

A INFLUÊNCIA DA ORIENTAÇÃO DAS VERTENTES NO CONDICIONAMENTO DAS COBERTURAS E USOS DA TERRA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ARROIO PIMENTA - ARROIO DO PADRE/RS

CLÁUDIA WERNER FLACH¹; MAURICIO MEURER²

¹ Universidade Federal de Pelotas – cwflach@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – mauriciomeurer@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Estudos relacionados ao uso da terra podem evidenciar as relações dinâmicas entre o sistema socioeconômico e o sistema ambiental, fornecendo elementos para a compreensão dos usos e das mudanças na cobertura da terra (LAMBIN et al, 2001). Entende-se por cobertura da terra o conjunto de elementos da natureza (vegetação, água, rocha nua) que recobrem a superfície terrestre, e por uso da terra o conjunto de operações antrópicas visando a obtenção de produtos e benefícios decorrentes da utilização dos recursos naturais (IBGE, 2013).

O conhecimento sobre o uso da terra é importante para garantir o desenvolvimento sustentável tendo em vista as questões ambientais, sociais e econômicas. Dessa forma a elaboração de mapas de Cobertura e Uso da Terra é importante para o planejamento e orientação quanto a tomada de decisões, pois estes retratam as formas e dinâmicas de ocupação da terra, além de subsidiar a avaliação e análise de impactos ambientais (IBGE, 2013).

Algumas pesquisas apontam para a influência da orientação das vertentes na distribuição das coberturas e usos da terra. As áreas localizadas nas regiões subtropicais recebem menor incidência de insolação anual, e no hemisfério Sul as vertentes voltadas para Norte recebem maior insolação do que as vertentes orientadas para Sul (SAYDELLES e SARTORI, 2007).

As informações sobre a incidência da insolação são fundamentais para planejamento agrícola, pois a produtividade das principais culturas do Rio Grande do Sul está relacionada a sua disponibilidade (CUSTÓDIO et al, 2007). Devido a essa necessidade por insolação, alguns autores constataram que, de modo geral, os usos tendem a ocorrer nas vertentes que recebem maior insolação, mantendo-se as coberturas nas demais vertentes (SAYDELLES e SARTORI, 2007; ROVANI e CASSOL, 2012).

Outro aspecto relevante relacionado às diferenças de insolação nas vertentes diz respeito à influência no intemperismo químico, pois em função da umidade mais pronunciada nas vertentes orientadas a Sul e a Oeste, estas costumam apresentar solos mais profundos, além da presença de vegetação mais densa. Já nas vertentes orientadas a Norte e Leste, o intemperismo químico não é tão efetivo, sendo estas áreas caracterizadas por solos menos profundos com a presença de afloramentos rochosos e vegetação mais esparsa.

Tendo em vista essas considerações, o presente trabalho tem por objetivo verificar se a orientação das vertentes exerce influência na distribuição das coberturas e usos da terra na Bacia Hidrográfica do Arroio Pimanta (BHAP), localizada no município de Arroio do Padre/RS.

2. METODOLOGIA

Para a elaboração dos mapas apresentados neste trabalho, utilizou-se o *software ArcGIS*, versão 9.3. Foram utilizados materiais oriundos da base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul, na escala 1:50.000 organizada por HASENACK E WEBER (2010), e imagens de satélite obtidas junto ao *software Google Earth Pro* (versão livre).

O Mapa de Orientação das Vertentes foi elaborado a partir das curvas de nível da Base Cartográfica Vetorial Contínua do Rio Grande do Sul. Para a elaboração do mapa, utilizou-se as classes de orientações Norte ($0^\circ - 45^\circ$; $315^\circ - 360^\circ$), Leste ($45^\circ - 135^\circ$), Sul ($135^\circ - 225^\circ$) e Oeste ($225^\circ - 315^\circ$) e também a Áreas Planas, onde as vertentes não possuem inclinação.

Para o Mapa de Cobertura e Uso da Terra, utilizou-se como material de referência o Manual Técnico de Uso da Terra (IBGE, 2013), que disponibiliza um sistema de classificação para a cobertura e o uso da terra dividido em três níveis de detalhamento. Para a BHAP, foi utilizado o segundo nível de detalhamento, que permitiu a identificação visual e mapeamento de oito classes de uso e cobertura. O trabalho de mapeamento foi realizado através de 21 imagens de satélite obtidas do *software Google Earth Pro* (versão livre), datadas de 27 de janeiro de 2014. Para a elaboração do mapa, os seguintes procedimentos foram realizados: delimitação da área de coleta das imagens do *Google Earth Pro*; estabelecimento do ponto de visão à 2,5km e inclinação igual a zero; estabelecimento dos pontos de controle nos quatro cantos de cada imagem; georreferenciamento das imagens; vetorização manual das classes de uso e cobertura da terra através da classificação visual (área urbanizada, cultura temporária, pastagem, silvicultura, área florestal, área campestre; água continental; e área descoberta); quantificação da área de cada classe de uso e cobertura da terra.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o Mapa de Orientação das Vertentes (Figura 1), é possível verificar que na Bacia Hidrográfica do Arroio Pimenta há um predomínio de vertentes que recebem maior insolação, ou seja, orientadas a Norte e Leste. Ao Norte da BHAP estão presentes grandes extensões de vertentes orientadas ao Sul. Ocorrem também grandes extensões de áreas planas (áreas que não apresentam inclinação) que compõem um grande fundo de vale do Arroio Pimenta e estão presentes ao longo dos seus principais afluentes.

No Mapa de Coberturas e Usos da Terra (Figura 2) verifica-se o predomínio das coberturas (53,58%) quando comparadas aos usos (46,42%). As áreas florestais representam 33,52% da área total da BHAP, seguidas das culturas temporárias (25,72%), das áreas campestres (19,19%), das pastagens (10,65%) e da silvicultura (9,70%). Com menor expressividade, aparecem as áreas descobertas (0,58%), a área urbanizada (0,31%) e as águas continentais (0,29%).

Quando relacionadas às informações das orientações das vertentes e das coberturas e usos da terra, constata-se que na BHAP, as grandes extensões de vertentes orientadas para o Sul mantêm a cobertura vegetal com predomínio das áreas florestais e em menor expressividade a presença de áreas campestres. Nas vertentes orientadas a Oeste, verifica-se essa mesma tendência. O estudo realizado por MELLO (2009) identificou a presença da cobertura vegetal preferencialmente nas vertentes que recebem menor insolação, pois estas áreas tendem a ser mais úmidas, dificultando a implantação das culturas.

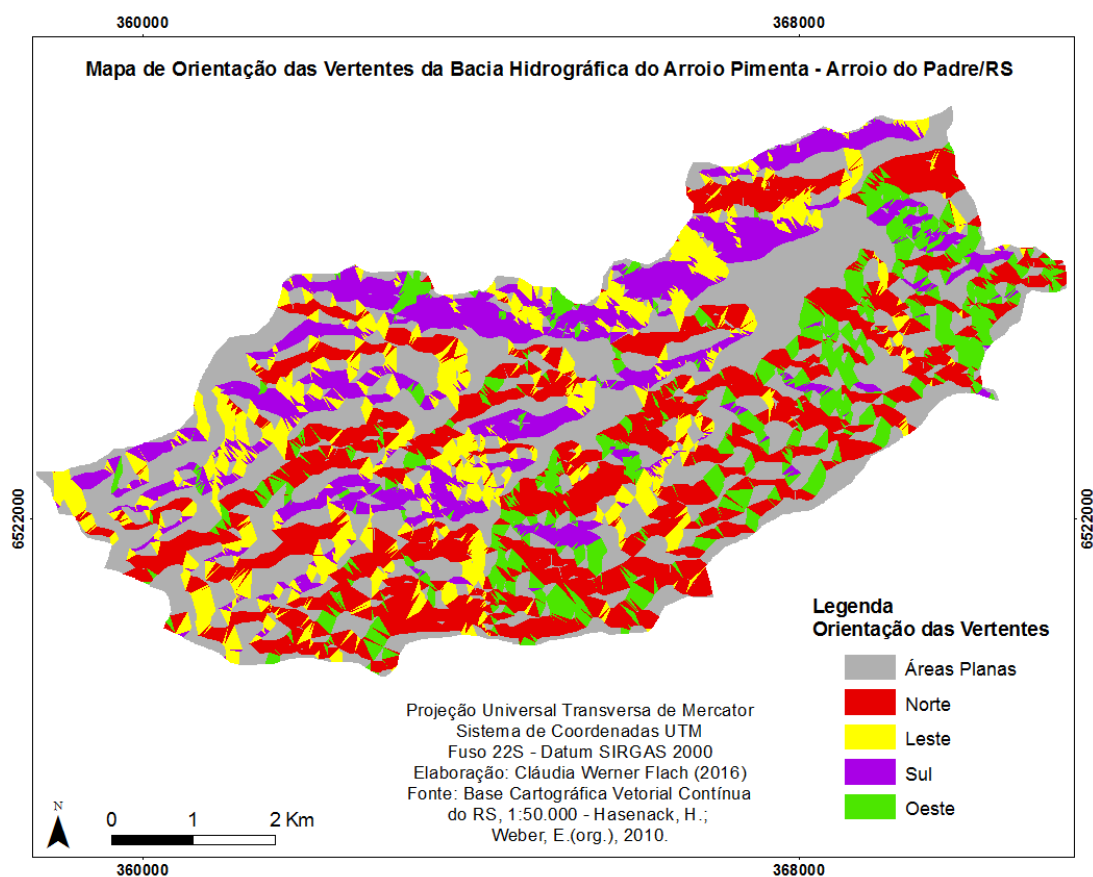


Figura 1: Orientação das Vertentes para a Bacia Hidrográfica do Arroio Pimenta.

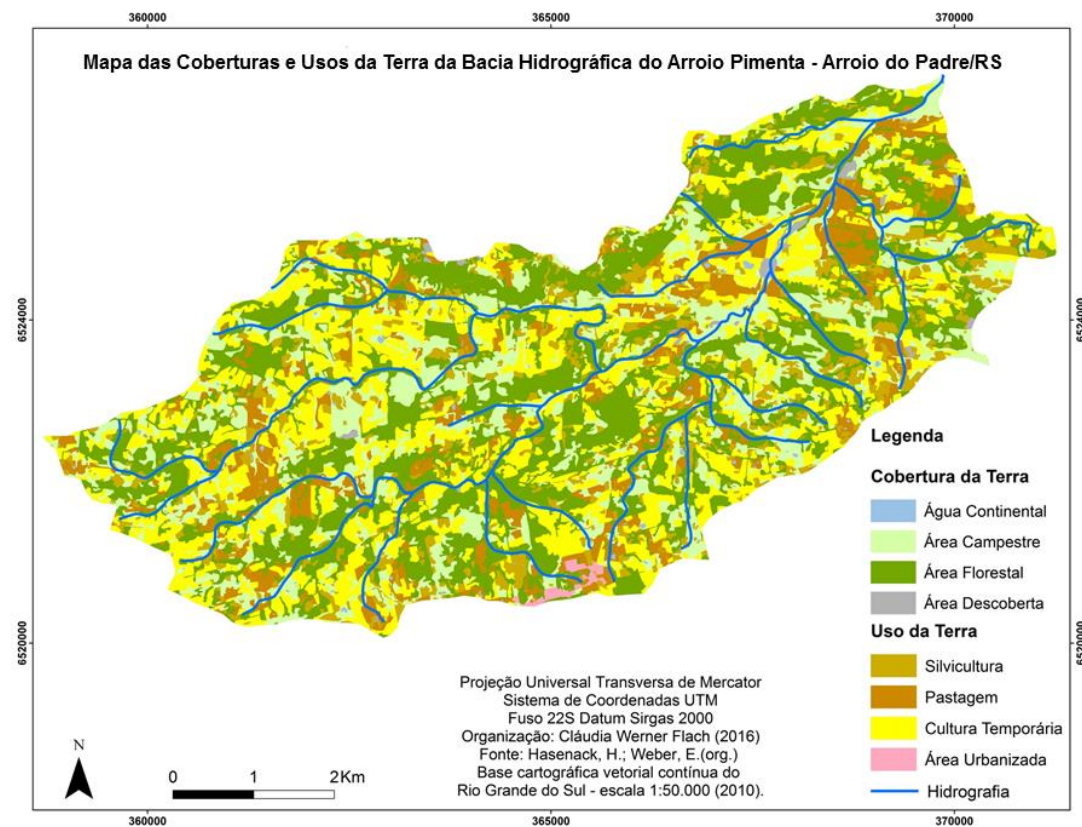


Figura 2: Coberturas e Usos da Terra para a Bacia Hidrográfica do Arroio Pimenta

Os usos estão concentrados predominantemente nas áreas planas e nas vertentes orientadas ao Norte e ao Leste. As áreas planas são preferenciais para o manejo e implantação das culturas, pois são propícias à mecanização agrícola e permitem o acesso às áreas de cultivo. Já as vertentes orientadas ao Norte e ao Leste recebem maior insolação e por isso tendem a ser menos úmidas. Devido ao caráter essencialmente rural, na BHAP verifica-se que as culturas temporárias ocorrem significativamente nessas áreas.

4. CONCLUSÕES

Através dos mapas elaborados para a Bacia Hidrográfica do Arroio Pimenta, é possível concluir que a orientação das vertentes é um fator importante para compreender a distribuição dos usos e coberturas da terra, uma vez que nas vertentes orientadas ao Norte e Leste (vertentes que recebem maior insolação) ocorrem predominantemente os usos. Já nas vertentes orientadas ao Sul e ao Oeste (vertentes que recebem menor insolação), mantêm-se as coberturas da terra.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CUSTÓDIO, M.de S.; BERLATO, M.A.; FONATANA, D.C. Insolação no Rio Grande do Sul: Climatologia e Impactos do El Niño e La Niña. In: **XV CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA**. 2007. Aracaju. **Anais...** Aracaju: 2007.
- HASENACK, H.; WEBER, E. **Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000**. Porto Alegre: UFRGS, 2010.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico de Uso da Terra**. Manuais Técnicos em Geociências, n.7. 3ed. Rio de Janeiro, 2013. Acessado em: Maio, 2016. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/usodaterra/manual_usodaterra.shtm.
- LAMBIN, E.F. et al. **The causes of landuse and landcover change: moving beyond the myths**. Global Environmental Change, v. 11, p. 261-269, 2001. Acessado em: Abril, 2016. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378001000073>.
- MELLO, T.F.de. **Estrutura da vegetação, cobertura florestal e preferências de uso da paisagem associadas a vertentes: as quase-florestas de São Luiz do Paraitinga (SP)**. Dissertação. São Paulo, 2009.
- ROVANI, F.F.M.; CASSOL, R. Cartografia Temática: uma contribuição na análise geográfica do município de Barão de Cotegipe/RS. **Ateliê Geográfico**. Goiânia, v. 6, n. 2, 2012. p. 33 – 54.
- SAYDELLES, A.P., SARTORI, M. G. B. Análise da insolação direta nas vertentes do Bairro Centro da cidade de Santa Maria-RS. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 10.**, 2007 Santa Maria. **Anais...** Santa Maria. 2007. p. 1-10.