



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARA UM PLANEJAMENTO AMBIENTAL AO ARROIO FEITORIA - IVOTI/RS

Gabriel Cardoso Ávila – gabrielc.avila@hotmail.com.br
Universidade Feevale, Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental,
RS-239, 2755
CEP 93352-000 - Novo Hamburgo - Rio Grande do Sul.

Daiana Rech da Silva – daiarech@live.com
Universidade Feevale, Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental.

Priscila Beckenbach Barth – piticinha_@hotmail.com
Universidade Feevale, Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental.

Dra. Daniela Montanari Migliavacca Osório – danielaosorio@feevale.br
Universidade Feevale, Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental.

Me. Danielle Paula Martins – daniellepm@feevale.br
Universidade Feevale, Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental.

Resumo: *O presente artigo aborda o levantamento de informações acerca de determinado trecho do Arroio Feitoria com o objetivo de elaborar um diagnóstico desta área com os aspectos sociais, econômicos e ambientais. Tal levantamento proporcionou o conhecimento da percepção ambiental de moradores da região, de um maior conhecimento quanto a fauna e flora, de melhor visualização quanto às especificidades de cada trecho dentro da área de estudo, e qual a escolaridade e renda familiar de cada morador. O diagnóstico identificou que o problema central é a falta de zoneamento de dois trechos da área estudada, faltando assim a definição de regras mais rígidas para a forma correta de uso do solo.*

Palavras-chave: *diagnóstico ambiental; Arroio Feitoria; percepção ambiental.*



ENVIRONMENTAL DIAGNOSTIC FOR AN ENVIRONMENTAL PLANNING TO THE FEITORIA STREAM - IVOTI/RS

Abstract: *The present article treats a collection of information about a stated stretch of Feitoria Stream with the objective to prepare an environmental diagnostic about this area with the social, economic and environmental aspects. This collection gave knowledge concerning the environmental perception of the residents, to have a greater knowledge about fauna and flora, to have a better view about the specificities of each stretch in the area of study, and what are the scholarity and the family income of the residents. The diagnostic identified that the central problem is the missing zoning in two stretches of the studied area, so lacking the definition of harder rules for the right use of soil.*

Keywords: *environmental diagnostic; Feitoria Stream; environmental perception.*

1. INTRODUÇÃO

O crescimento desordenado da população e dos grandes centros urbanos tem como consequência a deterioração da qualidade dos recursos naturais, principalmente pela ação antrópica. Isto tem despertado a necessidade de realizar um planejamento quanto à ocupação e usos de solo conforme características e capacidade de suporte de cada local.

Para a elaboração de um planejamento ambiental é necessário o levantamento de dados sobre a região, uma avaliação e reflexão quanto aos problemas e potencialidades para então a definição de ações para a recuperação, preservação, controle e/ou conservação (SANTOS, 2004).

O levantamento de dados requer um estudo detalhado das variáveis físicas, bióticas e socioeconômicas a fim de escolher as melhores alternativas para garantir o desenvolvimento equilibrado e compatível com o meio ambiente. Além da definição das metas, objetivos e estratégias de ação, deve-se prever um sistema de monitoramento e avaliação (FLORIANO, 2004).

Um dos maiores objetivos do diagnóstico ambiental é de conhecer a situação atual do ambiente com o intuito de identificar a qualidade ambiental e traçar objetivos, programas e planejamentos eficazes para cada situação (ELETROBRÁS, 2006).

A área de estudo do presente trabalho trata-se de um Arroio, no qual é denominado Feitoria. Sua nascente localiza-se na divisa dos municípios de Sapiranga e Santa Maria do Herval, descendo na direção Sul. O arroio possui a extensão de 9km em Dois Irmãos, à montante do trecho abordado no estudo, e chega na Cascata São Miguel onde desagua, chegando ao município de Ivoti.

O trecho do Arroio escolhido para a área de estudo fica localizado em sua maior parte no município de Ivoti/RS, compreendendo apenas 0,59km da extensão do arroio ao município de Dois Irmãos/RS, tendo como ponto inicial a Cascata São Miguel, em Dois Irmãos (29°35'00.90"S 51°07'08.43"O), percorrendo 6,33 km até o ponto final após três curvaturas, localizada no bairro Feitoria Nova (29°35'5.75"S 51°10'7.44"O). O presente trabalho adota como área de estudo, além do trecho de 6,33 km do arroio, toda sua Área de Preservação Permanente (APP), área de transbordo do leito e atividades do entorno.

2. METODOLOGIA

A natureza do trabalho consistiu em uma pesquisa aplicada, cujos objetivos embasaram-se em pesquisa descritiva e seus procedimentos firmaram-se em pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, por levantamento de informações através de questionário, e por pesquisa de campo (PRODANOV, 2013).



O trabalho teve sua abordagem como quali quantitativa, pois avaliou-se a percepção ambiental de uma parcela da população residente na área estudada (PRODANOV, 2013).

Para embasar alguns tópicos do diagnóstico ambiental, foi recorrida uma revisão bibliográfica, com pesquisa em sites, artigos científicos, capítulos de livros e livros. Buscaram-se os dados mais específicos para a área em estudo, entretanto as informações de menor escala que foram encontradas advieram de todo território do município de Ivoti.

2.1. Visitas técnicas

Foram realizadas visitas a órgãos públicos, como às prefeituras de Dois Irmãos e Ivoti, e à Usina Hidrelétrica Picada 48 Alta. Ao total, realizaram-se duas saídas de campo para a área de estudo (26/04/2016 e 19/05/2016), cuja primeira saída, no dia 26/04/2016, foi conhecido o local e aplicaram-se questionários aos moradores para a validação do mesmo, foram feitos registros fotográficos, estabelecidos três pontos de avaliação em áreas de características diferentes para facilitação do planejamento ambiental. E na segunda visita foram aplicados os demais questionários.

2.2. Questionário

Para a realização deste trabalho também foram aplicados questionários, este método teve por objetivo compreender o perfil dos moradores do entorno do arroio, dentro da área de estudo. O questionário foi composto por 17 perguntas de caráter quali quantitativo, que coleta informações socioeconômicas e de percepção ambiental. Esse levantamento foi importante para a composição de uma parcela de espécies da fauna e flora dos arredores do arroio.

Para a aplicação deste questionário, além das questões sobre quanto tempo de residência na região, quantos membros existem em sua residência, renda e escolaridade, interrogou-se ainda a respeito de:

- Sua residência possui coleta de resíduos e de esgoto? Se não, qual a destinação que você dá a estes?
- Faz algum uso do arroio Feitoria? Qual(is)?
- Identificou alguma mudança no leito do arroio Feitoria? Qual(is)?
- Qual a sua visão quanto à importância de manter a qualidade do arroio?
- Para a conservação do meio ambiente, o que você considera que está degradando a área?
- Algum relato histórico de acidentes/desastres ambientais na área?

Os questionamentos ocorreram em dias úteis para que de fato se conseguisse conversar com os moradores locais, pois sabe-se que em finais de semana o local costuma receber centenas de turistas. Deste modo foram necessárias três visitas e assim se conseguiu conversar com 16 moradores.

2.3 Método ZOPP

O método de Planejamento de Projeto Orientado por Objetivos (ZOPP) é um método de planejamento participativo de projetos e tem como característica flexibilidade e adaptação as mais diversas situações. Divide-se em duas fases, sendo a primeira o Diagnóstico e a segunda o Planejamento (MINGUILLO, 2003).

A fase de diagnóstico, na qual será a abordada pelo trabalho, é uma análise da situação e se divide em quatro passos: análise de envolvidos, análise de problemas, análise de objetivos, análise de alternativas. No passo de análise de envolvidos é onde se analisa e identificam pessoas, grupos e/ou instituições que direta ou indiretamente estão envolvidas na situação em estudos. Na etapa de análise de problemas verificasse quais os problemas causadores do problema central e quais os problemas que aparecem em consequência. Neste passo é utilizada como instrumento a árvore de problemas que

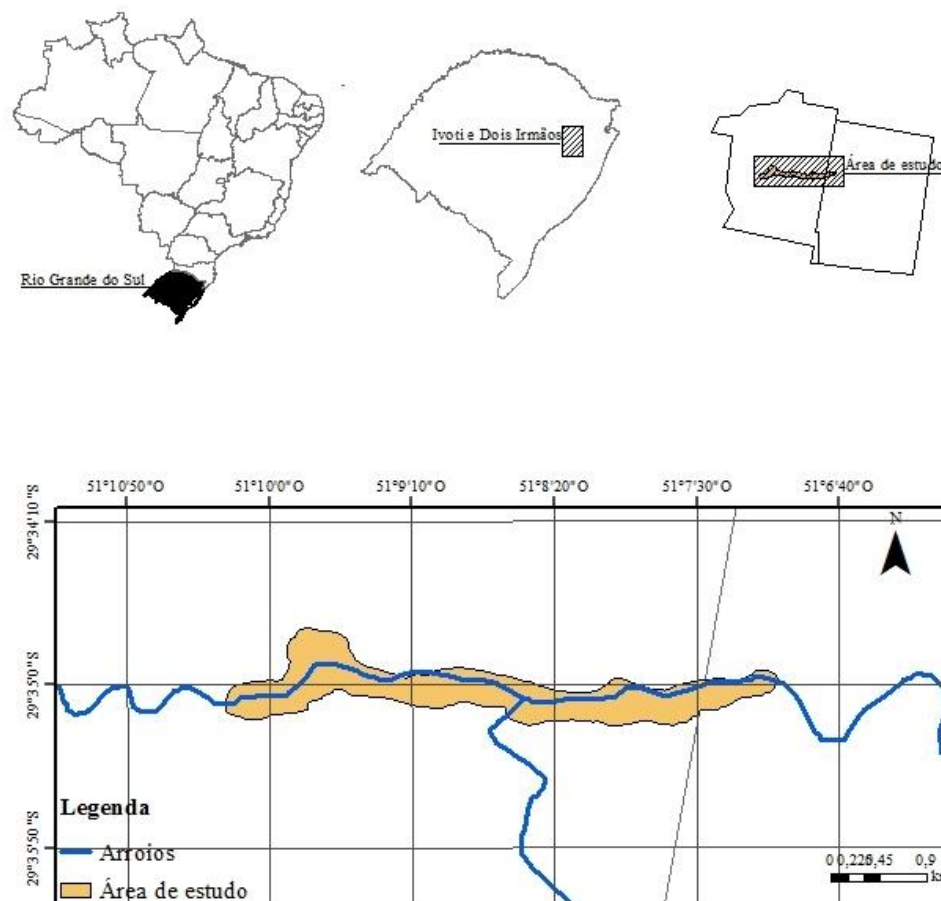
permite a ordenação e hierarquização das causas e efeitos de um problema escolhido para dar início ao processo de planejamento. A etapa de análise de objetivos consiste no estabelecimento da situação futura desejada, como solução ou diminuição dos problemas atuais. A etapa de análises alternativas é onde se definem as prioridades, segundo critérios pré-estabelecidos que comporão a estratégia do projeto na fase do planejamento (MINGUILLO, 2003).

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1. Descrição da área e contextualização histórica

Para a execução deste trabalho foi escolhido um trecho do Arroio Feitoria, tendo seu início no bairro São Miguel no município de Dois Irmãos, nas coordenadas geográficas: 29°34'59.20"S / 51° 7'5.06"O, percorrendo apenas 0,59 km até a divisa com Ivoti e cursa mais 5,74 km até o seu trecho final que está localizado bairro Feitoria Nova, coordenadas: 29°35'5.75"S 51°10'7.44"O equivalendo desta maneira a maior parte do percurso escolhido ao município de Ivoti. A Figura 1 ilustra a localização área de estudo, sendo possível visualizar a sua posição entre os dois municípios em questão e seus trechos: inicial e final.

Figura 1 – Localização da área de estudo no Arroio Feitoria.



A escolha desta área foi feita em prol de algumas características próprias, principalmente no que diz respeito à má conservação e degradação ambiental existentes no local. Também foi ponderada, inicialmente, a existência da usina hidrelétrica mais antiga do estado do Rio Grande do Sul



a qual funciona até os dias atuais e gera energia através da queda d'água na Cascata São Miguel e aos três curtumes que lançam seus efluentes industriais no Arroio. Um acidente ambiental aconteceu no início do ano de 2016, o despejo de efluentes industriais e/ou sanitários sem tratamento podem ter ocasionado tal desastre, resultando na mortandade de diversos peixes em Dois Irmãos.

A história da cidade de Ivoti/RS foi marcada em seu início pela colonização alemã, deixando um legado cultural que são as casas Enxaimel construídas às margens do Arroio Feitoria pela facilidade de acesso a um dos principais cursos hídricos da região (BRASIL ALEMANHA, 2016). Na área do núcleo de casas enxaimel não são surpreendentes os alagamentos pois tal área é de transbordo do arroio, porém as proporções e a recorrência vêm crescendo, as maiores enchentes dos últimos anos foram registradas em 2007, 2013 e 2015, que, segundo relatos, tiveram 7 enchentes.

3.2 Dados socioeconômicos

Ivoti possui uma população de 19.874, pelo censo de 2010 do IBGE, com previsão de crescimento para 22.012 habitantes. Considera-se também o crescimento populacional desde 1991, quando foi feita a primeira pesquisa, com 16.326 habitantes, ocorrendo um êxodo em 1996 totalizando 13.096, e desde então aumentou-se a população até o último censo. Encontram-se os dados de mulheres e de homens que habitam na cidade, sendo que as mulheres somam 10.073 pessoas e homens somam 9.801. Tão importante quanto definir tais dados, é saber quantas se encontram em regiões urbanas e rurais. Veja em seguida a Tabela 1 que mostra as divisões populacionais.

Tabela 1 – Distribuição da população de Ivoti/RS.

População residente	Nº de habitantes	Representação
Homens	9.801	(49%)
Mulheres	10.073	(51%)
Total	19.874	
Urbana	18.062	(91%)
Rural	1.812	(9%)
Total	19.874	

Fonte: Adaptado de IBGE, 2010.

A economia do Bairro Picada 48 Alta, um bairro que se encontra logo no primeiro trecho da área de estudo, baseia-se em reflorestamento de acácia-negra, produção de carvão, fábrica de cachaça, produção de hortifrutigranjeiros e criação de suínos, javalis, gado leiteiro e peixes. Encontram-se também nesse bairro uma marcenaria, um CTG e uma fábrica de carrocerias (BURIOL & HERRLEIN JR., 2007).

3.3 Efluente industrial

Dentro das delimitações da área de estudo em questão, no município de Ivoti, ficam inseridos três curtumes que despejam seus efluentes no Arroio Feitoria. Ambos possuem licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental do estado do Rio Grande do Sul – FEPAM. E suas vazões compreendem: curtume Sean Couros: 250 m³/dia, curtume JS Couros: 280 m³/dia e curtume Dillenburg: 490 m³/dia.

3.4 Resíduos sólidos

Segundo o Plano Municipal Simplificado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, no município de Ivoti não há coleta seletiva, mas a população recebe orientação para que realizem a separação. Atualmente os resíduos são coletados e destinados a uma cooperativa situada no município

de Lindolfo Collor onde é feita a triagem dos resíduos recicláveis para venda, que representam 15% a 17% da quantidade que chega à cooperativa e o restante é destinado ao aterro de Minas do Leão (IVOTI, 2014).

Durante o período de visitas à área de estudo (de 26/04/2016 a 19/05/2016) foram observados alguns resíduos que foram dispostos incorretamente, tais como: copos plásticos, latas de alumínio, embalagens, sacolas plásticas, bitucas de cigarro e matéria orgânica à beira do arroio, provenientes de rituais religiosos e de consumos no local. Outro resíduo gerado são os esterco dos animais.

3.5 Clima

O clima de Ivoti é o Subtropical com as quatro estações do ano bem definidas, com verões bem quentes e invernos muito frios (IVOTI, 2014).

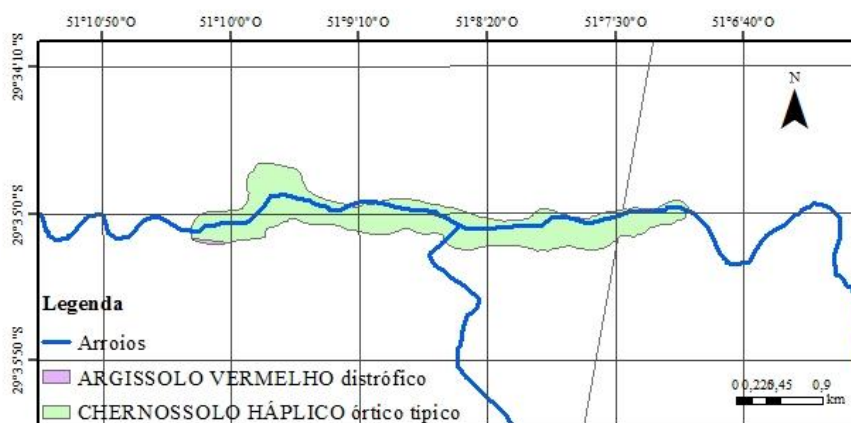
Em Ivoti a temperatura média é 19.0 °C, com uma temperatura média de 24.1 °C em janeiro é o mês mais quente do ano e a média de 14.6 °C em junho que é o mês com a mais baixa temperatura ao longo do ano.

Pluviosidade média anual de 1520 mm, com uma média de 108 mm a precipitação do mês Maio, que é o mês mais seco e a média de 148 mm o mês de setembro é o mês de maior precipitação (CLIMATE, 2016).

3.6 Solo: uso e ocupação

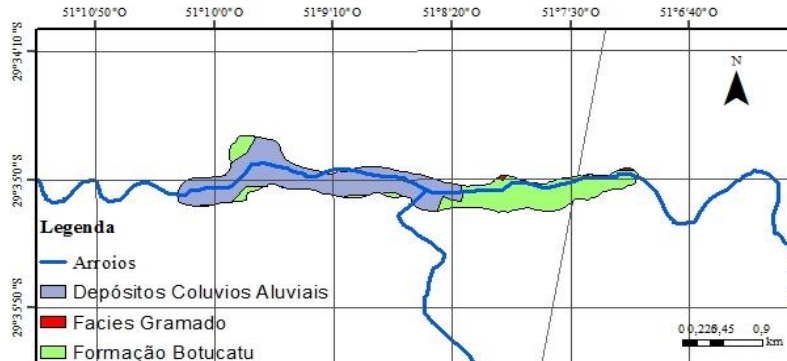
De acordo com o mapeamento pedológico (figura 5) na área em questão o solo predominante é o Chernossolo Háplico órtico típico e uma pequena área de Argissolo Vermelho distrófico.

Figura 2 – Mapeamento pedológico da área.



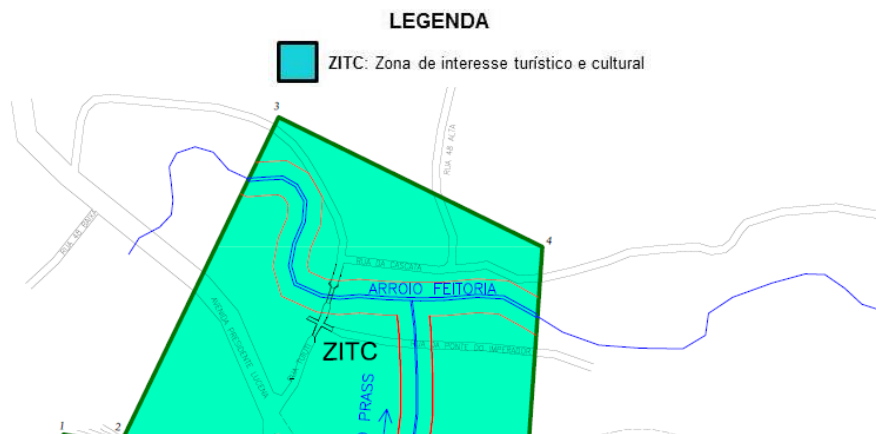
De acordo com o mapeamento geológico (Figura 6) a área em questão apresenta a formação Botucatu, depósitos Colúvios Aluviais e pequenas área de Facies Gramado.

Figura 3 – Mapa geológico da área de estudo.



A área de estudo possui o zoneamento (figura 7) apenas no ponto 2 do trecho, área essa de interesse turístico cultural.

Figura 4 – Mapa do Zoneamento Urbano do Município de Ivoti/RS.



Fonte: Anexo V da Lei Municipal 2923/2014.

Ao longo do trecho foram observadas atividades como agricultura, pecuária, interesse turístico cultural e industrial. Partindo do ponto inicial da área em estudo, os primeiros 300 metros, onde fica a cascata e a hidrelétrica (Figura 8), é um local de interesse turístico cultural, utilizados para atividade de lazer e alguns atos religiosos, área com bastante vegetação natural.

A partir dos 300 metros iniciais, em um trecho aproximado de 2,5 km, a área é destinada a atividades rurais. As pastagens, a agricultura familiar (Figura 9), as áreas de cultivo de eucalipto (figura 10) e as áreas de criação de bovinos (figura 11) se misturam e intercalam com a vegetação natural. Em alguns pontos não há presença de mata ciliar, com ocorrência de erosão (figura 12) ou o plantio próximo às margens do Arroio Feitoria (figura 13). Algumas atividades, como um CTG (figura 14) e um camping estão instaladas neste trecho.

Figura 5 – Trecho inicial onde se localiza a cascata e a hidrelétrica.

Figura 6 – Área sem mata ciliar e com erosão.

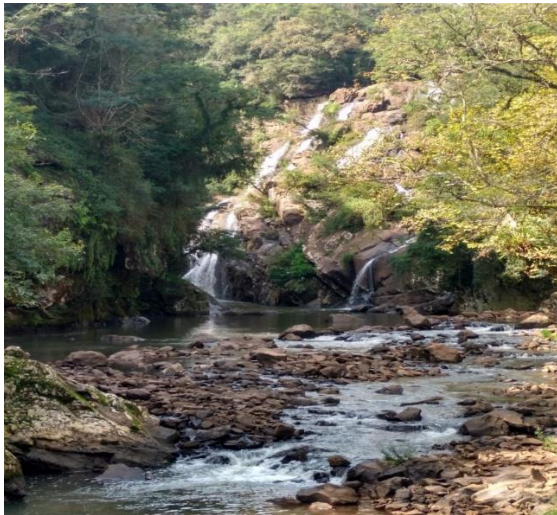


Figura 7 - Área de plantio próxima ao Arroio Feitoria.



No trecho médio da área de estudo, em aproximadamente 200 metros, está localizada a zona de interesse turístico cultural, como já está definido no plano diretor do município. Nesta área ocorrem eventos comemorativos locais, tem um museu, tem áreas de lazer e alguns pontos de comércio.

Ao sair desta área, o zoneamento do município não define as atividades que podem ser desenvolvidas. Portanto as atividades presentes neste trecho são áreas industriais, áreas de cultivo de eucaliptos e criação de bovinos. As indústrias localizadas neste trecho são curtumes, onde as áreas se intercalam com o cultivo de eucaliptos e a vegetação nativa. No ponto final do trecho (figura 15) tem uma área de criação bovina às margens do arroio Feitoria.

Figura 8 – Trecho Final: Bairro Feitoria Nova/ Ivoti.



3.7 Qualidade da água

Em 12 de fevereiro de 2014 foram realizadas duas análises da água do arroio Feitoria, em 2 pontos distintos e ambos os pontos estão localizados dentro da área de estudo em questão. O primeiro ponto a ser realizada a coleta da água está localizado na Cascata São Miguel, em sua queda d'água. O segundo ponto se localiza ao longo do percurso em uma poça de água, ou seja, onde a água se encontra em movimentos lênticos. A Tabela 2 mostra os resultados das análises nos dois pontos e classifica de acordo com a Resolução CONAMA 357/2005, a qual dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

Tabela 2 – Análise da água do Arroio Feitoria comparados com a Classes da Resolução CONAMA 357/2005.

LOCAL			
ENSAIOS	PONTO I: Queda da água	PONTO II: Água empoçada superior	Classificação CONAMA 357/2005
Demanda Biquímica de oxigênio (DBO)	470 mgO ₂ /L	490 mgO ₂ /L	IV
Demanda Química de oxigênio (DQO)	1667 mgO ₂ /L	1762 mgO ₂ /L	IV
Cor	1515 mg/L Pt/Co	1398 mg/L Pt/Co	IV
Fósforo total	2,14 mg/L	2,46 mg/L	IV
pH	7,5	7,1	IV
Sólidos Suspensos totais	265 mg/L	371 mg/L	IV
Temperatura	29 °C	31 °C	IV
Cromo total	0,55 mg/L	0,74 mg/L	IV
Nitrogênio total kjeldahl	32 mg/L	41 mg/L	IV
Cloretos	1843 mg/L	1809 mg/L	IV
Coliformes Termotolerantes	110.000 NMP/100ml	110.000 NMP/100ml	IV

Fonte: Central analítica – FIERGS/SENAI e Prefeitura municipal de Ivoti, 2014.

Os resultados das análises da água superficial no PONTO I – Queda da água e PONTO II - Água empoçada superior, realizadas no dia 12/02/2016, expressam valores que condizem com a Classe IV da resolução CONAMA 357/2005, pois todos ultrapassam significativamente a Classe III, sendo os parâmetros que mais excederam os limites: DBO, Coliformes termotolerantes e a cor. Sendo assim, neste local a água pode ser destinada apenas para a navegação e harmonia paisagística.

3.8 Vegetação

A vegetação é um tema de extrema importância para um planejamento eficaz, porque a flora é considerada como um dos melhores indicadores ambientais. Tal consideração pode ser feita porque esse elemento da natureza é muito sensível, podendo mudar de forma rápida e provocar grandes diferenças em uma paisagem de curta ou longa distância. Então, somente ao observar o estado de conservação do meio, pode-se deduzir que aquele ambiente recebe algum tipo de influência antrópica ou natural, ou que recebeu algum impacto, nos descrevendo cenários passados e atuais (SANTOS, 2004).

Foram levantados a partir de observações e entrevistas com moradores, algumas espécies que ocorrem na área de estudo. Sabendo que ao não ter esforços necessários essa é apenas uma parcela

de todas as espécies avistadas, tanto nativas quanto exóticas. Vide Tabela 3 a relação de espécies da flora.

Tabela 3 – Lista de espécies da flora ocorrentes na área de estudo do Arroio Feitoria.

Nome comum	Nome científico	Nativa	Exótica
Angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i>	x	
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i>	x	
Açoita-cavalo	<i>Luehea divaricata</i>	x	
Guajuvira	<i>Cordia americana</i>	x	
Uva-do-Japão	<i>Hovenia dulcis</i>		x
Plátano	<i>Platanus x hispânica</i>		x
Abacateiro	<i>Persea americana</i>		x
Bananeira	<i>Musa spp.</i>		x
Maricá	<i>Mimosa bimucronata</i>	x	
Ipê-roxo	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	x	
Figueira-branca	<i>Ficus insipida</i>	x	
Canafístula	<i>Peltophorum dubium</i>	x	
Sarandi	<i>Cephalanthus glabratus</i>	x	
Canela-preta	<i>Nectandra megapotamica</i>	x	
Eucalipto	<i>Eucalyptus spp.</i>		x
Pinus	<i>Pinus elliottii</i>		x
Taquara	<i>Bambusa sp.</i>	x	
Branquilha	<i>Sebastiania commersoniana</i>	x	
Cinamomo	<i>Melia azedarach</i>		x
Amoreira	<i>Morus sp</i>		x
Butiazeiro	<i>Butia sp.</i>	x	
Bergamoteira	<i>Citrus bergamia</i>		x
Coqueiro	<i>Cocos nucifera</i>		x
Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i>	x	
Pitanga	<i>Eugenia uniflora L.</i>	x	
Araçá	<i>Psidium cattleianum</i>	x	

Nenhuma das espécies levantadas se encontra na lista da flora ameaçada no Rio Grande do Sul (Decreto Estadual 42.099/2002), porém, vale ressaltar que existem inúmeras espécies diferentes e de diversos tamanhos para se avaliar, e o levantamento foi elaborado em cima de uma entrevista, portanto a vegetação mais frequente e a maior em tamanho são as mais lembradas.

3.9 Fauna

Segundo Santos (2004), sendo um grande objeto a manejar e um grande objetivo proteger, em planejamento ambiental a fauna tem a função de indicar a qualidade ambiental do meio, assim como a vegetação. Assim como a flora, para a eficácia e o atendimento dos objetivos de um planejamento, devemos analisar a riqueza, a frequência, a distribuição, a composição, o funcionamento de uma comunidade, a dominância, a abundância, a classificação de espécies para saber o nível de ameaça, endemismos, tipos de distúrbios e os graus de impacto. O levantamento de fauna é essencial para promover um cenário das condições atuais.

Seguindo o mesmo método do levantamento de vegetação, o levantamento da fauna aconteceu por observação e por depoimento da população, portanto há de se ressaltar que este levantamento é apenas uma amostra da fauna local. A classificação feita ficou de acordo com a IUCN

Red List, na presença da espécie na lista do livro vermelho do RS, a informação abrangente ao estado que foi para a relação. Chega-se então na seguinte lista (Tabela 4):

Tabela 3.10.1 – Relação de espécies da fauna na área de estudo do Arroio Feitoria.

Nome comum	Nome científico	Nativa	Classif.
Lontra-neotropical	<i>Lontra longicaudis</i>	x	VU*
Tatu-galinha	<i>Dasyus novemcinctus</i>	x	LC
Ratão-do-banhado	<i>Myocastor coypus</i>	x	LC
Capivara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	x	LC
Tucano/Tucanuçu/Araçari	<i>Ramphastos sp.</i>	x	VU*
Gambazinho	<i>Caluromys lanatus</i>	x	VU*
Bugio-ruivo	<i>Alouatta guariba clamitans</i> Cabrera, 1940	x	VU*
Quati	<i>Nasua nasua</i>	x	VU*
Serelepe	<i>Sciurus aestuans</i>	x	LC
Paca	<i>Agouti paca</i>	x	EN*
Lambari	<i>Bryconamericus lambari</i> Malabarba & Kindel, 1995	x	VU*
Jundiá	<i>Rhamdia quelen</i>	x	-
Canário-da-terra	<i>Sicalis flaveola</i>	x	LC
Sabiá-cica	<i>Trichloria malachitacea</i>	x	VU*
Saracura-sanã	<i>Porzana albicollis</i>	x	LC
Ouriço-cacheiro	<i>Sphiggurus villosus</i>	x	LC
Aracuã-escamoso	<i>Ortalis squamata</i>	x	LC
Guaxe	<i>Cacicus haemorrhous</i>	x	LC
Quero-quero	<i>Vanellus chilensis</i>	x	LC
Taruíra	<i>Hemidactylus mabouia</i>		LC
João-de-barro	<i>Furnarius rufus</i>	x	LC
Tico-tico	<i>Zonotrichia capensis</i>	x	LC
Cágado de barbichas	<i>Zonotrichia capensis</i>	x	LC
Jararacuçu	<i>Bothrops jararacussu</i>	x	EN*

* Classificado de acordo com a lista vermelha do RS (MARQUES et al., 2002).

Desse levantamento não foi possível encontrar dados que revelem o estado de conservação do Jundiá (*Rhamdia quelen*). Com o questionário, revelou-se a presença de pica-pau, porém, como a família dos pica-paus (Picidae) possui 59 espécies, esse animal não foi tabelado pela incerteza de qual(is) espécie(s) habita(m) na região. Vale salientar que só no RS, existem cinco espécies de pica-paus que estão ameaçados de extinção, e um criticamente em perigo.

3.10 Levantamento da percepção ambiental

O público abordado possui representantes de ambos os sexos, sendo 63% feminino e 37% masculino de diferentes faixas etárias, 12% de 28 a 36 anos, 37% de 37 a 51 anos, 38% de 52 a 65 anos, e 13% com 66 anos ou mais.

Apresentam heterogeneidade nos níveis de formação escolar, dos quais 50% possuem ensino fundamental incompleto, 12% completaram o ensino fundamental, 19% possuem ensino médio e/ou curso técnico e 19% possuem ensino superior.

Quanto ao tempo de estadia na área, 37% residem entre 1 e 4 anos, 12% entre 5 e 9 anos, 13% entre 10 e 20 anos e 38% > 20 anos.

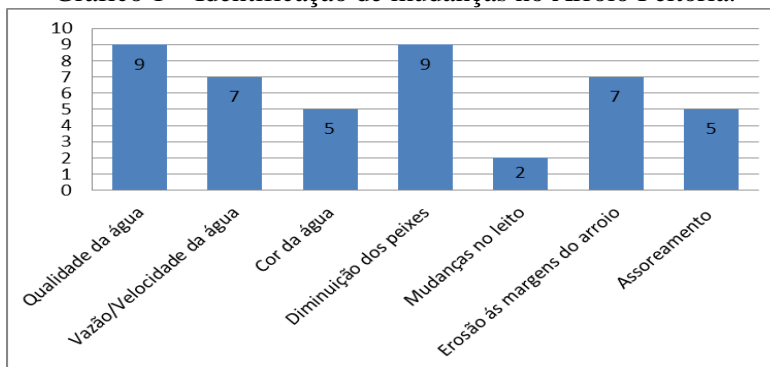
A renda familiar aproximada foi questionada tendo como referência o valor do salário mínimo em vigência, desta forma 37% dos entrevistados ganham entre 1 e 2 salários mínimos mensais, 44% entre 3 e 4 salários e 19% >5 salários.

Como resultado, 100% dos entrevistados souberam informar que o seu esgoto doméstico não é lançado no arroio. Quanto aos resíduos, 100% dos entrevistados informaram que possuem coleta mista de resíduos, onde o caminhão passa semanalmente e realiza a coleta, porém não sabiam dizer para onde este resíduo é encaminhado.

Sobre a utilização do arroio Feitoria, 94% dos entrevistados disseram que não fazem nenhum tipo de uso, utilizando apenas para fins de paisagismo e 6% (equivalente a 1 entrevistado) disse que utiliza para banho e lazer.

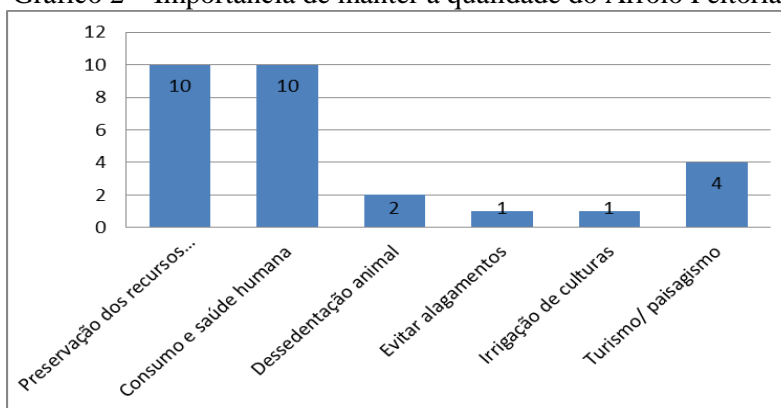
O Gráfico 1 reporta dados sobre a percepção nas mudanças no leito do arroio observadas pelos entrevistados ao longo do tempo que residem na área, os números contidos em cada barra deste gráfico expressam a quantidade de respostas, pois grande parte dos entrevistados perceberam mais do que uma mudança no arroio.

Gráfico 1 – Identificação de mudanças no Arroio Feitoria.



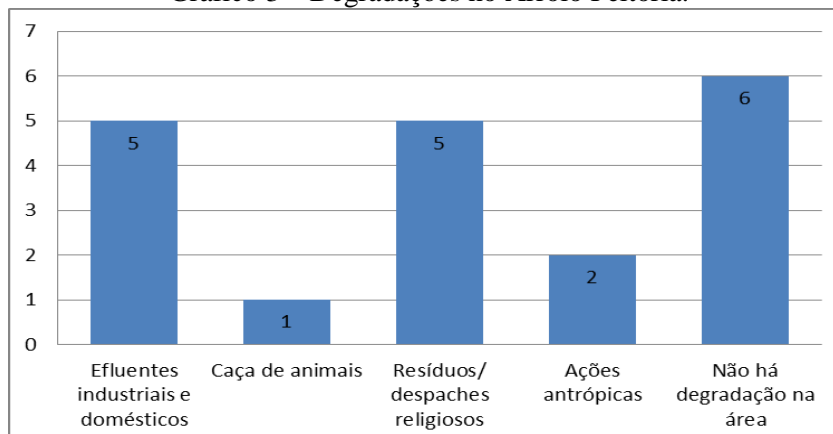
Quanto à importância de manter a qualidade do Arroio Feitoria, a visão dos entrevistados está explanada no Gráfico 2. Este por sua vez, também traz o número de respostas em cada uma de suas barras, pois grande parte dos entrevistados aponta a importância de manter a qualidade da água, como sendo benéfica para múltiplos usos.

Gráfico 2 – Importância de manter a qualidade do Arroio Feitoria.



Desta forma, e em contrapartida, foi indagado o que os entrevistados consideravam que poderia ou estaria degradando à área, os resultados estão expressos no Gráfico 3. Esta pergunta foi feita de forma aberta, onde os entrevistados tinham a possibilidade de múltiplas respostas.

Gráfico 3 – Degradações no Arroio Feitoria.

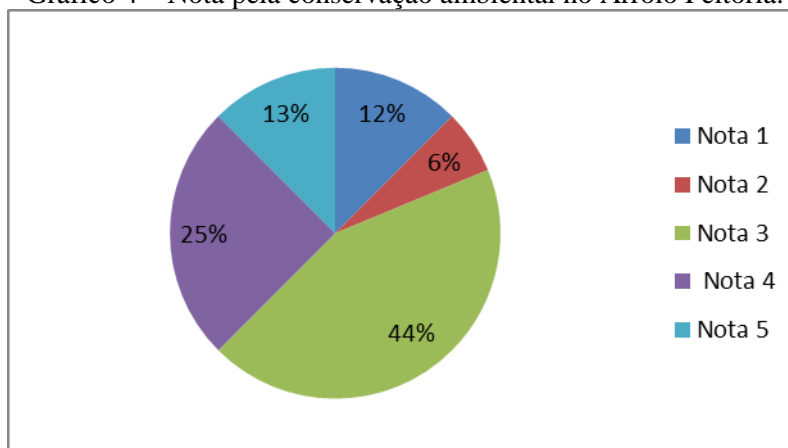


Para entender-se melhor sobre a área de estudo, foi indagado aos entrevistados se os mesmos provinham conhecimento de acidentes ou desastres ambientais ocorridos no arroio Feitoria.

A grande maioria dos entrevistados, sendo 10 (63%) falaram sobre as enchentes e alagamentos que costumam ocorrer anualmente, ainda relataram que em anos anteriores e bastante chuvosos, chegou a ocorrer 7 (44%) enchentes simultaneamente. 2 (13%) disseram que já houve grandes deslizamentos de terra devido ao solo encharcado e com o passar dos anos aumentou bastante a quantia de erosão às margens do arroio. 1 (6%) relatou sobre a mortandade de peixes que ocorreu em Dois Irmãos recentemente e 3 (19%) entrevistados não souberam responder.

A última questão a ser abordada diz respeito a uma nota concedida pelos entrevistados quanto ao nível de conservação ambiental da área, sendo de 1 a 5, onde 5 é ótimo e 1 é péssimo (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Nota pela conservação ambiental no Arroio Feitoria.

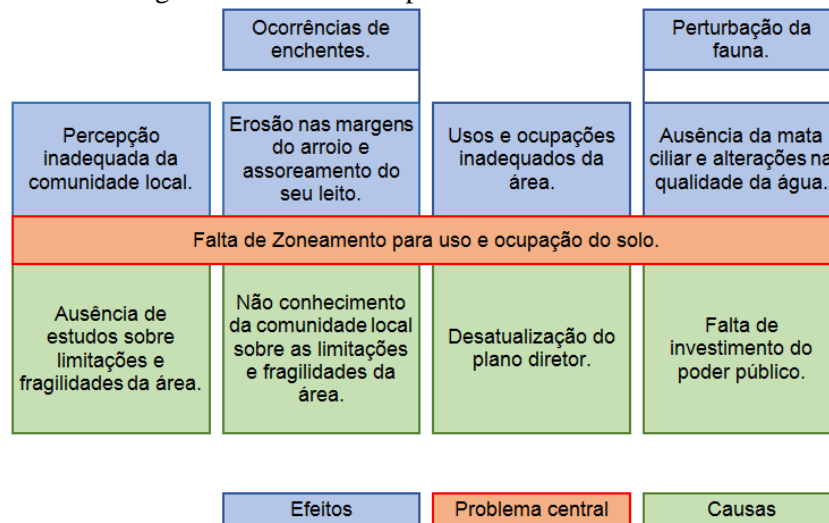


De acordo com o gráfico 4, dois terços da amostra apontam a necessidade de ações para preservar a qualidade da água, solo, fauna e flora, justificando o propósito deste planejamento e apoiando essa iniciativa.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No diagrama 1 é apresentada algumas causas do problema central constatado e algumas consequências. As informações mais relevantes do diagnóstico ambiental estão explícitas de forma objetiva e sucinta, de acordo com o método ZOPP.

Diagrama 1 – Árvore de problemas da área de estudo.



Diagnosticou-se que o principal problema é o não zoneamento da área de dois pontos de avaliação deste trabalho, o trecho inicial (ponto inicial) e o final (ponto final). O não zoneamento advém de falta de estudos para compreender os limites que o meio ambiente tem, falta de estudos para planejar adequadamente o seu uso sem fragilizar a economia familiar, sem contrariar o direito de moradia e sem degradar o ambiente. Então sabendo dos motivos da falta de zoneamento, identifica-se a falta de investimento para o desenvolvimento de forma sustentável da área.

O resultante desse problema central é justamente a situação atual da área. A falta do zoneamento implica em má gestão e mal uso de cada área, o que, por sua vez, acarreta em supressão de mata ciliar, estabelecimento de qualquer tipo de empreendimento, retirada de APP, perturbação na fauna, diminuição da qualidade da água, erosão e assoreamento, enchentes que inundam casas prejudicando a questão social do município.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que o problema central da área é a falta de zoneamento que regre quanto ao seu uso e de acordo com suas limitações, como foi mostrado no Diagrama 1.

Então um planejamento ambiental deve ser elaborado adequadamente para que a qualidade do arroio melhore, não haja alagamentos recorrentes, conserve as espécies ameaçadas de extinção, e que melhore a qualidade de vida da região. Algumas ações sugeridas para alcançar essas melhorias são as de executar mais estudos para melhor conhecimento de suas limitações, atualizar o plano diretor do município e abordar a educação ambiental para os moradores.

Para maior detalhamento do desenvolvimento econômico local e do levantamento de espécies da fauna e flora, necessita-se de mais estudos.

As informações detalhadas neste artigo acerca do Arroio Feitoria têm o objetivo de fomentar e embasar as melhores ações para manejo da área e de um planejamento ambiental eficaz conforme as necessidades desta área em específico.



REFERÊNCIAS

BRASIL ALEMANHA. **Presença alemã no Município - Deutsche Präsenz in der Stadtgemeinde.** 2016. Disponível em <<http://www2.brasilalemanha.com.br/ivoti.htm>>. Acesso em: 04 mai. 2016.

BURIOL, J. & HERRLEIN JR., RONALDO (Org.). **Estudos para o Desenvolvimento Local: diagnóstico ambiental de Ivoti.** Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2007.

ELETROBRÁS. **Relatório de Impacto Ambiental – RIMA da Unidade 3 da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto.** Rio de Janeiro: MRS Estudos Ambientais, 2006. Disponível em: <http://www.eletronuclear.gov.br/Portals/0/RIMAdAngra3/06_diagnostico%20.html>.

FLORA DIGITAL. **Laboratório de Fitoecologia e Fitogeografia.** UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/fitoecologia/lorars/index.php>>. Acesso em: 05 mai. 2016.

FLORIANO, E. P. **Planejamento Ambiental.** Caderno Didático nº 6, 1 ed. Santa Rosa: ANORGS, 2004.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades.** Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 06 mai. 2016.

IVOTI. **Turismo Ivoti.** 2016. Disponível em <<http://www.ivoti.rs.gov.br/turismo>>. Acesso em: 04 mai. 2016.

IUCN. *International Union for Conservation of Nature. The IUCN Red List of Threatened Species.* Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

MARQUES, A. A. B.; FONTANA, C. S.; VÉLEZ, E.; BENCKE, G. A.; SCHNEIDER, M.; REIS, R. E. **Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul. Decreto nº 41.672, de 11 de junho de 2002.** Porto Alegre: FZB/MCT-PUCRS/PANGEA, 2002.

MINGUILLO, M. **Método Zopp:** Planejamento de projeto orientado por objetivos. Santa Catarina: Fundação Mauricio Sirotsky Sobrinho, 2003. Disponível em: <https://cursos.campusvirtualsp.org/pluginfile.php/36543/mod_page/content/7/M3C5_Minguillo_2003.pdf>.

PMAE. **Plano Municipal de Água e Esgoto – PMAE: Plano Municipal de Saneamento de Ivoti/RS.** Ivoti: Ambiconsult, 2012.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental:** teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.