



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

ESTUDO AMBIENTAL SIMPLIFICADO (EAS)

“CÓRREGO/ARROIO SÃO PASCOAL”



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

1. OBJETO

Realizar o desassoreamento do córrego/arroio São Pascoal, que atravessa aquela comunidade.

A extensão do projeto proposto é o "desassoreamento de 453,00 (quatrocentos e cinquenta e três) metros lineares", que se inicia no ponto de Latitude 26°15'27" S Longitude 50°42'57" O e termina no ponto de Latitude 26°15'15" S Longitude 50°43'15" O.

2. JUSTIFICATIVA

Os moradores da comunidade de São Pascoal, que residem às margens do córrego/arroio São Pascoal, sofrem constantemente com alagamentos causados pelo assoreamento do mesmo.

No último ano, com a intensificação do fenômeno El Niño, os problemas com enxurradas foram mais frequentes e danosos aos munícipes que ali residem.

Desta forma, o departamento técnico da Prefeitura Municipal de Irineópolis, realizou um estudo local, determinando onde e como deve-se realizar o desassoreamento do arroio, com o objetivo de minimizar o efeito causado pelas inundações/enxurradas, que ocorrem em parte, devido ao assoreamento do córrego/arroio São Pascoal.

Este é um empreendimento da Prefeitura Municipal em conjunto com a Secretaria da Ação Social, voltado a aprimorar a segurança e o bem estar social dos munícipes da localidade de São Pascoal.

A Prefeitura ainda objetiva, ao término da obra, promover a conscientização dos moradores quanto a preservação do meio-ambiente, através da



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

educação ambiental e práticas conservacionistas, visando evitar ou retardar ao máximo o assoreamento do córrego/arroio.

Assim, a comunidade de São Pascoal, através desta obra, estaria minimizando o impacto destas inundações/enxurradas, as quais podem causar:

- a) ameaça à saúde, devido o contato das pessoas com água, que muitas vezes pode estar contaminada com parasitas ou microorganismos nocivos à saúde humana;
- b) prejuízos financeiros, pois, muitas famílias acabam ficando desalojadas, perdendo seus móveis, pertences pessoais, alimentos, e demais bens materiais.

3. CARACTERÍSTICAS

3.1 LOCALIZAÇÃO DA OBRA

Vide Anexo 1.

3.2 DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA OBRA

Objetiva melhorar o escoamento da água do córrego/arroio São Pascoal, da montante à jusante, em épocas de concentração das águas pluviais, através do desassoreamento de 453,00 (quatrocentos e cinquenta e três) metros lineares do córrego/arroio São Pascoal, que se inicia no ponto de Latitude 26°15'27" S Longitude 50°42'57" O e termina no ponto de Latitude 26°15'15" S Longitude 50°43'15" O.

O processo de desassoreamento se dará pelo alargamento e rebaixamento do leito do córrego/arroio, pois, no local da obra o leito é muito estreito, não passando de 3,00 metros de largura no ponto de maior distância entre uma margem e outra.



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

O local de maior profundidade apresenta uma altura de 3,00 (três) metros.

3.3 DESCRIÇÃO DA OBRA COM APRESENTAÇÃO DAS AÇÕES INERENTES À IMPLANTAÇÃO E SUA NATUREZA

A obra de desassoreamento do córrego/arroio São Pascoal consiste em uma ação preventiva para evitar alagamentos, na qual pretende-se aumentar/alargar a distância entre uma margem e outra em no máximo 3,00 metros de largura.

Nesta obra também serão retirados os sedimentos acumulados devido aos processos erosivos naturais, que causaram a obstrução do curso de água do córrego/arroio. Desta forma, o leito do córrego/arroio será "afundado" a uma profundidade de 3,00 metros de altura.

Assim, com este trabalho de limpeza/desassoreamento, pretende-se evitar os frequentes alagamentos, que tanto prejudicam os moradores próximos, bem como o tráfego de veículos neste trecho.

3.4 ESTIMATIVA DE MAQUINÁRIO E MÃO DE OBRA NECESSÁRIA À SUA IMPLANTAÇÃO

➤ 1 (uma) máquina escavadeira hidráulica para limpeza do leito do arroio, bem como para alargar a distância entre as margens em três metros e ainda "afundar" a profundidade do arroio em três metros de altura. Para esta máquina estão previstas 15,00 horas de trabalho; e 2 (dois) caminhões para a retirada dos sedimentos acumulados.

➤ Mão de Obra de 7 (sete) pessoas para a construção de um bueiro duplo de concreto e reconstituição da pista com aterro sobre o bueiro.



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

3.5 ESTIMATIVA DO CUSTO TOTAL DA OBRA

Custo da obra de desassoreamento do córrego/arroio São Pascoal		
Item	Descrição da Obra	Custo da Obra em R\$
1	Sinalização da obra e sinalização noturna	R\$ 1.135,60
2	15,00 de horas máquina de escavadeira hidráulica para a limpeza do leito do córrego/arroio	R\$ 5.009,73
3	Construção de um bueiro duplo com 9,00 metros de comprimento, 2,50 metros de largura e 2,00 metros de altura.	R\$ 88.730,88
4	Reconstituição da pista de rodagem com aterro sobre a via	R\$ 3.308,89
Valor Total da Obra		R\$ 98.185,10

3.6 APRESENTAÇÃO DO CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

O projeto prevê a implementação em 60 dias após a liberação da verba solicitada, e da aprovação do projeto pelo do Órgão Ambiental, assim:

Cronograma de implantação da obra de desassoreamento do córrego/arroio São Pascoal	
Mês	Descrição dos trabalhos
1	Implantação da sinalização da obra Desassoreamento do córrego/arroio São Pascoal Início da construção do bueiro sob a via de rodagem
2	Término da construção do bueiro sob a via de rodagem Reconstituição da pista de rodagem com aterro sobre a via



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

4.1 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DA OBRA

O córrego/arroio onde será realizada a obra de desassoreamento está localizado na localidade de São Pascoal, próximo a residências, núcleo escolar e estrada municipal (que é via de acesso a outras localidades e a BR 280).

No aspecto social, o desassoreamento do córrego/arroio estará evitando que novas enxurradas prejudiquem ainda mais os moradores próximos que já sofreram com os alagamentos em suas residências.

No aspecto biológico, o aprofundamento e abertura do leito do córrego/arroio não estará causando danos aos seres vivos e organismos vivos presentes no rio ou no seu entorno, inclusive ao homem.

No aspecto físico, haverá a expansão/alargamento do leito, o que propiciará maior e melhor escoamento das águas.

4.2 DEMONSTRAÇÃO DA COMPATIBILIDADE DA OBRA COM A LEGISLAÇÃO ENVOLVIDA NAS ESFERAS MUNICIPAL, ESTADUAL E FEDERAL, E, EM ESPECIAL NAS ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL, MAPEANDO AS RESTRIÇÕES À OCUPAÇÃO

Conforme a Lei Federal 12.651, de 25 de maio de 2012:

“Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

IV - área rural consolidada: área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio.”

Art. 61-A. Nas Áreas de Preservação Permanente, é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 1º Para os imóveis rurais com área de até 1 (um) módulo fiscal que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 5 (cinco) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 2º Para os imóveis rurais com área superior a 1 (um) módulo fiscal e de até 2 (dois) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 8 (oito) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 3º Para os imóveis rurais com área superior a 2 (dois) módulos fiscais e de até 4 (quatro) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 15 (quinze) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 4º Para os imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais:

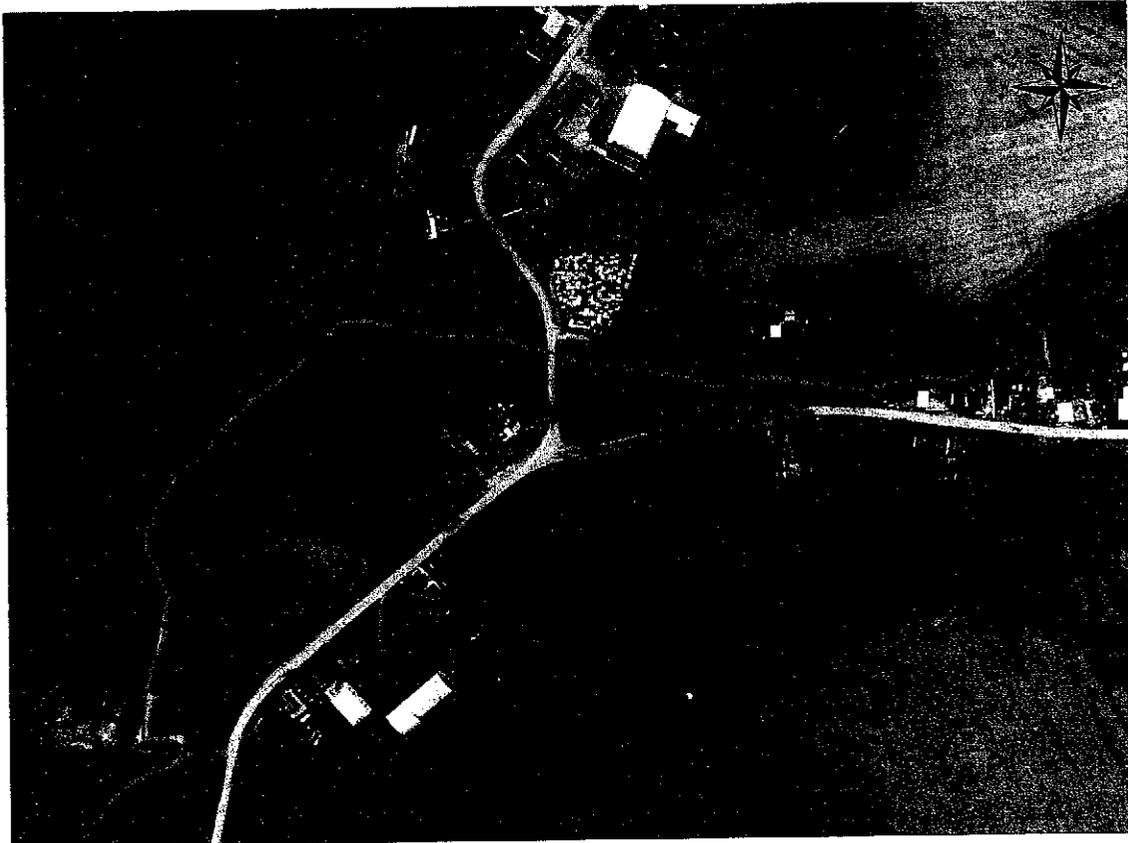
Diante todo o exposto, e, considerando as características dos imóveis no entorno do córrego, comprova-se que o empreendimento está de acordo com a legislação vigente.

4.3 CARACTERIZAÇÃO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO ATUAL

No entorno do curso de água que sofrerá a intervenção, estão localizadas residências, áreas de lavouras anuais, a estrada municipal (que é via de acesso a outras localidades e a BR 280), o Núcleo Escolar Adolfo Konder, o cemitério da localidade de São Pascoal, e, vegetação nativa das áreas de preservação permanentes remanescentes.



Figura 01 – Situação do uso do solo atual na área do empreendimento



Fonte: O Autor, 2016.
Equipamento utilizado Drone Phantom 4.

4.4 CARACTERIZAÇÃO DA INFRA ESTRUTURA EXISTENTE

No entorno do empreendimento existe uma infraestrutura “destinada” à comunidade de São Pascoal.

Nesta, pode-se citar a estrada de acesso a comunidade de Rio Preto e a área urbana de Irineópolis, que compreende: o Cemitério, o Posto de Saúde, o Núcleo Escolar Adolfo Konder, várias mercearias e farmácias, e o Posto de Combustível.



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

4.5 CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES SOCIOECONÔMICAS

O município de Irineópolis pertence à microrregião de Canoinhas, a qual faz parte da mesorregião Norte Catarinense (Figura 1). A microrregião de Canoinhas é constituída por 12 municípios e, segundo estimativa do IBGE, possui uma população total de 251.223 habitantes. Canoinhas e Mafra são os principais municípios desta microrregião, com populações estimadas de 53.969 e de 54.708 habitantes, respectivamente (conteúdo disponível em: <idades.ibge.gov.br> – estimativa população base 1º de julho de 2013).

O município de Irineópolis limita-se, a Norte, com o Estado do Paraná, cuja divisa é feita pelo Rio Iguazu; a Sul, com o município de Timbó Grande; a Leste, com o Município de Canoinhas; a Oeste, com o município de Porto União.

Irineópolis possui uma área territorial de 589.558 km², e sua população atual é de 10.843 habitantes, segundo estimativas do IBGE, ano 2013 (conteúdo disponível em: <idades.ibge.gov.br> – estimativa população base 1º de julho de 2013).

Ainda, com base nas estimativas do IBGE, ressalte-se que, em torno de 66,30 % da população do município de Irineópolis reside na zona rural e apenas 33,70%, na área urbana do Município. Em seus primórdios, a colonização do município foi caracterizada por imigrantes de origem alemã, ucraniana e em menor número, polonesa.

Do ponto de vista econômico, o PIB do Município de Irineópolis, totalizou R\$ 187.495.000,00, em valor bruto a preços correntes, tendo como referência o ano de 2011. Deste total, o setor primário (da agropecuária) teve uma participação de R\$ 80.960.000,00; setor secundário (da indústria), R\$ 18.714.000,00; o setor terciário (de serviços), uma participação de R\$ 79.655.000,00; impostos sobre produtos líquidos de subsídios, a preços correntes, R\$ 8.166.000,00 (conteúdo disponível em: <idades.ibge.gov.br>). O gráfico abaixo (Figura 2) mostra a

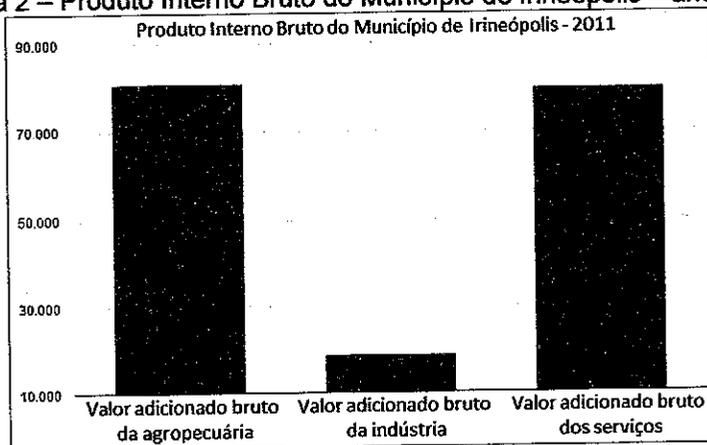


SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

distribuição do PIB bruto da agropecuária, da indústria e dos serviços.

Figura 2 – Produto Interno Bruto do Município de Irineópolis – ano 2011



Fonte: (cidades.ibge.gov.br)

Como se pode verificar, a economia do município está baseada, principalmente, na agropecuária, onde especificamente a agricultura se caracteriza pelo alto rendimento, em função da intensa mecanização do processo produtivo, favorecido pelas condições de topografia suave à moderada, bem como pela evolução e implantação de novas tecnologias agrícolas de plantio direto, qualidade de sementes e assistência técnica ao produtor. A pecuária é uma atividade ainda pouco representativa, porém com ótimo potencial de desenvolvimento.

Desta forma, o setor primário (agricultura e pecuária) é de fundamental importância para a economia do município de Irineópolis, pois, gera também reflexos e impactos diretos, principalmente nas atividades relativas ao setor terciário, cujo empenho é altamente dependente das safras agrícolas (comércio, educação, saúde, serviços, etc.), e também em relação à verticalização econômica da cadeia produtiva, com influências positivas também no setor secundário (industrialização de produtos agropecuários).

Os quadros abaixo (Figuras 3 e 4) nos dão uma ideia dos produtos mais representativos do município, relativamente ao setor primário (agricultura temporária e permanente e pecuária), base 2012:



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

Figuras 3 e 4 – Culturas Relevantes e Pecuária de Irineópolis - 2012

CULTURAS RELEVANTES - TEMPORÁRIAS E PERMANENTES - 2012				
Produto	Área plantada (ha)	Área colhida (ha)	Produção (t)	Receita bruta (R\$ mil)
Soja	8.500	8.500	29.070	3.420,00
Milho em grão	5.500	5.500	51.150	9.300,00
Fumo	3400	3400	8.500	2.500,00
Trigo	900	900	2.124	2.360,00
Felção preto	780	780	1.140	1.462,00
Cevada	400	400	960	2.400,00
Cebola	130	130	4.550	35.000,00
Batata inglesa	60	60	2.040	34.000,00
Espaço verde (CVA) - 2012				
Erva mate			2.400	
Madeira para lenha: silvicultura e extração vegetal				186 mil m ³
Madeira em tora-silvicultura: papel e celulose				30 mil m ³
Madeira em tora-silvicultura: outras finalidades				110 mil m ³

PECUÁRIA - PRODUÇÃO - 2012	
Produto	Número de cabeças
Bovinos	11.705
Suínos	7.560
Vacas ordenhadas	1.300
Ovinos	3.153
Caprinos	624
Equinos	1.150
Aves: galos, galinhas frangos e pintos	154.000
Produção animal - 2012	
Leite - litros	3.089 mil
Ovos de galinha - dúzias	105 mil
Mel de abelha - kg	8.000

Fonte: (cidades.ibge.gov.br).

Na região do curso d'água observa-se um predomínio do cultivo de fumo, milho e soja.

Conforme se pode observar pelos dados estatísticos acima, o setor industrial é o de menor representatividade e participação para a economia do Município (em torno de 10% do PIB total), enquanto o setor primário (da agropecuária) representa em torno de 43% do PIB total e o setor terciário, em torno de 42,50% do PIB total.

Segundo dados da Prefeitura Municipal de Irineópolis, as poucas indústrias existentes são de pequeno porte, de cunho familiar, entre as quais se podem citar:

- 1 (uma) pequena indústria de confecções de roupas de malha – classe micro empresa;
- 1 (um) frigorífico de embutidos, de pequeno porte – classe micro empresa;
- 1 (uma) indústria de embalagens de sacolas de papel –



SEMEAR



Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

classe micro empresa;

- 2 (duas) fábricas de móveis sob medida – classe micro empresas;
- 1 (uma) fábrica de velas – classe micro empresa;
- 2 (duas) funilarias – classe micro empresas;
- 4 (quatro) serralherias, para produção de portas e janelas de ferro, cercas (grades de ferro) – classe micro empresas;
- 1 (uma) ervateira, que faz apenas a secagem e a comercialização “in natura” da erva mate colhida;
- 4 (quatro) Cooperativas agrícolas de recebimento e ensilagem de cereais, sendo 1 de pequeno porte e 3 de grande porte.

4.6 CARACTERIZAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL E DA FAUNA

A região está inserida no bioma Mata Atlântica, que é formada por um conjunto de formações florestais (Florestas: Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Estacional Semidecidual, Estacional Decidual e Ombrófila Aberta) e ecossistemas associados como as restingas, manguezais e campos de altitude, que se estendem originalmente por aproximadamente 1.300.000 km² em 17 estados do território brasileiro. Hoje os remanescentes de vegetação nativa estão reduzidos a cerca de 22% de sua cobertura original e encontram-se em diferentes estágios de regeneração. Apenas cerca de 7% estão bem conservados em fragmentos acima de 100 hectares. Mesmo reduzida e muito fragmentada, estima-se que na Mata Atlântica existam cerca de 20.000 espécies vegetais (cerca de 35% das espécies existentes no Brasil), incluindo diversas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Essa riqueza é maior que a de alguns continentes (17.000 espécies na América do Norte e 12.500 na Europa) e por isso a região da Mata Atlântica é altamente prioritária para a conservação da biodiversidade mundial. Em relação à fauna, os levantamentos já realizados indicam que a Mata Atlântica abriga 849 espécies de aves, 370 espécies de anfíbios, 200 espécies de répteis, 270 de mamíferos e cerca de 350 espécies de peixes.



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

Dentre as fitofisionomias classificadas pelo CONAMA para o bioma mata atlântica, o município de Irineópolis está classificado no da Floresta Ombrofila Mista. A Floresta com Araucárias é caracterizada pela presença dominante da *Araucaria angustifolia*, popularmente conhecida como pinheiro-brasileiro. A araucária é uma árvore de grande porte, de tronco cilíndrico e reto, que pode alcançar dois metros de diâmetros e 50 metros de altura e, chegar a viver até 700 anos. No sub-bosque desta floresta ocorre uma complexa e grande variedade de espécies como a canela sassafrás, a imbuia, a erva-mate e o xaxim, algumas delas endêmicas.

4.6.1 Caracterização da Fauna Local e sua Interação

A capacidade de uma área em abrigar espécies animais está diretamente relacionada com a cobertura vegetal e a diversidade de ambiente que ela apresenta. Por mais alterada que a área esteja, ela sempre será capaz de abrigar algum tipo de fauna, que terá maior ou menor riqueza esta questão está ligada diretamente ao grau de antropização do meio.

A análise da fauna, mesmo que realizada de forma rápida, é um precioso instrumento para determinar o grau de alteração antrópica existente ou a existir. Assim, as aves constituem um grupo de observação e identificação relativamente fáceis, por serem em sua maioria diurnas.

Neste processo procurou-se identificar os grupos mais importantes:

Grandes frugívoros e onívoros florestais: nesta categoria encontram-se as aves que apresentam uma dieta especializada composta de frutos, sementes e insetos. Com estas características encontrou-se:

- Sabia Laranjeira (*Turdus rufiventris*);
- Pardal (*Passer domesticus*);



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

- Corruíra (*Troglodytes musculus*);
- Rolinha (*Columbina talpacoti*);
- Jacu (*Penelope Ochrogaster*).

Insetivoros noturnos: este grupo é caracterizado por apresentar espécies cujo regime alimentar é estritamente insetívora. Com estas características encontrou-se:

- Coruja (*cunicularia*).

Pode-se citar em um contexto mais amplo que as aves encontradas participam a âmbito local controlando insetos ou pequenos animais, auxiliam na polinização de flores e espalham sementes. Sendo ótimos indicadores quanto a qualidade do ambiente, pois indicam rapidamente qualquer impacto ambiental.

4.7 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA QUANTO A SUA SUSCETIBILIDADE À OCORRÊNCIA DE PROCESSOS DE DINÂMICA SUPERFICIAL, COM BASE EM DADOS GEOLÓGICOS E GEOTÉCNICOS

Segundo a literatura:

"Processos da dinâmica superficial são processos que modificam a superfície da Terra e que agem na interface entre a hidrosfera, atmosfera e litosfera. São movidos principalmente pela energia solar e gravitacional. São responsáveis pela modelagem da superfície da Terra.

Classificação dos processos Agentes envolvidos: rios, ondas, ventos e, geleiras. Os processos causados por eles são agrupados como erosão. A variação termo-higrométrica diária, o congelamento da água em fraturas e a dissolução de calcários em cavernas são agrupados como intemperismo. Os vários processos móveis ou imóveis que destroem as rochas corrosão ou abrasão é o desgaste mecânico realizado pelas partículas transportadas pelos rios e ventos. Corrosão é o desgaste químico.

EROSÃO é o processo de desagregação e remoção de partículas de solo ou fragmentos e partículas de rocha, pela ação combinada da gravidade com a água, vento, gelo e organismos. Erosão natural ou geológica se desenvolve em condições de equilíbrio com a formação do solo. Erosão acelerada ou antrópica, a intensidade é superior à da formação do solo, não permitindo a sua recuperação natural.

Erosão pela água começa pelo impacto das gotas de chuva que causa a desagregação das partículas, remoção e transporte pelo escoamento



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

superficial e posterior deposição dos sedimentos produzidos, causando o assoreamento. Erosão Laminar ou em lençol é causado pelo escoamento difuso das águas das chuvas resultando na remoção progressiva e uniforme dos horizontes superficiais do solo. Erosão linear é causada pela concentração das linhas de fluxo das águas de escoamento superficial, resultando em pequenas incisões na superfície do terreno, em forma de sulcos, que pode evoluir por aprofundamento para ravinas e daí para voçorocas ou boçorocas, quando há a contribuição do lençol freático causando a erosão interna ou entubamento (piping).”

Como nas margens do leito do curso d’água encontra-se vegetação, pode-se caracterizar a área como pouco suscetível a ocorrências de processos de dinâmica superficial.

4.8 CARACTERIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS, ENQUADRANDO OS CORPOS D’ÁGUA E SUAS RESPECTIVAS CLASSES DE USO

4.8.1 Rede Hídrica do Município de Irineópolis e Entorno da Área

Os principais cursos d’água do Município de Irineópolis são os seguintes: o Rio Iguacu (5ª Ordem), que é um rio de domínio da União e que serve de divisa entre os Estados de Santa Catarina e Paraná, e os afluentes diretos de sua margem esquerda: Rio Timbó (4ª Ordem), que serve de divisa municipal com Porto União; Rio Preto (4ª Ordem) e seu afluente Rio dos Pardos (3ª Ordem), que servem de divisa municipal com Canoinhas; o Rio Anta Gorda (4ª Ordem) e seu afluente Rio das Purungas (3ª Ordem); Rio das Panelas (4ª Ordem); Rio Jeriza (4ª Ordem) e seu afluente Rio Frio (3ª Ordem); Rio Batatal (4ª Ordem); Rio Escada (4ª Ordem).

Além desses cursos d’água, deve-se também destacar os afluentes da Margem direita do Rio Timbó, entre os quais: o Rio Timbozinho (3ª Ordem) e seu afluente Rio Vermelho (2ª Ordem); o Rio Tamanduá (3ª Ordem) e o Rio Madalena (3ª Ordem). O Rio Iguacu dista cerca de 700 metros ao norte da área da intervenção, sendo que o arroio desagua neste Rio, o Rio Timbó dista em torno de 18 km a Sudoeste da área do empreendimento e o Rio Jeriza, em torno de 4.6 km a Oeste. Com base no critério geométrico da disposição espacial dos rios e afluentes,



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

pode-se enquadrar a drenagem da região como sendo dentrítica ou arborecescente.

4.8.2 Enquadramento e Classificação dos Recursos Hídricos

Com referência à classificação dos corpos de água de domínio Estadual, do Estado de Santa Catarina, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH, através da RESOLUÇÃO CERH Nº 001/2008, publicada no DOE nº 18.409, de 24 de julho de 2008, adotou para os corpos de água do Estado, a classificação estabelecida pela Resolução nº. 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, enquanto não aprovado o novo enquadramento dos corpos d'água superficiais do Estado de Santa Catarina, baseado em estudos específicos.

De acordo com a Portaria Estadual 024/79, de 19 de setembro de 1979, publicada no DOE de 24 de setembro de 1979, os cursos d'água existentes no Município de Irineópolis, estão enquadrados na Classe 2.

De acordo com a Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005, publicada no DOU de 18 de março de 2005, alterada pelas Portarias 410/2009 e 430/2011, com base em seu Art. 2º, item I, estas águas são águas doces (salinidade inferior a 0,50%) e, desta forma, segundo seu Art. 4º, item III, são enquadradas como Classe 2.

As águas doces enquadradas nesta Classe 2, são aquelas que podem ser destinadas:

- Ao abastecimento para consumo humano após tratamento convencional;
- À proteção das comunidades aquáticas;
- À recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático, e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000;



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

- À irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e
- À aquicultura e atividade de pesca.

4.8.3 Hidrogeologia da Área do Empreendimento

De acordo com o Mapa Hidroestratigráfico do Estado de Santa Catarina - 2012, a área do empreendimento e suas proximidades pertencem às Unidades Hidroestratigráficas Rio do Rastro e Serra Geral (respectivamente, pertencentes ao Domínio Hidrogeológico Poroso Granular e Domínio Hidrogeológico Fraturado - Poroso de Fraturas).

As rochas vulcânicas da Formação Serra Geral são de características básicas e de derrames de basalto toleítico, observando-se também diques de diabásio cinza escuro a pretos, finos e afaníticos.

A Formação Rio do Rastro, em território do Município, ocupa a área de maior extensão e é constituída por depósitos de planície costeira formada por siltitos, argilitos e arenitos finos esverdeados, arroxeados e avermelhados, com representação local de bancos calcíferos, às vezes oolíticos, com abundantes fragmentos de concha; na porção superior depósitos fluviais compreendendo arenitos avermelhados, arroxeados, amarelados e esbranquiçados, intercalado em argilito e siltito avermelhados e arroxeados com intercalações localizadas de siltitos calcíferos.

A Unidade Hidroestratigráfica Serra Geral é constituída por aquitardos e aquícludes, raramente aquíferos suspensos localizados de pequena produtividade, que ocupam áreas escassamente povoadas no topo de regiões montanhosas, o que caracteriza uma zona de pequena importância hidrogeológica local. Encontra-se em área praticamente sem aquífero, representadas por litologias associadas a derrames vulcânicos pouco fraturados, com baixa vulnerabilidade. Devido à geomorfologia desfavorável as áreas escassamente povoadas não



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

apresentam risco de contaminação.

Devido à sua constituição litológica, os aquíferos pertencentes à Unidade Hidroestratigráfica Rio do Rastro apresentam média a baixas vazões. Quando localizados próximos a áreas urbanas importantes, adquirem grande importância hidrogeológica.

A Formação Rio do Rastro, embora com maior caráter arenítico de sua composição em relação às demais Formações do Grupo Passa Dois, apresenta elevado teor de argilominerais que compromete consideravelmente sua eficiência hidráulica (Freitas et Al.-2002, in: Fonseca Cardoso, F.B.; Oliveira, F.R.; Varella Neto, P.L.; Paz, R.N.).

4.9 CARACTERIZAÇÃO QUANTO À INDÍCIOS DE VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS, HISTÓRICOS, OU ARTÍSTICOS NA ÁREA AFETADA. VERIFICANDO-SE INDÍCIOS DE VESTÍGIOS, DEVERÁ SER APRESENTADO JUNTO COM A DOCUMENTAÇÃO O PROTOCOLO DE ENTREGA NO IPHAN, DO RELATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO, DA SITUAÇÃO ATUAL, DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO NA ÁREA AFETADA

Não há indícios de vestígios arqueológicos históricos ou artísticos na área do empreendimento.

5. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A principal ação direta prevista nesta obra é o trabalho de uma escavadeira hidráulica, que realizará o trabalho de desassoreamento do córrego/arroio e a construção do bueiro para a passagem da água para o outro lado da via que "corta" a obra.

5.1 CONFLITO DE USO DO SOLO E DA ÁGUA

Segundo a literatura:



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agrônômica e Geotecnologias

“Uso do Solo é o conjunto das atividades - processos individuais de produção e reprodução - de uma sociedade por sobre uma aglomeração urbana assentados sobre localizações individualizadas, combinadas com seus padrões ou tipos de assentamentos, do ponto de vista da regulação espacial.”

“O uso do solo pode ser entendido como a forma pela qual o espaço geográfico está sendo ocupado pelo homem e seus feitos nela.”

Sendo assim, leva-se em consideração que o entorno do córrego/arroio é ocupado de longa data por moradores, e que estes são os maiores prejudicados com o referido assoreamento, e que, após a implantação e conclusão da obra, estes serão os maiores beneficiados.

Importante ainda mencionar, que o “uso do solo” que configura a margem do córrego/arroio não será comprometido, pois não haverá a supressão de espécies nativas que tenham papel na formação da mata ciliar.

Portanto, pode-se concluir que não ocorrerá impacto/conflicto no uso do solo e da água.

5.2 INTENSIFICAÇÃO DE TRAFEGO NA ÁREA

Hoje a via próxima ao córrego/arroio serve de acesso a comunidade do Rio Bonito e ao centro do município de Irineópolis. E o que ocorre, é que, quando acontecem os alagamentos/enxurradas o tráfego na área fica completamente comprometido, causando sérios transtornos aos moradores da localidade bem como aqueles que por ali necessitam passar para chegarem as suas residências.

Com o término da obra o fluxo do tráfego na área não será mais comprometido, devendo normalizar sem causar danos e demais inconvenientes aos moradores.

5.3 VALORIZAÇÃO/DESVALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

O principal objetivo com o desassoreamento do córrego/arroio é resolver uma questão social, causada pelos constantes alagamentos no local, pois como já citado, as águas provenientes das enchentes podem carregar para dentro das residências parasitas ou contaminantes.

A valorização imobiliária ocorrerá naturalmente, pois o local estará menos propício a problemas de possíveis inundações.

5.4 INTERFERÊNCIA NA INFRA ESTRUTURA EXISTENTE

- A obra não causará interferência na infraestrutura já existente;
- Não ocorrerá desapropriação e relocação de população.

5.5 REMOÇÃO DE COBERTURA VEGETAL

Não ocorrerá remoção de cobertura vegetal.

5.6 ALTERAÇÃO DO REGIME HÍDRICO

O que se prevê com o desassoreamento do leito do córrego/arroio São Pascoal é o aumento da profundidade e da largura do seu leito. Isso possibilitará o escoamento mais rápido das águas em épocas de chuvas torrenciais/constantes. Sendo assim, não causará alteração do seu regime hídrico.

5.7 EROSÃO OU ASSOREAMENTO

Após a realização da obra diminuirão a erosão e o assoreamento no local.

5.8 ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

A obra de desassoreamento tem como objetivo retirar sedimentos/sujeita do leito do córrego/arroio, não causando alteração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

5.9 PERDA DE MONUMENTOS NATURAIS, POTENCIAIS TURÍSTICOS E DE BENS TOMBADOS

Não ocorrerá.

5.10 RISCO DE PRODUTOS PERIGOSOS DURANTE A OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A obra consiste no desassoreamento do arroio São Pascoal e a construção de um bueiro, não envolvendo produtos perigosos durante a execução da obra.

6. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

O empreendimento pode ser caracterizado como de baixo impacto ambiental, pois o estudo de impacto ambiental simplificado demonstra que o mesmo não causa impactos adversos ao meio.

7. PROGRAMAS AMBIENTAIS

"Programa Ambiental – Ação pública, oficial ou privada destinada a orientar, corrigir e fiscalizar atividades que afetam ou possam afetar o meio ambiente, gestão ambiental".

"...tem o foco de propor as medidas mitigadoras e de controle ambiental que o empreendedor deverá adotar para mitigar os impactos negativos e potencializar os impactos positivos decorrentes da instalação ou operação do empreendimento ou atividade. Define assim quais as ações devem ser executadas para que a obra e operação causem menor impacto possível ao meio ambiente".



SEMEAR

Planejamento Agropecuário e Assessoria Agronômica e Geotecnologias

O programa ambiental proposto é a conscientização dos moradores próximos ao córrego/arroio quanto a preservação da mata ciliar remanescente, e, quanto a preservação do meio-ambiente, através da implantação de programas de educação ambiental e práticas conservacionistas, visando evitar ou retardar ao máximo o assoreamento do córrego/arroio.

Realizar o enriquecimento do remanescente da mata ciliar, com espécies nativas da região.

8. EQUIPE TÉCNICA

➤ Manuela Ruckl Pereira Crestani – Engenheira Florestal – CREA/SC – 093569-3 - Responsável pelos itens 4.1 à 4.9 com seus respectivos subitens;

➤ Anderson Luis Brandl – Biólogo – CRBIO/SC – 88987/03-D Responsável pelos itens 5.1 e 5.8 com seus respectivos subitens;

➤ Jullian Sidor – Engenheiro Agrônomo – CREA/SC – 075623-1 - Coordenador do Estudo Ambiental Simplificado e Responsável pelos demais itens e subitens.

Irineópolis, SC, 15 de Maio de 2.016.



1. Responsável Técnico

MANUELA RUCKL PEREIRA CRESTANI

Título Profissional: Engenheira Florestal

RNP: 2507336633

Registro: 093569-3-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Irineópolis

Endereço: Rua Paraná

Complemento:

Cidade: IRINEOPOLIS

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 500,00

CPF/CNPJ: 83.102.558/0001-05

Nº: 200

Bairro: Centro

UF: SC

CEP: 89440-000

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Prefeitura Municipal de Irineópolis

Endereço: São Pascoal

Complemento:

Cidade: IRINEOPOLIS

Data de Início: 19/05/2016

Data de Término: 19/06/2016

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 83.102.558/0001-05

Nº: s/n

Bairro: Rural

UF: SC

CEP: 89440-000

4. Atividade Técnica

Diagnóstico Ambiental

Elaboração

Estudo

Conservação de Recursos Naturais Renováveis

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

5. Observações

Elaboração de Estudo Ambiental Simplificado para fins de desassoreamento de 453,00 metros do Arroio São Pascoal, localizado em São Pascoal - Irineópolis - SC.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 19/05/2016:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 74,37 VENCIMENTO: 30/05/2016

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as Informações acima.

IRINEOPOLIS - SC, 19 de Maio de 2016

MANUELA RUCKL PEREIRA CRESTANI

050.815.109-04

Contratante: Prefeitura Municipal de Irineópolis

83.102.558/0001-05

Descrição de Débitos:

- Profissional MANUELA RUCKL PEREIRA CRESTANI
- Nro. ART.... 5819199-0
- Proprietario PREFEITURA MUNICIPAL DE IRINEOPOLIS
- Localizacao. SAO PASCOAL S N
- Cidade..... IRINEOPOLIS

CREA-SC
104-0
Recibo do Sacado

Cedente CREA-SC CNPJ 82.511.643/0001-64			Vencimento 30/05/2016	
Nosso Número 9093569581919900006	Número do Documento 5819199-0	Espécie Doc. GUIA	Data Documento 19/05/2016	Agência / Cod. Cedente 1011 / 051159-5
(=) Valor Documento 74,37	(-) Deduções	(+) Acréscimos	(=) Valor Cobrado	

Sacado
MANUELA RUCKL PEREIRA CRESTANI

Autenticação Mecânica

FIRST DATA DO BRASIL
 NSU FDB-ON: 000890702120 NS: 31445894
 Correspondente do Banco Bradesco S.A.
 Comprovante de Pagamento

Data: 19/05/2016 Hora de Brasília: 14:00

Código de barras: 10491.05115 59909.
 356654 81919 900001 1 68100000007467
 Cedente:

Valor do Pagamento: **74,37**

Ag. Bradesco: 6969 - IRINEOPOLIS
 PAQB : 066 - NUNUELA FARNA
 NSU: 026197098249 Autenticacao: 745840

QUINTORITA BRADESCO
 0800 727 9033



1. Responsável Técnico

JULLIAN SIDOR

Título Profissional: Engenheiro Agrônomo

RNP: 2500332080

Registro: 075623-1-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Irineópolis

CPF/CNPJ: 83.102.558/0001-05

Endereço: São Pascoals

Nº: S/N

Complemento: Arroio São Pascoal

Bairro: Area Rural

Cidade: IRINEOPOLIS

UF: SC

CEP: 89440-000

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 500,00

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Prefeitura Municipal de Irineópolis

CPF/CNPJ: 83.102.558/0001-05

Endereço: Comunidade de São Pascoal

Nº: S/N

Complemento: Arroio São Pascoal

Bairro: Area rural

Cidade: IRINEOPOLIS

UF: SC

CEP: 89440-000

Data de Início: 19/05/2016

Data de Término: 30/06/2016

Coordenadas Geográficas:

4. Atividade Técnica

Diagnóstico Ambiental

Elaboração

Conservação de Recursos Naturais Renováveis

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

5. Observações

Elaboração do Estudo Ambiental Simplificado para o desassoreamento do arroio São Pascoal.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 19/05/2016:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 74,37 VENCIMENTO: 30/05/2016

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PORTO UNIAO - SC, 19 de Maio de 2016

JULLIAN SIDOR

882.165.609-62

Contratante: Prefeitura Municipal de Irineópolis

83.102.558/0001-05

Descrição de Débitos:

- Profissional JULLIAN SIDOR
- Nro. ART.... 5819193-1
- Proprietário PREFEITURA MUNICIPAL DE IRINEOPOLIS
- Localizacao. COMUNIDADE DE SAO PASCOAL S N ARROIO SAO PASC
- Cidade..... IRINEOPOLIS

CREA-SC
104-0
Recibo do Saque

Cedente CREA-SC CNPJ 82.511.643/0001-64				Vencimento 30/05/2016
Nosso Número 9075623581919300003	Número do Documento 5819193-1	Espécie Doc. GUIA	Data Documento 19/05/2016	Agência / Cod. Cedente 1011 / 05115
(=) Valor Documento 74,37	(-) Deduções	(+) Acréscimos	(=) Valor Cobrado	
Sacado JULLIAN SIDOR				

Autenticação Mecânica

 FIRST DATA DO BRASIL
 NSU FID-ON: 000830701689 NS: 3145684

Correspondente do Banco Bradesco S.A.

Comprovante de Pagamento

Data: 19/05/2016 Hora de Brasília: 13:59

 Código de barras: 10491.05115 59907.
 582355 81919.000004 7 66200000007437
 Cedente:

 Valor do Pagamento: **74,37**

 Ag. Bradesco: 8963 - IRINEOPOLIS
 PACB : 066 - NEANEH FARMA
 NSU: 02619703221 Autenticação: 235915

 CUIDADORIA BRADESCO
 0800 727 9833

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2016/07450
CONTRATADO			
2.Nome: ANDERSON LUIS BRANDL		3.Registro no CRBio: 088987/03-D	
4.CPF: 057.091.249-07	5.E-mail: andersonbrandl74@gmail.com		6.Tel: (47)3621-5222
7.End.: ANTONIO LILLER 256		8.Compl.: CASA	
9.Bairro: ALTO DOS PALMEIRAS	10.Cidade: CANOINHAS	11.UF: SC	12.CEP: 89460-000
CONTRATANTE			
13.Nome: MUNICÍPIO DE IRINEÓPOLIS			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 83.102.558/0001-05	
16.End.: RUA PARANÁ CENTRO 200			
17.Compl.:		18.Bairro: CENTRO	19.Cidade: IRINEOPOLIS
20.UF: SC	21.CEP: 89440-000	22.E-mail/Site:	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Emissão de laudos e pareceres;			
24.Identificação : ESTUDO AMBIENTAL SIMPLIFICADO - RIO SÃO PASCOAL IRINEÓPOLIS-SC			
25.Município de Realização do Trabalho: IRINEOPOLIS			26.UF: SC
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: BIÓLOGO, ENG. AGRÔNOMO, ENG. FLORESTAL	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : O OBJETIVO DO PROJETO É DESASSOREAR O LEITO DO RIO SÃO PASCOAL, LOCALIZADO NA LOCALIDADE DE SÃO PASCOAL, TOTALIZANDO 453 METROS.			
32.Valor: R\$ 500,00	33.Total de horas: 12	34.Início: MAI/2016	35.Término: JUL/2016
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 20.05.2016		Data:	
Assinatura do Profissional		Assinatura e Carimbo do Contratante	
			
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 1096.5489.9254.3334

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

de Pagamento GÁVEL NA REDE BANCÁRIA ATÉ O VENCIMENTO					Vencimento 08.06.2016
nte Conselho Regional de Biologia - 3 Região					Agência/Código do Cedente 2806-1 / 6058-5
de Emissão 05.2016	Número do Documento 088987	Espécie Doc	Acelte	Data do Processamento 19.05.2016	Nosso Número/Código Documento 22087429000148606
io Banco	Carteira 18	Espécie R\$	Quantidade	Valor	(=) Valor do Documento R\$ 41,82
ações - Texto de responsabilidade do cedente 6 TAXA DE ART. ELETRÔNICA 41,82					(-) Desconto/Abatimento
					(-) Outras Deduções
					(+) Mora/Multa
					(+) Outros Acréscimos R\$ 0,00
					(=) Valor Cobrado R\$ 41,82

oART Nº 2016/07450
 ANDERSON LUIS BRANDL Registro : 088987
 R ANTONIO LILLER 256 CASA ALTO DOS PALMEIRAS
 89460-000 CANOINHAS SC CX. PT.:

----- Autenticação Mecânica -----

for/Avallsta

FIRST DATA DO BRASIL
 NSU FDB-01: 000821389108 NS: 31445884
 Correspondente do Banco Bradesco S.A.
 Comprovante de Pagamento
 Data: 23/05/2016 Hora de Brasília: 10:00
 Código de barras: 00190.00009 02208.
 742904 00148.006139 7 68190000004182
 Cedente:
 Valor do Pagamento: 41,82
 Ag. Bradesco: 0903 - ITINEROLIS
 P/CB : 066 - NEMEU FARMA
 NSU: 028204997612 Autenticacao: 985355
QUIDORITA BRADESCO
 0800 727 9933