imagem, corresponde ao tempo de preparo dos solos para os cultivos de lavoura temporária como soja, feijão, milho. Já na região norte do Município, há uma constante presença do índice verde, sem formas e feições geométricas intercalando texturas lisas de pastagem cultivadas com texturas rugosas de pasto sujo, representando área

de predominância de pecuária extensiva, que a matriz econômica está intrinsecamente ligada a produção leiteira. Na porção mais a oeste do Município, a presença de afluentes e cercando esses afluentes de mata com presença intensa da cor verde da paleta de cores.

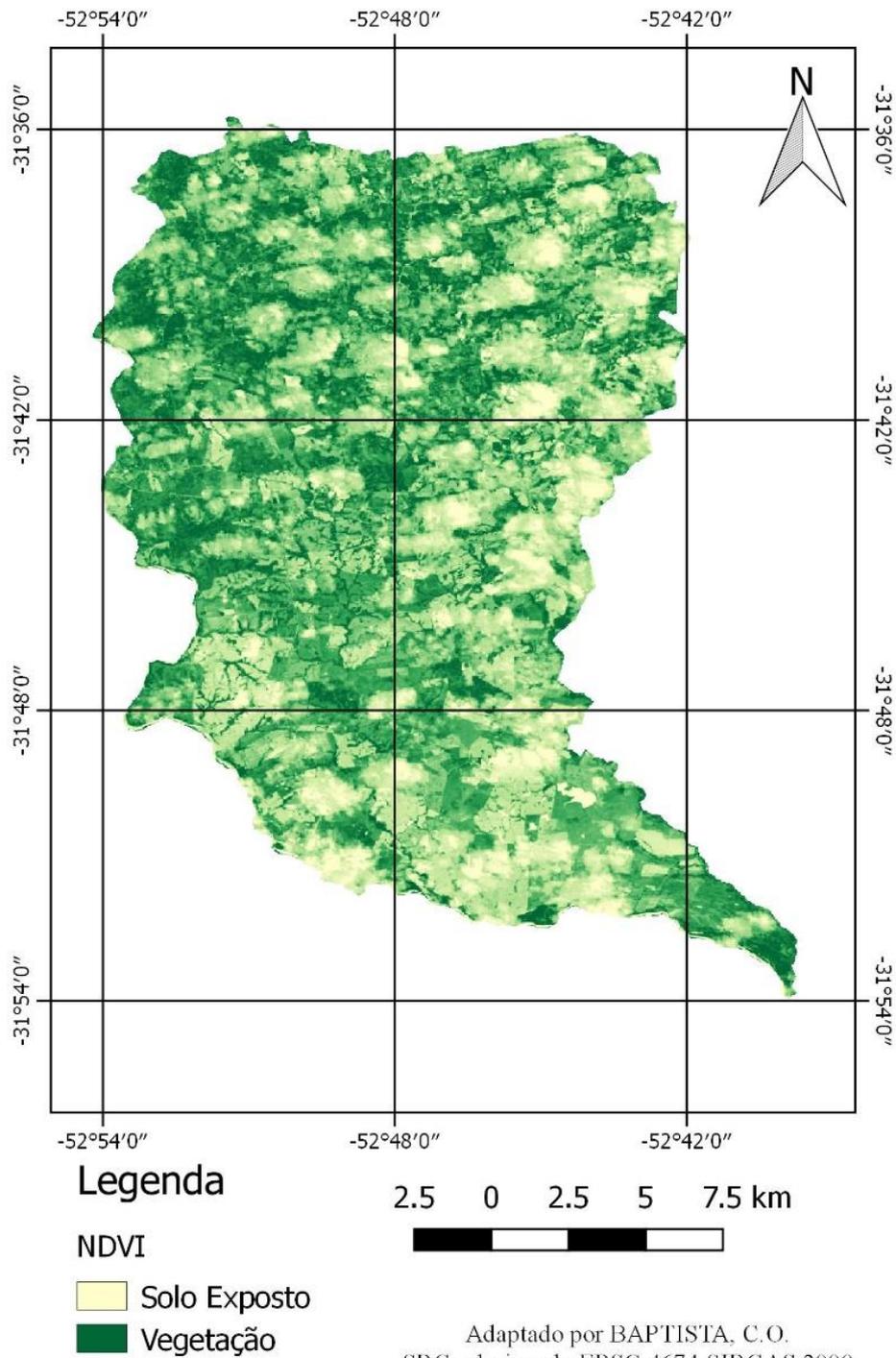


Figura 2. **NDVI do Município de Cerrito, agosto de 2016**
Fonte: adaptado de USGS.

Como ilustra a Figura 3, de 20 de novembro de 2017, pode-se observar uma maior presença de verde na imagem, que refletem os cloroplastos, ficou mais visíveis pela clareza da imagem, sem presença de nuvens, os canais, a volta dos rios, e vegetação nativa, a mata ciliar no curso dos afluentes, as partes geométricas que caracterizam as lavouras em processo de desenvolvimento dos cultivares mais ao sul, ao norte do município áreas de pastagem com textura rugosa intercalados com lisa.

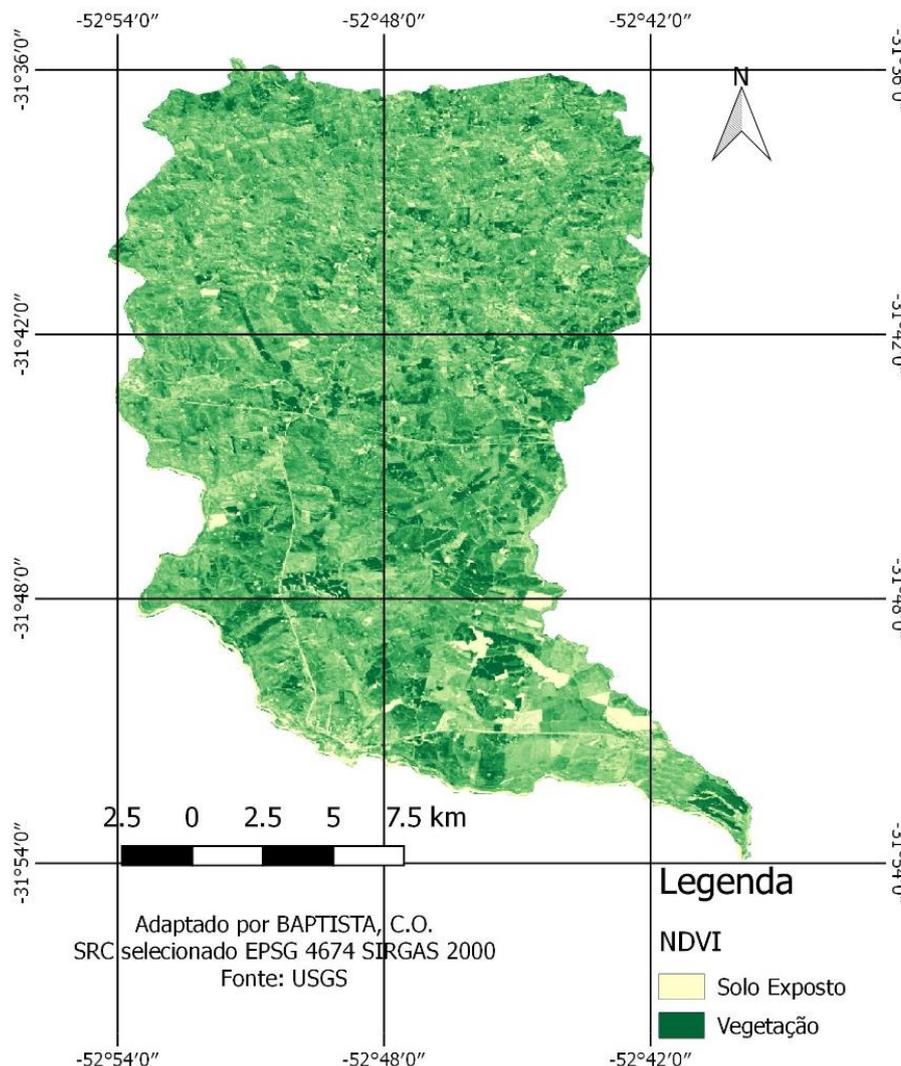


Figura 3. NDVI do Município de Cerrito, novembro de 2017
Fonte: adaptado de USGS.

Conforme pesquisas exploratórias com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater de Cerrito), foi assim confirmado a análise por meio das ferramentas de geotecnologias referente a distribuição da agropecuária no Município. Sendo a região norte do Município a de pecuária,

mais voltada para a produção leiteira, pegando um pouco do norte e parte mais central do Município a pecuária de corte e a parte mais ao sul a de lavouras.

Considerações finais

O presente trabalho teve como intuito uma análise e uma breve caracterização da área de estudo, o Município de Cerrito, Rio Grande do Sul, por meio das geotecnologias. Nesse estudo foi possível, a partir de imagens de satélite, realizar o NDVI, possibilitando identificar ao sul do Município a área urbana e áreas de produção agrícola e, mais ao norte, áreas de pecuária extensiva. Sendo a agropecuária a atividade mais relevante para o estudo, devido à forte influência na matriz econômica do município. Um dos fatos que dificultaram a realização do trabalho foi a disponibilidade de imagens, sendo esse um Município jovem no quesito de emancipação.

Dessa forma, é válido ressaltar a importância das ferramentas de geotecnologias aplicadas também na atividade agrícola, podendo assim compreender as dinâmicas dos municípios e realizar estudos com diversos enfoques. No caso desta análise, mesmo antes da pesquisa exploratória, foi possível compreender a distribuição da agropecuária, sendo que as informações obtidas na Emater de Cerrito serviram para afirmar a análise realizada por meio das ferramentas de geotecnologias.

Referências bibliográficas

FITZ, Paulo Roberto. *Geoprocessamento sem complicação*. São Paulo: Oficinas de Textos, 2008.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. *Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais*. São Paulo: Oficinas de Textos, 2008.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades@*. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/cerrito/panorama>>. Acesso em: 30 maio 2018.

NOOA. Administração Oceânica e Atmosférica Nacional. *Cold & Warm Episodes by Season*. 2018. Disponível em: <http://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ONI_v5.php>. Acesso em: 15 maio 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CERRITO. *Conheça nossa cidade*. 2018. Disponível em: <<http://www.cerrito.rs.gov.br/site/prefeitura/conheca-nossa-cidade/historico-do-municipio-2/>>. Acesso em: 2 jun. 2018.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Tradução de Daniel Grassi. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.