



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

APLICAÇÃO DE *GEOMORPHONS* PARA A CLASSIFICAÇÃO DO RELEVO NO MUNICÍPIO DE NOVA ESPERANÇA DO SUL, BRASIL

Carla Cargnin Faccin ^(a), Romario Trentin ^(b)

^(a) Geografia, Bolsista PIBIC, Universidade Federal de Santa Maria, carlafaccin@hotmail.com

^(b) Departamento de Geociências, Prof. Dr. da UFSM, Universidade Federal de Santa Maria, romario.trentin@gmail.com

Eixo: Geotecnologias e modelagem aplicadas em estudos ambientais

Resumo

O relevo com suas diferentes formas, pode ser caracterizado através do uso de parâmetros geomorfométricos. No município de Nova Esperança do Sul, RS, foi identificado 7 tipos de elementos de relevo (*geomorphons*): picos, cristas, cristas secundárias, encostas, escavado, vales e fossos. O elemento com maior área no município é o vale com 46,68km² e, em segundo, a crista com 33,87 km². Isso se deve ao fato do município estar representado por um relevo muito ondulado. A utilização da automação e geotecnologias auxiliam e diminuem a subjetividade dos procedimentos e técnicas de análise do relevo.

Palavras chave: Relevo, *geomorphons*, geomorfométricos.

1. INTRODUÇÃO

O estudo do relevo, é um dos instrumentos básicos para planos de gestão, pois tem uma grande importância na análise do uso que se pode ter do ambiente.

Recentemente, Jasiewicz; Stepinski (2013) estabeleceu uma classificação de elementos de relevo usando ferramentas de visão computacional. Utilizaram o conceito de “Local Ternary Patterns” para identificar elementos do relevo, denominados de *geomorphons*. Análise automatizada do relevo foi desenvolvida no trabalho de Silveira e Silveira (2018), no estado do Paraná (Brasil). Robaina e Trentin (2016) no estado do



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019
Rio Grande do Sul e Robaina et al (2017) no estado de Tocantins, na Amazônia brasileira.

Apoiado nesses princípios, o presente trabalho tem como objetivo realizar a classificação automatizada dos elementos do relevo do município de Nova Esperança do Sul. A área de estudo está localizada entre as coordenadas geográficas de latitude $29^{\circ} 23' 40''$ e $29^{\circ} 48' 42''$ Sul e longitude $54^{\circ} 50' 32''$ e $54^{\circ} 79' 52''$ Oeste, localizado na região Oeste do Rio Grande do Sul e apresenta uma área de aproximadamente 193,22 km² conforme podemos observar na Figura 1.

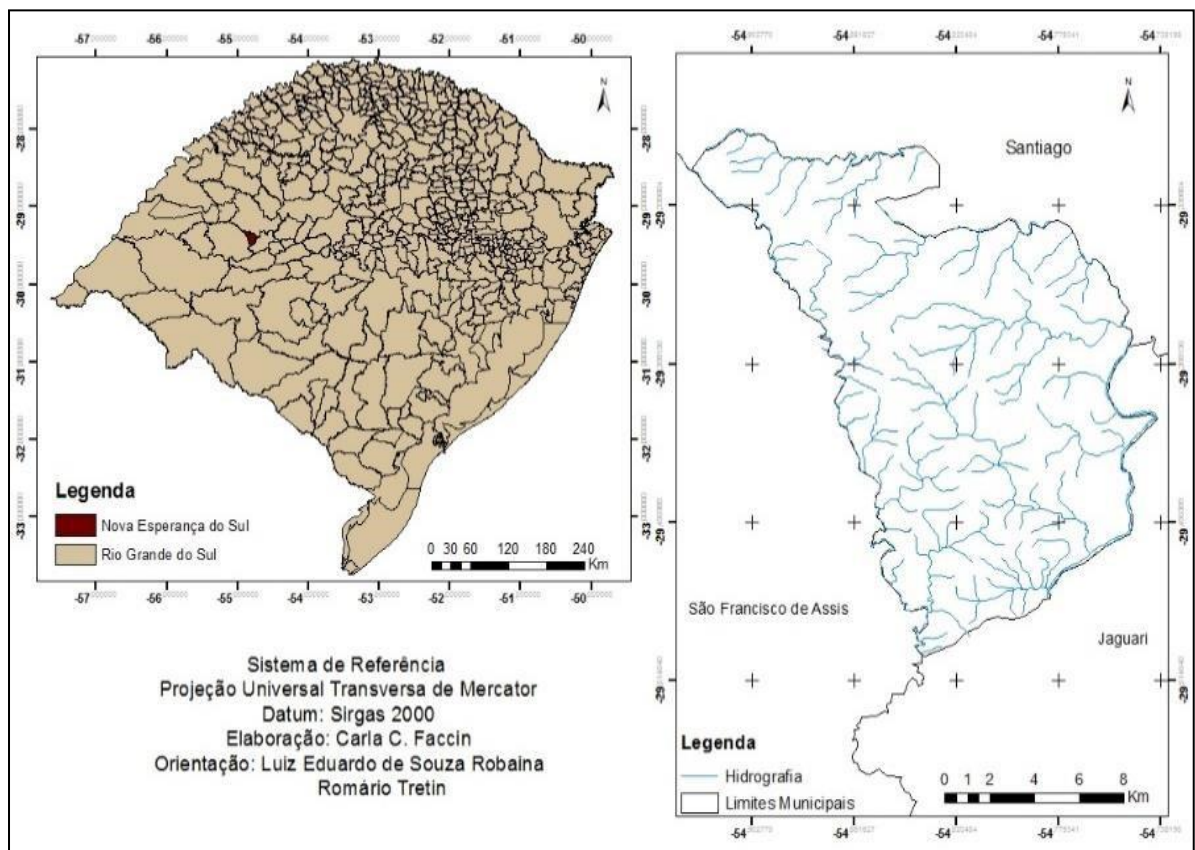


Figura 1: Mapa de localização de Nova Esperança do Sul – RS



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

2. MATERIAIS E MÉTODOS FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

A metodologia utilizada para a definição dos *geomorphos* baseia-se na proposta de Jasiewicz & Stepinski, (2013). Para a geração dos *Geomorphons* utilizou-se um aplicativo disponível em << <http://sil.uc.edu/geom/app> >>. O código do aplicativo também está disponível para download em << <http://sil.uc.edu/> >>. Os dois parâmetros livres são *lookup*, L (distância em metros ou unidades de célula) e *threshold*, t (nivelamento em graus). O valor L de 20 pixels (1800 metros) e t de 2 graus foi aplicado aos parâmetros livres.

3.RESULTADOS E DISCUSSÕES

A distribuição espacial dos elementos de relevo (*geomorphons*) no Município de Nova Esperança do Sul, foram obtidas 7 classes: 1) picos 2) cristas 3) cristas secundárias 4) encostas 5) escavado 6) vales 7) fossos, que está apresentado na figura 3. Os vales são mais representativos com 46,68 km² em consequência a forma do relevo do município, sendo um relevo com forte incisão de drenagem, as áreas denominadas cristas apresentam-se com 33,87 km², estas duas formas mostram que o relevo do município com muito ondulado. Com 30,61 km² tem-se as cristas secundárias que correspondem aos interflúvios, as encostas representam área de 29,75 km² e está relacionado aos morros que é muito presente no município.

Conforme a tabela 2 podemos observar os compartimentos identificados no município. Dentre eles os menos representativos são os picos que formam os pontos mais elevado, fossos, e escavado que forma um relevo mais movimentado.

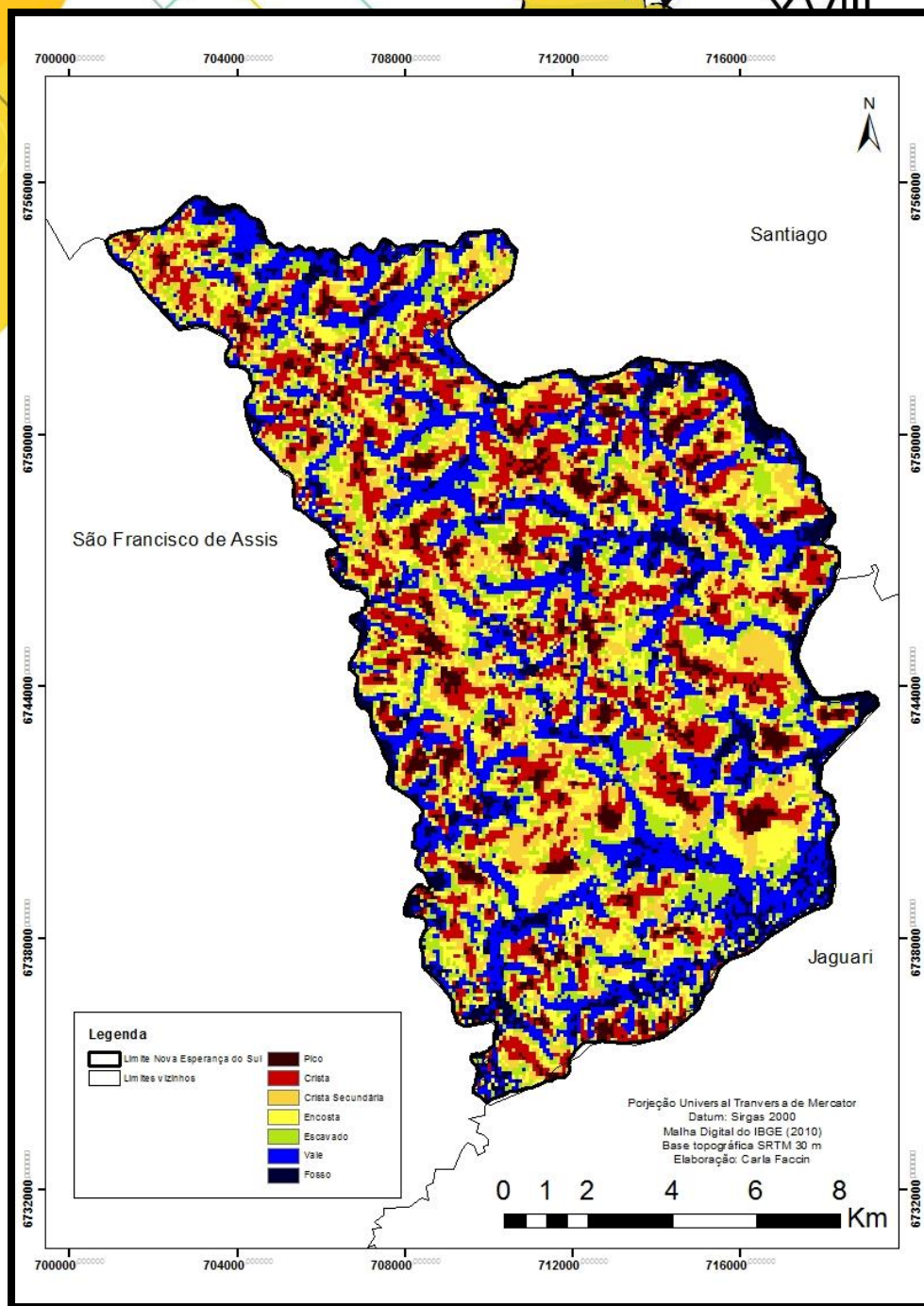

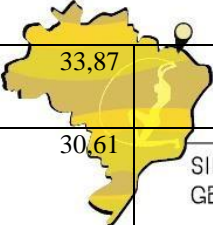


Figura 3: Distribuição espacial dos *geomorphons* no Município de Nova Esperança do Sul.

Tabela 2: Principais Geomorphons reconhecidos na análise do relevo. Modificado de Jasiewicz&Stepinski (2013).

Tipos de Geomorphons	Área (km ²)	Resultados
Picos	12,43	

Cristas	33,87	 <p>XVIII SBGGA SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA E APLICADA</p> <p>GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS</p> <p>UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 ABRIL DE 2019</p>
Cristas Secundárias	30,61	
Encostas	29,75	
Escavado	25,15	
Vale	46,68	
Fossos	14,47	

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método utilizado através da classificação denominada *geomorphons* mostrou uma técnica satisfatória na delimitação das formas do relevo no município de Nova Esperança do Sul.

5 AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CNPq pelo apoio financeiro, aos professores e colegas do (LAGEOLAM).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JASIEWICZ, J.; STEPINSKI, T. F. **Geomorphons — a pattern recognition approach to classification and mapping of landforms**. *Geomorphology*, v. 182, p. 147–156, 2013.

ROBAINA, L.E.S; TRENTIN, R.; LAURENT, F. **Compartimentação do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, através do uso de geomorphons obtidos em classificação topográfica automatizada**. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, São Paulo, v.17, n.2, p.287-298, 2016.

ROBAINA, L.E.S; TRENTIN, R.; CRISTO, S. S. V.; SCCOTI, A. A. V. **Application of the geomorphons to the landform classification in Tocantins state, Brazil**. *Revista Ra'e Ga*, v. 41 Temático de Geomorfologia, 37-48, 2017. DOI: 10.5380/raega.v41i0.48724

SILVEIRA, R. M. P.; SILVEIRA, C. T. **Índice de Posição Topográfica (IPT) para classificação geomorfométrica das formas de relevo no estado do Paraná - Brasil**. *Revista Ra'e Ga*, v. 41 Temático de Geomorfologia, p. 98-130, 2017. DOI: 10.5380/raega.v41i0.51674