

**Erivelto Mercante**  
**Suzana Costa Wrublack**  
Organizadores

**SIG COMO FERRAMENTAL PARA  
GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS:  
ESTUDO DE CASO NA MICROBACIA DO RIO  
LONTRA (PR)**



**Cascavel**  
**2017**

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	13
1 GEOTECNOLOGIAS.....	15
1.1 Geoprocessamento.....	15
1.2 Sensoriamento Remoto Orbital.....	17
1.3 Sistemas de Informações Geográficas (SIG).....	18
2 GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS.....	21
2.1 Gestão dos recursos hídricos.....	22
2.2 Gestão de bacias hidrográficas.....	24
2.3 Qualidade da água.....	24
2.3.1 <i>Parâmetros físico-químicos e microbiológicos da qualidade da água.....</i>	26
2.3.2 <i>Cloro livre e cloro total em águas.....</i>	27
2.3.3 <i>Fósforo em águas superficiais.....</i>	29
2.3.4 <i>Nitrato em águas superficiais.....</i>	30
2.3.5 <i>Análise qualitativa e quantitativa de coliformes totais e Escherichia coli.....</i>	31
2.4 Evapotranspiração.....	32
2.4.1 <i>Importância da evapotranspiração na agricultura.....</i>	32
2.4.2 <i>Quantificação da evapotranspiração em bacias hidrográficas.....</i>	34
2.4.3 <i>Técnicas de Sensoriamento Remoto Orbital com vistas à determinação da Evapotranspiração Real (ET<sub>r</sub>).....</i>	35
2.4.4 <i>Surface Energy Balance Algorithm for Land (SEBAL).....</i>	35
2.4.5 <i>Mapping Evapotranspiration with Internalized Calibration (METRIC).....</i>	38
3 ESTUDO DE CASO.....	41
3.1 Pontos de monitoramento.....	41
3.2 Coletas a campo.....	47
3.3 Análises dos parâmetros de qualidade da água.....	47
3.3.1 <i>Em campo.....</i>	47
3.3.2 <i>Em laboratório.....</i>	48
3.4 Determinação do uso e ocupação do solo.....	48
3.5 Avaliação das amostras: análise de água.....	52
3.6 Mapeamento do uso e ocupação do solo.....	56
3.6.1 <i>Microbacia do Rio Lontra.....</i>	56
3.6.2 <i>Município de Salto do Lontra.....</i>	60
3.7 Determinação da Evapotranspiração Real (ET <sub>r</sub> ).....	65

3.8 Caracterização <i>in loco</i> .....	67
3.9 Considerações e recomendações.....	72
AUTORES.....	73
REFERÊNCIAS.....	75