

Impactos das Tecnologias nas Ciências Exatas e da Terra 2

Nauana Hay Paiva
(Organizadora)



Atena
Editora

Ano 2019

Nauana Hay Paiva
(Organizadora)

Impactos das Tecnologias nas Ciências Exatas e da Terra 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Karine de Lima

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

134	Impactos das tecnologias nas ciências exatas e da terra 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Nauana Hay Paiva. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Impactos das Tecnologias nas Ciências Exatas e da Terra; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-053-7 DOI 10.22533/at.ed.537192201 1. Ciências exatas. 2. Tecnologia. I. Paiva, Nauana Hay. II. Série. CDD 016.5
-----	---

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

DOI O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
O ALUNO COMO SUJEITO ATIVO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: OS IMPACTOS DAS METODOLOGIAS ATIVAS EM DIFERENTES MODALIDADES DA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Sidney Silva Simplicio Alexsandra da Costa Andrade Maria do Socorro Tavares Cavalcante	
DOI 10.22533/at.ed.5371922011	
CAPÍTULO 2	15
COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE FOLHAS DE GOIABEIRAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Luiza Alves Mendes Amélia Carlos Tuler Carolina de Oliveira Bernardes Drielli Canal Marianna Junger de Oliveira Garozi José Henrique Soler Guilhen Lidiane Gomes dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.5371922013	
CAPÍTULO 3	24
INFLUÊNCIA DO TEMPO DE CONTATO NA ADSORÇÃO DE NI(II) EM BIOCÁRVÕES ORIUNDOS DAS CASCAS DE EUCALIPTO E PALHA DE CAFÉ	
Ruan de Oliveira Alves D'ávila Leal Polastreli Ueslei Giori Favero Yago Ricardo de Oliveira Tiago Guimarães Lucas Destefani Paquini Bruno Regis Lyrio Ferraz Renato Ribeiro Passos Demetrius Profeti Luciene Paula Roberto Profeti	
DOI 10.22533/at.ed.5371922014	
CAPÍTULO 4	30
AVALIAÇÃO DA ADSORÇÃO DE CO(II) UTILIZANDO BIOCÁRVÕES DE PALHA DE CAFÉ COMO MATERIAL ADSORVENTE	
Ueslei Giori Favero Yago Ricardo de Oliveira D'ávila Leal Polastreli Ruan de Oliveira Alves Tiago Guimarães Lucas Destefani Paquini Bruno Regis Lyrio Ferraz Renato Ribeiro Passos Demetrius Profeti Luciene Paula Roberto Profeti	
DOI 10.22533/at.ed.5371922015	

CAPÍTULO 5 36

DEGRADAÇÃO DO FUNGICIDA FLUTRIAFOL UTILIZANDO NANOPARTÍCULAS BIMETÁLICAS DE FE/NI, FE/CU E CU COM ANÁLISE POR GC/MS

Maxwell Daniel de Freitas
Karla Moreira Vieira
Vanessa Moreira Osorio
Isabela Cristina de Matos Cunha
Renata Pereira Lopes Moreira

DOI 10.22533/at.ed.5371922016

CAPÍTULO 6 50

ANÁLISE TEMPORAL DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA DO MUNICÍPIO DE ARROIO DO PADRE/RS, ENTRE OS ANOS DE 2001 E 2016

Alison André Domingues Teixeira
Clismam Soares Porto
Alexandre Felipe Bruch
Angélica Cirolini
Marciano Carneiro
Jéssica Stern Behling

DOI 10.22533/at.ed.5371922017

CAPÍTULO 7 63

MAPEAMENTO DO USO DA TERRA E SEUS CONFLITOS EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NO MUNICÍPIO DE ARROIO DO PADRE, RS

Alison André Domingues Teixeira
Clismam Soares Porto
Angélica Cirolini
Alexandre Felipe Bruch
Marciano Carneiro
Marinêz da Silva

DOI 10.22533/at.ed.5371922018

CAPÍTULO 8 76

AValiação DA CONdição CORPORAL DOS CÃES DOMICILIADOS DO MUNICÍPIO DE REALEZA/PR

Jhenifer Cintia Beneti
Anne Caroline de Aguiar Pesenti
Andressa Silveira dos Santos
Glauco Eleutherio da Luz
Everton Artuso
Luciana Pereira Machado

DOI 10.22533/at.ed.5371922019

CAPÍTULO 9 81

IMPACTO DO TURISMO SOBRE A HIDROGRAFIA DO PARQUE ESTADUAL MARINHO DE AREIA VERMELHA, CABEDELO/PB: CONTRIBUIÇÕES PARA GESTÃO AMBIENTAL

Daniel Silva Lula Leite
George Emmanuel Cavalcanti de Miranda

DOI 10.22533/at.ed.53719220110

CAPÍTULO 10 98

ESTUDO GEOLÓGICO E DO COMPORTAMENTO ESTRUTURAL EM ÁREA PARA PRODUÇÃO DE BRITA EM VERA CRUZ (RS)

Cândida Regina Müller
Thays França Afonso
Leandro Fagundes
Luis Eduardo Silveira da Mota Novaes'

DOI 10.22533/at.ed.53719220111

CAPÍTULO 11 106

FLUXOS DE CALOR E RADIAÇÃO DE ONDA LONGA EM SUPERFÍCIE DURANTE TEMPESTADE TORNÁDICA EM TAQUARITUBA/SP

Kelli Silva de Lara
Allef Patrick Caetano de Matos
André Becker Nunes

DOI 10.22533/at.ed.53719220112

CAPÍTULO 12 115

SOBRE A INTERAÇÃO DE PÓRTICOS PLANOS COM O MEIO CONTÍNUO MODELADOS PELO MEC

Welky Klefson Ferreira de Brito
José Marcílio Filgueiras Cruz
Ângelo Vieira Mendonça

DOI 10.22533/at.ed.53719220113

CAPÍTULO 13 137

FÍSICA DO MEIO AMBIENTE: ESTADO DA ARTE

Thiago Moura Zetti
Milton Souza Ribeiro Miltão

DOI 10.22533/at.ed.53719220114

CAPÍTULO 14 146

ESTUDO DO GRUPO DE POINCARÉ E DE SUAS REPRESENTAÇÕES IRREDUTÍVEIS

Ana Camila Costa Esteves
Milton Souza Ribeiro Miltão

DOI 10.22533/at.ed.53719220115

CAPÍTULO 15 165

UMA REVISÃO SOBRE O PROBLEMA DE POSICIONAMENTO NO PROJETO DE CIRCUITOS INTEGRADOS MODERNOS

Mateus Paiva Fogaça
Jacques de Jesus Figueiredo Schmitz Junior
Paulo Francisco Butzen
Cristina Meinhardt

DOI 10.22533/at.ed.53719220116

CAPÍTULO 16 188

UMA IMPLEMENTAÇÃO DE CONTROLADOR DE ACESSOS DE BAIXO CUSTO UTILIZANDO CARTÕES RFID

Wagner Loch
Rafael Iankowski Soares

DOI 10.22533/at.ed.53719220117

CAPÍTULO 17 193

AGROQUÍMICOS: LEVANTAMENTO DO USO NA CIDADE DE FORMOSA DA SERRA NEGRA/MA E
UMA PROPOSTA PARA TRABALHOS EM SALA DE AULA

Janyeid Karla Castro Sousa
Jemmla Meira Trindade Moreira
Andréa Soares de Souza Barros

DOI 10.22533/at.ed.53719220118

SOBRE A ORGANIZADORA..... 209

MAPEAMENTO DO USO DA TERRA E SEUS CONFLITOS EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NO MUNICÍPIO DE ARROIO DO PADRE, RS

Alison André Domingues Teixeira

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, PPG em Sensoriamento Remoto e Meteorologia, Porto Alegre – Rio Grande do Sul

Clismam Soares Porto

Universidade Federal de Pelotas, PPG em Geografia, Pelotas – Rio Grande do Sul

Angélica Cirolini

Universidade Federal de Pelotas, Centro de Engenharias, Pelotas – Rio Grande do Sul

Alexandre Felipe Bruch

Universidade Federal de Pelotas, Centro de Engenharias, Pelotas – Rio Grande do Sul

Marciano Carneiro

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, PPG em Engenharia de Minas, Metalurgia e Materiais, Porto Alegre – Rio Grande do Sul

Marinêz da Silva

Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Politécnico, Santa Maria – Rio Grande do Sul

RESUMO: O estudo do ambiente é uma das temáticas mais desenvolvidas na atualidade, estimulando a inserção de práticas e ações sustentáveis para um eficiente processo de gestão. Sendo assim, esta pesquisa visa realizar um diagnóstico do uso da terra e os conflitos existentes entre as práticas agrícolas e as Áreas de Preservação Permanente (APPs) no município de Arroio do Padre/RS. Para tanto, primeiramente foi realizado o levantamento da

legislação vigente aplicável ao estudo deste ambiente e, conseqüentemente, estas áreas foram mapeadas. Posteriormente efetuou-se o mapeamento do uso da terra a partir de imagens digitais de alta resolução espacial e processamento digital de imagens. Os resultados do uso da terra foram comparados com os mapas da legislação vigente através do processo de álgebra de mapas em ambiente de sistema de informações geográficas. Este estudo demonstra que o uso da terra do município está compartimentado basicamente em áreas florestais, campestres, descobertas, urbanizadas, silvicultura e águas continentais. Já os principais problemas ambientais são os de supressão das matas ciliares em APPs de drenagens e nascentes, causando processos erosivos como ravinamentos. Recomenda-se a recomposição das matas de galeria nas margens de algumas drenagens e ao redor de nascentes.

PALAVRAS-CHAVE: Uso da Terra, APPs, Conflitos Ambientais.

ABSTRACT: The study of the environment is one of the most developed themes today, stimulating the insertion of sustainable practices and actions for an efficient management process. Therefore, this research aims to make a diagnosis of land use and conflicts between agricultural practices and Permanent

Preservation Areas in the municipality of Arroio do Padre/RS. To do so, it was first carried out the survey of the current legislation applicable to the study of this environment and consequently these areas were mapped. Subsequently, land use mapping was performed from high spatial resolution digital images and digital image processing. The results of land use were compared to the maps of the current legislation through the process of map algebra in a geographic information system environment. The results show that the land use of the municipality is compartmentalized mainly in forest, rural areas, discoveries, urbanization, forestry and inland waters. The main environmental problems are the suppression of riparian forests in drainage and springs APPs, causing erosive processes such as ravines. It is recommended to recompose the gallery forests on the banks of some drainage and around springs.

KEYWORDS: Land Use, APPs, Environmental Conflicts.

1 | INTRODUÇÃO

O município do Arroio do Padre tem sua dinâmica de uso da terra diretamente relacionada à colonização do seu território. Os primeiros habitantes dessa região do estado do Rio Grande do Sul foram Índios Tapes e Carijós (Tupi-guarani) que eram caçadores e coletores (MILHEIRA, 2008). Com a colonização europeia, no final do século XIX, houve uma intensa fragmentação dos terrenos inclinados da serra do Tapes, sendo principalmente ocupada por Pomeranos imigrantes da região limítrofe entre a Alemanha e Áustria (BEIERSDORF e WEIDUSCHADT, 2013).

Esse processo de imigração europeia condicionou diretamente as práticas agrícolas, culturas desenvolvidas e mão-de-obra utilizada. Nesse contexto, desenvolveu-se a agricultura familiar, principalmente com o cultivo do fumo e de hortaliças, assim como a criação de frangos. São atividades agropecuárias que necessitam de mão-de-obra pouco qualificada, local e suprida facilmente pela família proprietária das terras.

Visto as dimensões diminutas das propriedades rurais do município de Arroio do Padre, por vezes as Áreas de Preservação Permanente (APPs) não são completamente respeitadas. O código florestal brasileiro regulamenta as APPs com a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (BRASIL, 2012), sendo descritas como áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (PORTO *et al.*, 2016). Algumas APPs também estão atreladas a morfologia e morfometria dos terrenos como em topos de morros, montes, montanhas e serras, com encostas ou partes destas por apresentar declividade superior a 45°; nas restingas; nas bordas dos tabuleiros ou chapadas com altitude superior a 1.800 metros.

Sendo assim, as APPs tem papel de suma importância para a proteção e mantimento de um ambiente ecologicamente equilibrado, frente às crescentes pressões do homem. As APPs protegem os solos e a vegetação, preservando os reservatórios

naturais, evitando as atividades antrópicas danosas, garantindo o reabastecimento dos lençóis freáticos e também a fauna aquática (PORTO *et al.*, 2016).

Perante as intensas pressões do homem sobre o ambiente no município do Arroio do Padre, esta pesquisa objetiva mapear o uso da terra e avaliar as áreas que apresentam conflito com o código florestal vigente. Foram utilizadas técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto, aplicando ferramentas de classificação digital de imagens e mapas de distâncias nas drenagens e nascentes do município.

2 | METODOLOGIA

O município de Arroio do Padre está localizado na porção extremo sul do estado do Rio grande do Sul, entre as coordenadas geográficas de 31°19'11" e 31°48'05" de latitude sul e 52°00'33" e 52°36'45" de longitude oeste (Figura 01). O município está assentado sobre terrenos da província geomorfológica do Escudo Sul-riograndense, com formas predominando entre morros e colinas. A área mapeada do município é de 124,3 km².

Para o desenvolvimento desta pesquisa, primeiramente realizou-se o *download* de 42 imagens orbitais disponibilizadas pelo programa *Google Earth Pro*. As imagens foram salvas no formato *Target Image File Format* (TIFF) visando preservar as características geométricas e resolução espacial. As imagens foram convertidas para o formato nativo SPG do Sistema de Processamento de Informações Georeferenciadas (SPRING 5.5).

No SPRING, foi criado um banco de dados geográfico e um projeto com os limites da área de estudo. Como sistema de referência geodésico utilizou-se o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS).

Mapa de Localização do Município de Arroio do Padre, RS

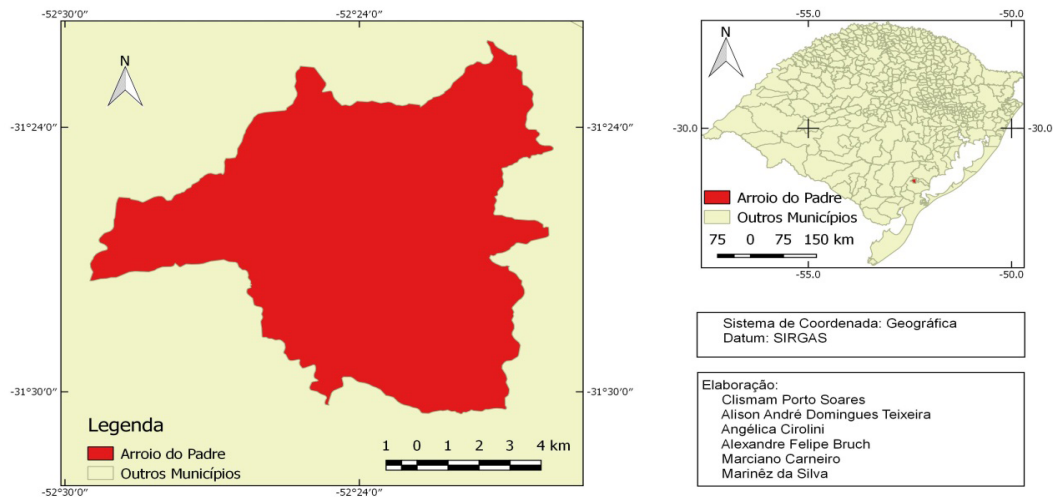


Figura 01: Mapa de localização do município de Arroio do Padre

Por conseguinte, cada uma das imagens foi georreferenciada com 5 pontos de controle obtidos em campo, com auxílio de receptor de sinal do Sistema Global de Navegação por Satélite (GNSS) de simples frequência L1. O Erro Quadrático Médio aceito para esta etapa foi de uma unidade de pixel ou menor ($RMS \leq 1$), conforme Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC). Após as 42 imagens estarem georreferenciadas, as mesmas foram importadas para o banco de dados geográfico, onde foi aplicada a técnica de mosaico baseado em coordenadas. Nesta técnica, o algoritmo realiza o mosaico tendo por base as coordenadas homólogas entre as imagens, gerando uma imagem única. Para a delimitação da área de interesse foi realizado o recorte da imagem mosaicada a partir da malha limítrofe do município do Arroio do Padre, disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A próxima etapa foi a realização da classificação digital da imagem através da técnica supervisionada. Essa técnica requer do operador, conhecimentos prévios das classes dos alvos, ou seja, as classes de interesse devem ser pré-fixadas com base na experiência e conhecimento da área (KURY e VIEIRA, 2001). Sendo assim, com base no Manual Técnico de Uso da Terra do IBGE (2013) foram definidas as classes: Águas continentais, Áreas Urbanizadas, Campestres, Florestais, Silvicultura e Áreas Descobertas. A avaliação da acurácia dos resultados foi calculada na análise do índice Kappa, pois, estatisticamente, resultados acima de 80% indicam uma baixa confusão entre as classes (JENSEN, 2009).

Para a geração do mapa de APPs foram vetorizadas as drenagens e nascentes do município e aplicada a técnica conhecida como mapa de distâncias ou *buffer*, onde é delimitada uma região poligonal tendo por base a distância com uma linha ou ponto de referência. Os pontos de referência são as nascentes ou olhos d'água e as linhas de

referência são as drenagens. Cabe destacar que o código florestal brasileiro preconiza a largura ou raio da APP conforme Tabela 01.

Largura da APP	Largura da drenagem
30m	Com menos de 10m
50m	De 10m a 50m
100m	De 50m a 200m
200m	De 200m a 600m
500m	Com mais de 600m
Raio da APP	Nascentes e Olhos D'Água
50m	Qualquer dimensão

Tabela 01: Parâmetros de APP do código florestal (BRASIL, 2012).

Pela dificuldade de estabelecer um modelo numérico do terreno acurado, as APPs de cunho geomorfológico e/ou morfométricos foram desconsideradas nesta pesquisa.

3 | RESULTADOS

A tipologia do uso do solo no município de Arroio do Padre/RS está intrinsecamente ligada à origem de sua colonização. A maior parte da sua população é de descendente de alemães e poloneses que migraram para estas terras em meados do século XIX (SCHÄFFER, 2004).

As características étnicas da população direcionaram e condicionaram o desenvolvimento das práticas agrícolas, principalmente se utilizando de mão-de-obra familiar e pequena propriedade. Nessa conjuntura prevalecem as práticas da agricultura familiar, consorciadas com a pecuária leiteira e a criação de frangos de corte e postura.

Partindo destes pressupostos, os resultados gerados no mapeamento de uso da terra evidenciam a compartimentação dos lotes do município. A maioria das propriedades apresenta dimensões inferiores a 50 hectares gerando paisagens no formato de mosaico, sendo que geralmente os limites das propriedades são demarcados em feições físicas, como drenagens e topos de morros, o que favorece a proteção destas áreas.

Já na análise do uso da terra, ficou evidente que o município ainda apresenta uma significativa área de Mata Atlântica preservada, principalmente nas áreas com maiores altitudes e declividades. Esta tipologia está representada pela Floresta Estacional Semidecidual, com vegetação secundária sem palmeiras, sendo enquadrada na classificação do IBGE (2013) como Áreas Florestais (Figura 02), ocupando uma área de 7.303,55 ha.



Figura 02: Áreas florestais

As áreas Campestres (Figura 03) do município do Arroio do Padre são encontradas principalmente em regiões mais planas, nos vales das drenagens e recobrimdo os terrenos geomorfologicamente denominados de Planalto Rebaixado Marginal (MEURER e FLACH, 2015). São áreas com vegetação rasteira, predominantemente de gramíneas típicas encontradas no bioma Pampa, num total de 4.979,16 ha.



Figura 03: Áreas campestres

As áreas Descobertas (Figura 04) referem-se em geral às planícies de inundação dos arroios Corrientes, Quilombo e Pimenta, além de terras preparadas para o cultivo de culturas temporárias. Também foram enquadradas nesta classe as áreas de solo exposto para o tráfego de veículos ou estradas rurais com revestimento solto. Esta unidade apresentou uma área mapeada de 112,80 ha.

As áreas Urbanizadas (Figura 05) estão representadas pelas ruas pavimentadas e edificações construídas no sítio urbano do município. Em geral, são residências

de um ou dois pavimentos, de uso uni ou multifamiliar, contendo também galpões e pavilhões típicos do interior do Rio Grande do Sul. Esta unidade apresentou uma área de 32,56 ha.



Figura 04: Áreas descobertas



Figura 05: Áreas urbanizadas

As áreas com Silvicultura (Figura 06) apresentam uma área diminuta no município. Geralmente são áreas cultivadas com espécies exóticas predominando o *Pinus* e o *Eucalipto*. O *Pinus* é utilizado principalmente na indústria madeireira para a confecção de tábuas e caibros com fins de suporte e estruturas na construção civil. Já o *Eucalipto* é utilizado, na maioria das vezes, pelos próprios proprietários das terras como recurso calorífico em fornos de secagem de folhas de fumo.



Figura 06: Silvicultura

Por fim, tem-se a classe identificada como águas continentais, a qual representa os cursos d'água que drenam o município de Arroio do Padre (Figura 07). Estas drenagens são partes integrantes das bacias dos arroios Andrade, Corrientes, do Padre, Pimenta, Quilombo, Quilombinho e Touro. As águas continentais foram delimitadas com base nos limites dos leitos menores dos arroios supracitados, recobrimdo um total de 22,08 ha. A Tabela 02 resume as áreas e classes encontradas na área de estudo e a Figura 08 apresenta o mapa de uso da terra do município.



Figura 07: Drenagem perene das águas continentais

Uso da Terra	Área em hectares
Áreas Florestais	7.303,55
Áreas Campestres	4.979,16
Áreas Descobertas	112,80

Áreas Urbanizadas	32,56
Silvicultura	26,91
Águas continentais	22,08
Total	12.477,06

Tabela 02: Classes e áreas de uso da terra do município de Arroio do Padre/RS

De posse do mapa de uso da terra do município de Arroio do Padre, foram delimitadas as APPs e elaborados os mapas de conflito através da técnica de álgebra de mapas. A área total de APPs encontradas no município foi de 1.579,94 ha, sendo 393,64 ha referentes às APPs de 15 m das áreas de domínio das rodovias, 1.134 ha são de APPs de 30 m, as quais margeiam as drenagens e 52,3 ha são de APPs de 50 m ao redor das nascentes ou olhos d'água. Não foram encontradas drenagens com largura média superior a 10 m, gerando assim apenas APPs de drenagem com 30m. A Figura 09 apresenta o mapa com a delimitação das APPs.

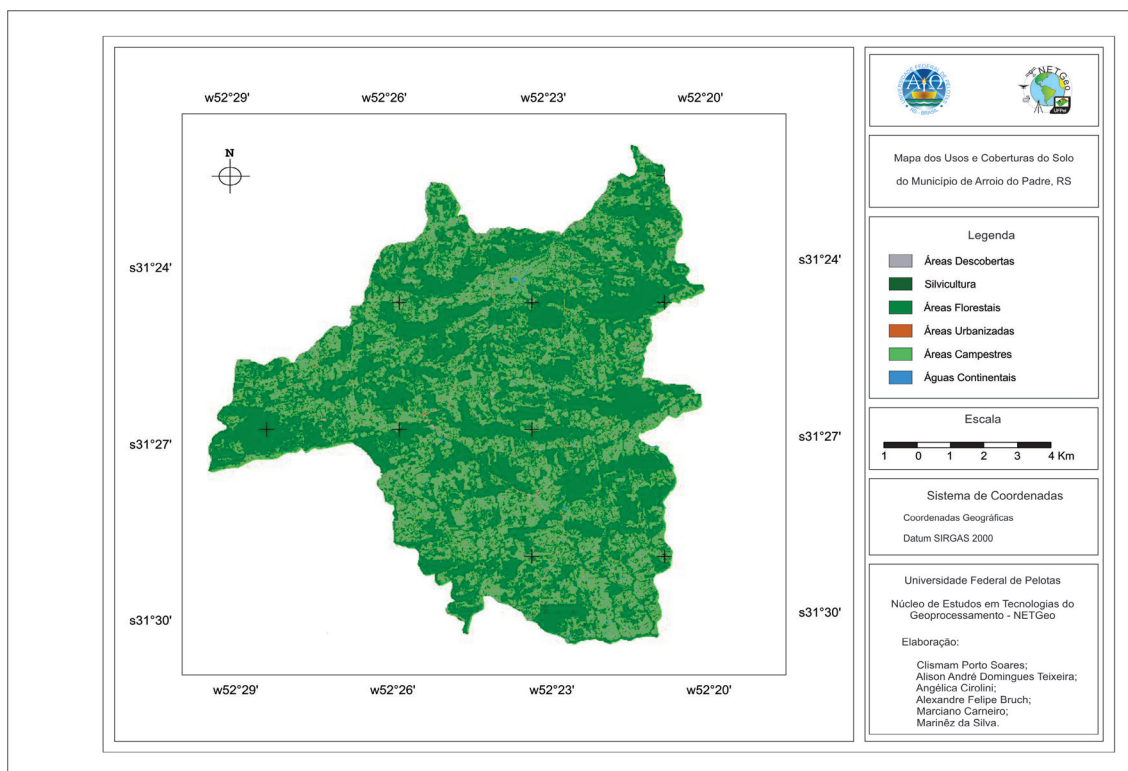


Figura 08: Mapa de uso da terra do município de Arroio do Padre/RS

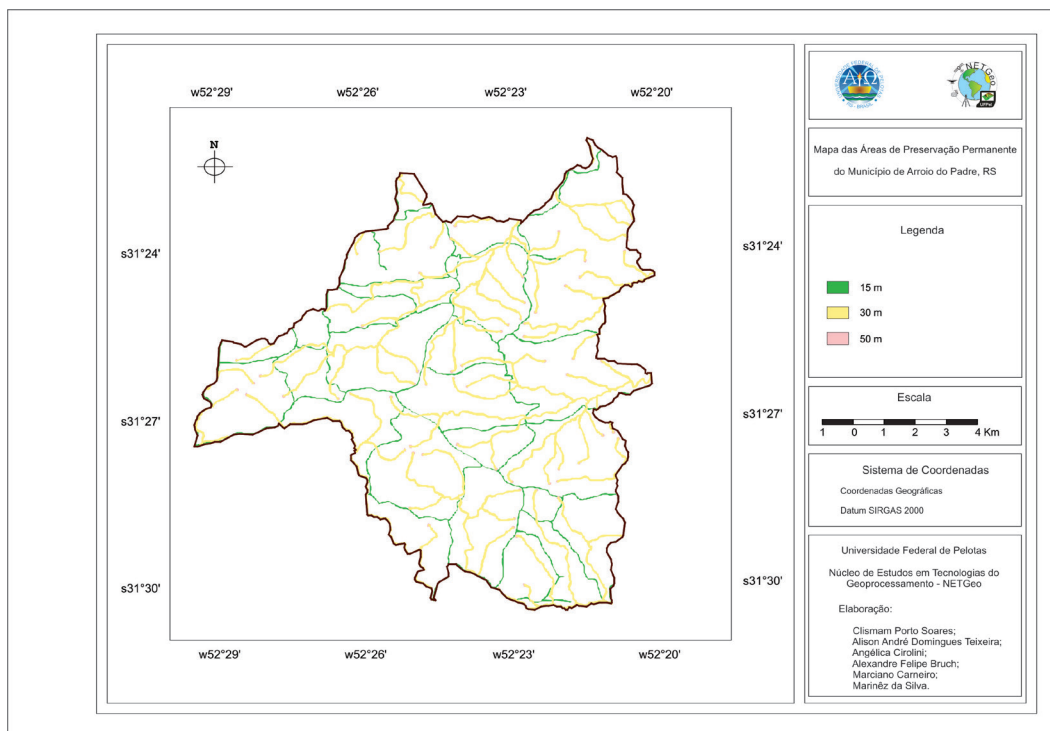


Figura 09: Mapa com as APPs delimitadas no município de Arroio do Padre/RS

Já os conflitos entre o uso da terra e as APPs estão exemplificados principalmente nas margens das drenagens, não respeitando assim, as matas ciliares em faixas de 30 m (Figura 10). Em geral, foram retiradas as matas de galeria para o desenvolvimento de culturas temporárias como o fumo, maximizando o uso das terras. No interior do Rio Grande do Sul essa prática é comum, visto que as propriedades apresentam dimensões reduzidas com o desenvolvimento da agricultura familiar, e por vezes a legislação ambiental não é integralmente obedecida. Foram encontrados 12,02 ha com solo exposto ou culturas temporárias em APPs de drenagem (Figura 11).

As APPs de nascentes em vários pontos também foram suprimidas dando lugar principalmente as pastagens e a algumas culturas temporárias. No caso das pastagens, estas em geral são utilizadas para a alimentação do gado, preponderantemente, o leiteiro. Cabe destacar, que é de suma importância a proteção das APPs de nascentes, visto que nestes pontos existe a surgência natural da água, através do afloramento da mesma em fraturas das rochas locais e a preservação da mata nestes pontos dificulta a instalação de ravinamentos e processos erosivos (Figura 12). A área de conflito entre as APPs e pastagens ocupa 495,65 ha.

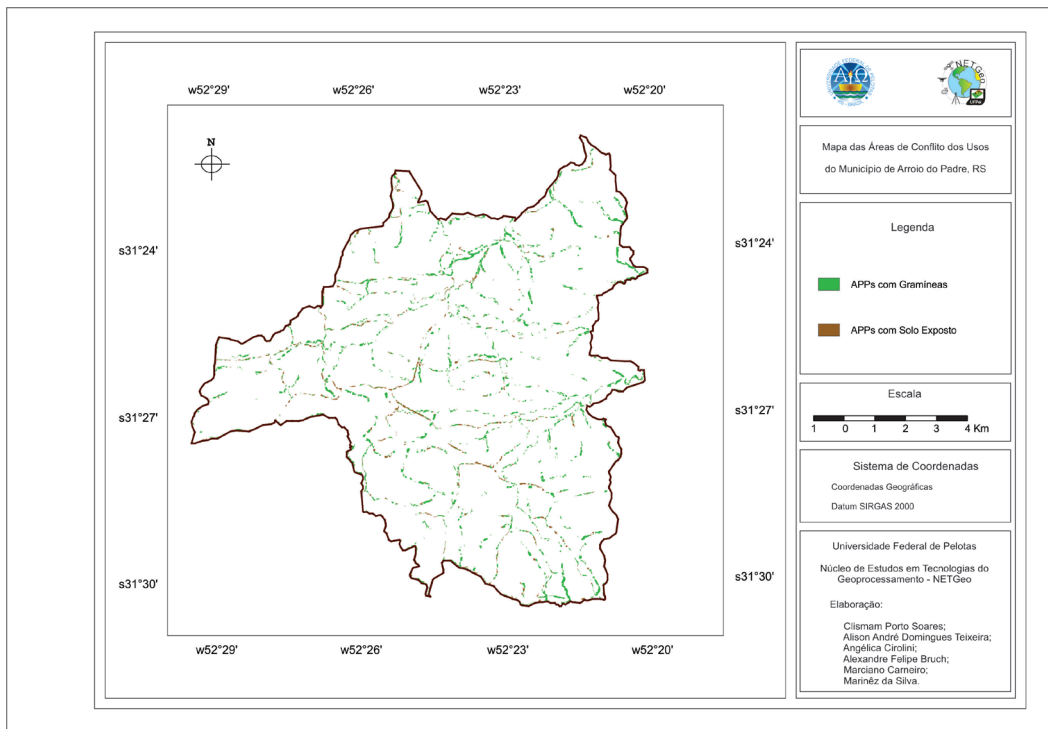


Figura 10: Mapa de conflitos entre APPs e uso da terra no município de Arroio do Padre/RS



Figura 11: Supressão da Mata ciliar para expansão das áreas com culturas temporárias



Figura 12: Supressão da Mata ciliar em nascentes com o desenvolvimento de ravinamentos

4 | CONCLUSÕES

Os resultados deste trabalho demonstram que ainda existem áreas com mata Atlântica preservadas, principalmente nas encostas das colinas e morros mais íngremes, sendo a cobertura da terra mais presente no município, seguida das áreas com gramíneas. Apesar de não terem sido individualizadas, as áreas com culturas temporárias estão conjugadas com as gramíneas, visto o período do ano das imagens, onde as terras estão em repouso. Também vários locais apresentaram áreas com solo exposto, o que demonstra a falta de práticas conservacionistas, evitando assim a degradação dos solos agricultáveis.

Contudo, na temática dos conflitos ambientais em APPs, os principais problemas estão concentrados próximos às drenagens, com supressão da mata ciliar, assim como ao redor de nascentes de importantes cursos d'água. Em alguns locais já se encontram processos de erosão hídrica e ravinamentos instalados, recomendando-se a recomposição arbórea destas áreas, assim como a imposição de restrições ao uso agrícola.

REFERÊNCIAS

BEIERSDORF, C. e WEIDUSCHADT, P.. Arroio do Padre/RS e sua identidade luterana: práticas de educação e cultura de uma comunidade (1950-1960). **Revista Latino-Americana de História**, [s. l.], v. 2, p. 421–437, 2013.

BRASIL, **Código Florestal**. Lei n.12651 de 25 de maio de 2012.

JENSEN, J. R. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**. São José dos Campos: Parêntese, 2009. 598 p. Tradução da segunda edição.

KURY, E. B. e VIEIRA, C. A. O. **Classificação automática de imagens de alta resolução**. In UFVGE (2001). Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto , p. 261. Acessado em: 25 abr. 2015.

MEURER, M. e FLACH, C. W. **A Geomorfologia do município de Arroio do Padre – RS e as suas relações com as Alterações Geomorfológicas da Enxurrada de 15 de novembro de 2010. Pelotas, RS**. Ciência e Natura, Santa Maria, v. 37 n. 3 set-dez. 2015, p.311-328.

MILHEIRA, R. G.. Um modelo de ocupação regional Guarani no sul do Brasil. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 19–46, 2008.

SCHÄFFER, N. O. **Os Alemães no Rio Grande do Sul**: dos números iniciais aos censos demográficos. In: Os Alemães no Sul do Brasil. Canoas: Editora da ULBRA,2004