



Jornal Oficial de Socorro

Órgão de Publicação da Imprensa Oficial do Município de Socorro

ANO XIII - Nº 539 - Distribuição Gratuita

www.socorro.sp.gov.br

Socorro, 14 de novembro de 2018

Terminal Rodoviário Urbano e Quadra Poliesportiva da Vila Nova foram inaugurados pela Prefeitura

Foto: Rafael Pompeu

A Prefeitura de Socorro inaugurou mais duas obras no último final de semana. A primeira delas, o Terminal Rodoviário Urbano “Vereador José de Souza Pinto (Zeferino)”, foi inaugurada na tarde de sexta-feira (09), na presença de amigos e familiares do homenageado, colaboradores da Prefeitura e munícipes. Durante esta inauguração, foi exibido um filme curta metragem que narrou a vida de Zeferino, dirigido pela vereadora Edeli de Fátima Antunes de Almeida, vice-presidente da Câmara Municipal. “Foi muito emocionante ouvir a família contar as histórias do Zeferino. O principal legado deixado por ele foi o respeito à família” – comentou a vereadora. O homenageado faleceu em 20 de julho de 2015, aos 81 anos de idade.

O prefeito André Bozola, filho do homenageado, agradeceu pela lembrança do nome de José de Souza Pinto para o terminal rodoviário. A homenagem foi resultado de projeto de lei apresentado pelos vereadores João Pinhoni e João Henrique, na legislatura anterior. O prefeito esclareceu que a instalação do terminal rodoviário urbano naquele local foi estabelecida através de estudo realizado quando foi elaborado o Plano de Mobilidade Urbana, visando mais comodidade e conforto para os passageiros de ônibus oriundos da zona rural do município. O início do funcionamento do terminal urbano está previsto para esta semana.

No domingo (11), foi inaugurada a Quadra Poliesportiva “Professor Abel de Bovi Filho”. O homenageado esteve presente, juntamente de seus amigos e familiares, aos quais agradeceu em seu pronunciamento. O vereador Lauro Aparecido de Toledo, presidente da Câmara Municipal, comemorou a inaugura-



ção da quadra e leu uma indicação de sua autoria, apresentada em seu primeiro mandato como vereador em 2001, no qual solicitava a realização desta obra no bairro da Vila Nova. “Hoje é um dos dias mais felizes dos dezoito anos que participo do Legislativo socorrense” – enalteceu o vereador.

Diversos amigos e ex-colegas de

trabalho do homenageado falaram sobre passagens de sua vida, em sua maioria, de sua dedicação ao esporte, à docência e às causas sociais.

O prefeito André Bozola encerrou os pronunciamentos parabenizando e agradecendo o homenageado por tudo que realizou por Socorro. Parabenizou o bairro da Vila Nova por este novo espaço que, se-

gundo ele, deve ser preservado por todos. “Tudo que eu mais quero é proporcionar uma melhor qualidade de vida à população socorrense” – concluiu o prefeito.

Durante a ocasião, também foi descerrada placa alusiva à Praça do Cruzeiro, oficialmente denominada através de lei apresentada pelo vereador Lauro Aparecido de Toledo em 2017.

Foto: Marcos Faria Júnior



Na ocasião da inauguração da Quadra Poliesportiva “Professor Abel de Bovi Filho”, também foi descerrada placa alusiva à denominação da Praça do Cruzeiro, no bairro Vila Nova

Atenção contribuinte com débitos de IPTU ou ISSQN na Prefeitura de Socorro

Até o dia 30 de novembro de 2018, a Prefeitura vai conceder redução de 90% em juros e multas para pagamentos à vista de dívidas de IPTU ou ISSQN.

Para informações sobre valores e reduções, procure o Departamento de Dívida Ativa, no Centro Administrativo, localizado na Avenida José Maria de Faria, nº 71, ou ligue (19) 3855-9679.

O pagamento pode ser feito na Tesouraria da Prefeitura ou através da rede bancária.

Aproveite esta oportunidade para regularizar sua situação perante à Prefeitura Municipal.



Secretaria Municipal de Negócios Jurídicos



SOCORRO
TRABALHO DE TODOS
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

90%
REDUÇÃO DE
JUROS E MULTAS
ATÉ 30/11

1 - Introdução

O presente Plano Diretor de Controle de Erosão do Município de Socorro foi elaborado levantando critérios qualitativos e quantitativos sobre o meio físico com o objetivo de subsidiar ações preventivas de controle de erosão, assoreamento de rios e a conservação do solo.

O uso e manejo inadequado ao longo dos anos e dos diferentes ciclos de culturas dominantes no município acarretaram alterações profundas na dinâmica dos solos, como desestruturação, compactação de camada subsuperficiais, evidentes sinais de erosão, evidenciando que grandes porções do solo fértil já foram arrastadas para os drenos naturais, acarretando assoreamento e poluição dos cursos d'água e reduzindo consideravelmente a capacidade de retenção de água no perfil do solo, refletindo negativamente na capacidade de recarga e na qualidade do lençol freático.

A proposta que será explorada é a redução dos processos erosivos, seguido das consequências diretas e indiretas desta ação, as quais podem citar: redução do nível de contaminação dos mananciais por defensivos agrícolas e fertilizantes, redução substancial do assoreamento causado pelas partículas dos solos arrastadas pela chuva, melhor aproveitamento dos fertilizantes e corretivos aplicados, redução do custo de manutenção e melhoria das condições das estradas.

Concomitantemente a essas melhorias, prevê-se também a agregação de valores das colheitas, aumentando a produção do produtor rural e melhoria na qualidade de vida da população como um todo.

Para o estabelecimento de metas e ações a serem cumpridas contou-se com participações técnicas multidisciplinares, além de vistorias a campo, utilização de Sistemas de Informações Geográficas – SIG, entrevistas com funcionários da administração pública e população rural, além de levantamentos de dados secundários junto a órgãos estaduais e federais.

2 - Justificativas

Uma das principais diretrizes instituídas pelo modelo de gerenciamento de recursos hídricos do Estado de São Paulo, estabelecido pela Lei 7.663/91, é a elaboração de estudos para atividades de manejo e aproveitamento das fontes hídricas naturais.

Dentre estas atividades inclui-se o lançamento de efluentes provenientes da drenagem dos terrenos, uma das mais importantes fontes de degradação dos recursos hídricos e causa de sérios problemas que afligem as populações rurais e urbanas do Brasil.

Qualquer planejamento para o desenvolvimento de um município deve considerar, entre outros aspectos, diretrizes previamente estabelecidas para o real uso e ocupação do solo, fazendo com que os investimentos em melhoria da qualidade de vida das populações que nela habitarão sejam sustentáveis ao longo do tempo, bem como na conservação dos recursos hídricos.

Os municípios brasileiros esperam passar por mudanças profundas que lhes garantam um futuro de desenvolvimento equilibrado e a universalização do direito à moradia digna em um ambiente saudável para todos (DUTRA, 2005).

Para tanto, os municípios precisam contar com fontes estáveis e seguras de financiamento para o desenvolvimento urbano e rural, indispensáveis para que possam manter-se e expandir-se adequadamente. Planejar o futuro dos municípios incorporando todos os setores sociais, econômicos e políticos que a compõe, de forma a construir um compromisso entre cidadãos e governos na direção de um projeto que inclua todos, é o desafio que o Estatuto da Cidade impõe a todos os Planos Diretores (DUTRA, 2005).

3 - Contextualização

O Município de Socorro se estabeleceu no começo do século XVIII, ao erguer, próximo a atual Igreja Matriz, a Capela em homenagem a Nossa Senhora do Perpétuo Socorro. Entre idas e vindas à administração da vila, a região obteve autonomia por diversos fatores que contribuíram para o seu desenvolvimento, com destaque para a economia cafeeira e, em Maio de 1889, a cidade foi emancipada para Município.

Sua emancipação insere-se na história das cidades ferroviárias, servida aqui, inicialmente por um prolongamento da ferrovia então existente, Mogi-Mirim e de um ramal para Amparo, com um seguimento até às margens do Rio Grande. A proposta original era de estender seus trilhos até Goiás, ao norte, o que, porém, nunca ocorreu.

A implantação dos trilhos da Companhia Mogiana de Estrada de Ferro para atender a expansão da cultura do café em direção ao interior da então Província de São Paulo, ramal inaugurado em 1909, ligava Visconde Soutelo até Socorro e passava por Monte Alegre. Incluía quatro estações que consolidaram núcleos urbanos, sendo que a última estação encontrava-se na área central de Socorro, e isso colaborou fortemente para o desenvolvimento da cidade.

Com uma forte base econômica voltada para agricultura - ênfase nas plantações de café e fumo - e na agropecuária, a região foi agraciada pela elevação pela Estância Sanitária, marcada pelos esforços do então Governador do Estado Fernando Costa em 24 de abril de 1945.

A partir de 1960, o perfil econômico do Município de Socorro perdeu força na agricultura e começou a delinear a atual e predominante atividade no setor de malharias, dando origem às micro empresas de malharias. Em 1978, Socorro passa à condição de Estância Turística e readquire seus direitos políticos e, por volta de 1997, inicia uma nova economia voltada ao turismo rural, ecológico, de pesca, lazer e, principalmente, de esporte de aventura e radical, como canoagem, rafting, arborismo, tirolesa, quadriciclo, trilhas a cachoeiras e expedições no Rio do Peixe, entre outras, contando atualmente com mais de 15 modalidades esportivas. Foi acrescentada ao esporte radical a possibilidade de sua prática por PNE - portadores de necessidades especiais, com adaptação dos equipamentos e dos espaços, o que elevou a cidade a um alto patamar de visibilidade na questão da inclusão e da acessibilidade universal.

Esse interesse turístico impulsionou o aumento da rede hoteleira e de grandes hotéis - Fazenda- Parques os quais, se valendo de uma paisagem local paradisíaca, incluíram sempre em seus pacotes a possibilidade das atividades esportivas de aventura.

Além do turismo de Esportes e Aventura, atualmente o município conta com, pelo menos, cinco outros tipos de turismo: de Compras, de Águas Minerais, Ecológico, Rural e Histórico, reforçando sua potencialidade turística.

4 - Objetivos

Levantar e prevenir a erosão rural do município e preservar os recursos hídricos. O plano abrange o levantamento e atualização da malha viária rural e erosões de parte do município. Diretrizes se direcionarão a prevenir a degradação ambiental; a preservar os mananciais; evitar poluição; proporcionar melhor qualidade de vida e buscar o pleno desenvolvimento rural sustentável e suas potencialidades.

4.1. Objetivos Específicos

1. Identificar e propor soluções dos problemas de erosão e estradas encontrados, definindo metodologias de controle e prioridades de ações;
2. Realizar levantamento das estradas rurais, do uso atual do solo e as pressões antrópicas;
3. Propor medidas de conservação de solo, ações preventivas e corretivas sobre as causas e os efeitos dos processos erosivos, visando proteger a população e as atividades econômicas sediadas na área rural da cidade;
4. Fornecer banco de dados e base cartográfica ao município com a geração dos mapas: pedológico, declividades, diagnóstico ambiental, malha viária rural, uso atual do solo, microbacias hidrográficas, hidráulico e hidrologico, nascentes, hipsometria, prioridades, processos erosivos e mapa base da área, com localização e hidrologia;
5. Elaborar estratégia de ação municipal para execução do Plano Diretor.

5 - Caracterização do município

5.1 Localização

O município de Socorro situa-se na Região de Campinas, localizado na porção nordeste do estado de São Paulo nas coordenadas geográficas à latitude de 22°35'29" sul e à longitude de 46°31'44" oeste, distante aproximadamente 135km da capital, tendo como acessos as Rodovias Capitão Barduino (SP 008) e Rodovia Otacilio de Oliveira Santos (SP 147) e está inserido nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - Mogi Guaçu (UGRHI - 9) e Piracicaba/Capivari/Jundiaí (UGRHI - 5).

Seus municípios limítrofes são Itapira, Pedra Bela, Pinhalzinho, Monte Alegre do Sul, Serra Negra, Lindóia, Águas de Lindóia e Monte Sião.

Com uma população aproximada de 40.220 habitantes, de acordo com o censo IBGE 2017, compreende área de 449,03km² e encontra-se a cerca de 750 m de altitude.

5.2 Clima

O clima do município é marcado por invernos relativamente frios, com ocorrência de geadas, e nos anos mais frios, temperaturas negativas, e verões amenos devido, principalmente, à altitude e às chuvas abundantes nos meses mais quentes. A ocorrência de invernos mais frios está intimamente ligada à economia do município, uma vez que sua base são as malharias.

Segundo a classificação de Köppen, o clima de Socorro se enquadra no tipo Cwa, isto é, mesotérmico (subtropical e temperado), com verões quentes e chuvosos, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C.

Figura 1: Mapas de Climas Segundo Köppen



Conforme o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura (CEPAGRI), o Município é caracterizado por apresentar temperatura média anual de 20,5 °C, oscilando entre a mínima média de 14,2 °C e a máxima média de 26,8 °C. A precipitação média anual é de 1.538 mm.

5.3 Pluviometria

Segundo o Departamento de Água e Energia Elétrica - DAEE, o Município de Socorro possui uma estação pluviométrica com prefixo D3-030, conforme a consulta no banco de dados por meio do endereço eletrônico (<http://www.sigrh.sp.gov.br/>).

Tabela 1: Dados da Estação D3-030 (DAEE)

Município	Prefixo	Nome	Altitude	Latitude	Longitude
Socorro	D3-030	Socorro	740 m	22°35'51"	46°30'56"

A análise das precipitações foi elaborada com base nos dados do posto pluviométrico D3- 030, cuja série histórica compreende os anos de 1942 a 2016.

O gráfico, a seguir, possibilita uma análise temporal das características das chuvas, apresentando a distribuição das mesmas ao longo do ano, bem como os períodos de maior e menor ocorrência.

Verifica-se uma variação sazonal da precipitação média mensal com duas estações representativas, uma predominantemente seca e a outra, chuvosa.

O período mais chuvoso ocorre de outubro a março, quando os índices de precipitação média mensal são superiores a 150 mm, enquanto que o período mais seco corresponde aos meses de abril a setembro, com destaque para julho e agosto, que apresentam médias menores que 50 mm.

Resalta-se que os meses de dezembro e janeiro apresentam os maiores índices de precipitação, atingindo uma média de 260 mm e 290 mm, respectivamente.

Figura 2: Índices de Precipitação

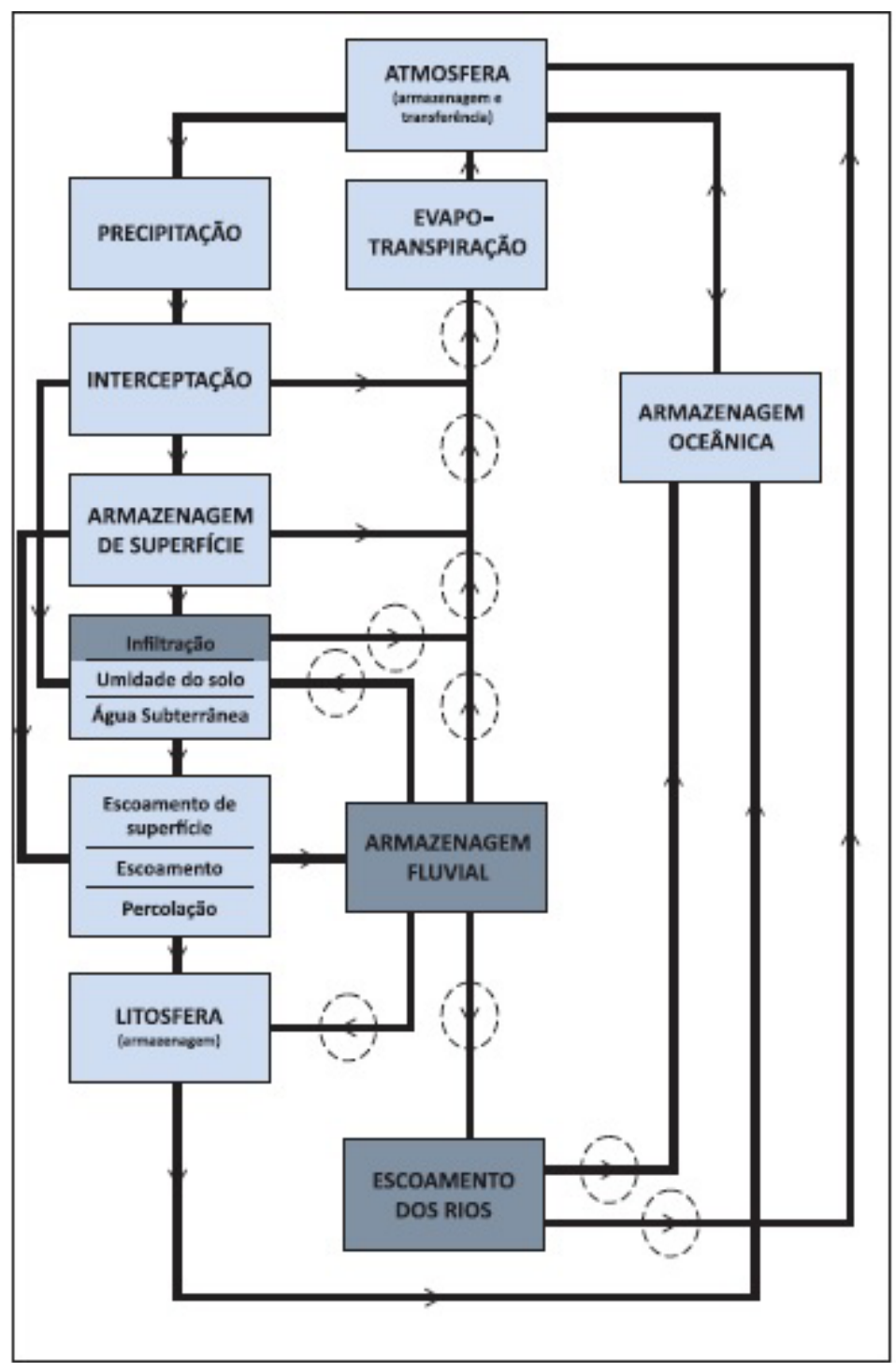


Os estudos hidrológicos tem uma relevância fantástica para demonstrar a necessidade da ampliação dos nossos conhecimentos sobre a identificação de interdependências entre os elementos do sistema ambiental, permitindo uma avaliação objetiva de causas e consequências, para que deixem de ser consideradas apenas como custos, sendo assim tratadas, com mais clareza, como garantia da continuidade dos benefícios que os recursos naturais renováveis podem possibilitar para a sociedade.

Esse mesmo conceito, aplicado de forma específica ao estudo das intervenções humanas no ciclo da água, por DREW (2011) no texto "Processos Interativos Homem-Meio Ambiente" (2011), destaca de forma bastante adequada, diferentes níveis de impactos decorrentes dessas intervenções humanas no sistema ambiental, com seus reflexos no regime hidrológico dos cursos d'água e no meio físico da bacia hidrográfica, em que ocorre o escoamento e a armazenagem hídrica nas várias etapas do ciclo hidrológico.

A Figura abaixo destaca as etapas do ciclo hidrológico que sofrem os maiores pesos de impactos das intervenções decorrentes do uso do solo, tendo sido ainda destacadas nessa figura, as linhas de inter-relações entre esses elementos e os demais, mostrando não existir isolamento entre eles e que assim, os impactos em elementos diretamente atingidos pela intervenção humana, provocam diversos reflexos em outras partes do sistema ambiental.

Figura 3: Representação do ciclo hidrológico, com destaque dos mais importantes impactos da intervenção humana, segundo DREW (2011)

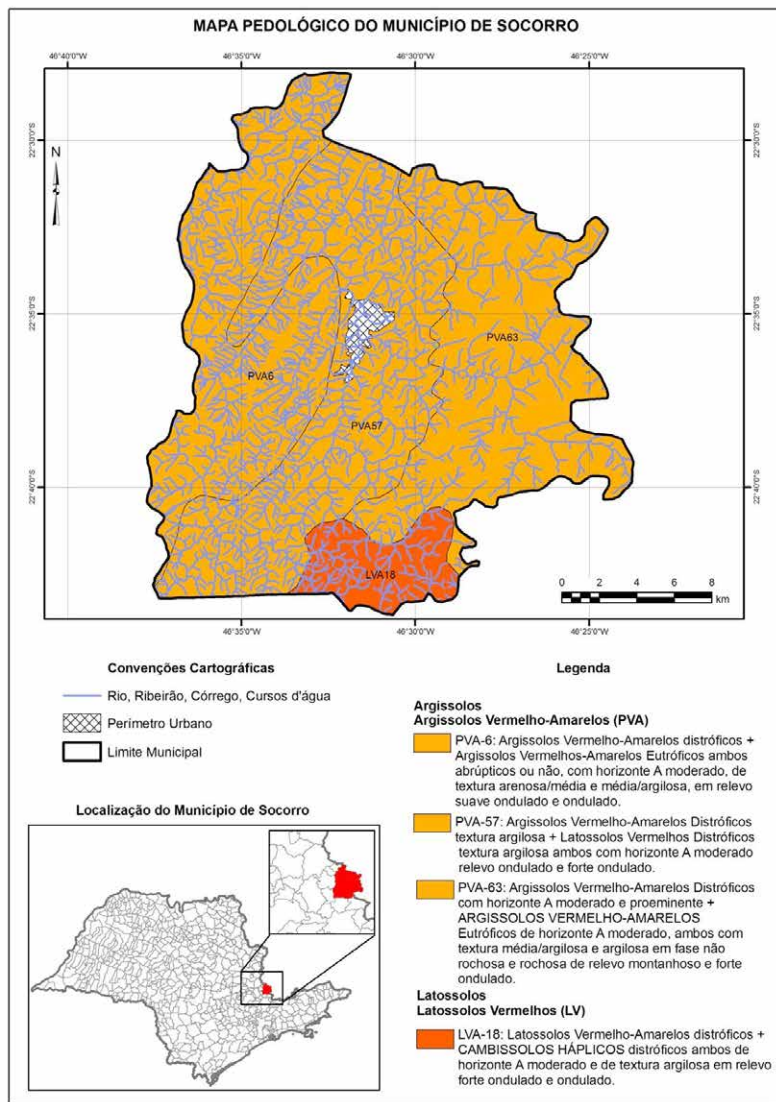


5.4 Geologia

O Município de Socorro situa-se na porção nordeste da Bacia Sedimentar do Paraná, próximo ao limite com as unidades metamórficas e intrusivas do Embasamento Cristalino do Estado de São Paulo. Trata-se de uma área de transição entre as rochas do Embasamento Cristalino e as da Bacia do Paraná. Segundo a Carta Geológica Compilada e Simplificada do Projeto Mogi-Pardo, na escala 1:500.000 publicada pelo CPRM (1998), o substrato rochoso do Município é bastante heterogêneo, formado por rochas granitoides indiferenciadas do Complexo Socorro, composto por monzogranitos e quartzos monzonitos, além de milonitos, migmatitos, charnoquitos, enderbitos, kinzigitos, gonditos, xistos, granulitos e quartzitos, todos do Embasamento Cristalino, formado no período Arqueano/Paleozoico. Um caráter marcante das rochas do embasamento é o contraste de competência dos pacotes rochosos, seja por diferenças composicionais ou de intensidade de fraturamento e deformação. Este contraste impõe variações bruscas do comportamento geotécnico ao longo de alguns poucos metros. No que tange a esfera pedológica, segundo OLIVEIRA et al. (1999), no município de Socorro predomina-se os seguintes tipos de solos:

- PVA-6: composta por Argissolos Vermelho-Amarelos Distróficos + Argissolos Vermelhos-Amarelos Eutróficos ambos abruptos ou não, de textura arenosa/média e média/argilosa em relevo suave ondulado e ondulado.
- PVA-57: composta por Argissolos Vermelho-Amarelos Distróficos textura argilosa + Latossolos Vermelhos Distróficos, textura argilosa em relevo ondulado e forte ondulado.
- PVA-63: composta por Argissolos Vermelho-Amarelos Distróficos A moderado e proeminente + Argissolos Vermelho-Amarelos Eutróficos A moderado, ambos com textura média/argilosa e argilosa em fase não rochosa e rochosa de relevo montanhoso e forte ondulado.
- LVA-18: composto por Latossolos Vermelho-Amarelos Distróficos + Cambissolos Háplicos Distróficos ambos A moderado e de textura argilosa em relevo forte ondulado e ondulado.

Figura 4: Mapa de solos de Socorro

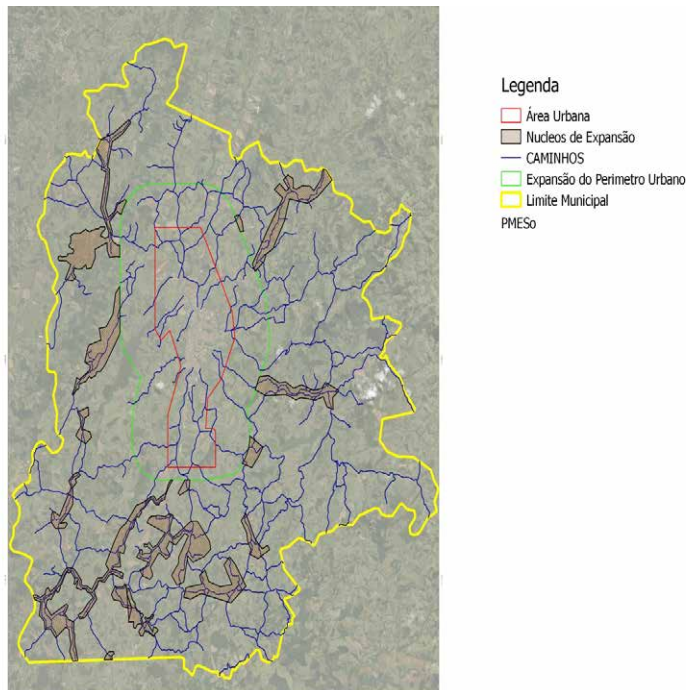


5.6 Uso e Ocupação do Solo

Em relação ao uso do solo, uma das principais categorias a ser analisada é a divisão do território em zonas urbanas e rurais. A figura, a seguir, mostra as áreas urbanas e rurais do Município de Socorro, conforme a relação dos setores censitários do Censo Demográfico de 2010, realizado pelo IBGE. A área total do Município é de 449,03 km² (IBGE), sendo:

- **Área urbana, correspondendo a 33,5 km² (7,5% do território);**
- **Área rural, equivalente a 415,53 km² (92,5% restantes).**

Figura 6: Divisão Política do município de Socorro



5.7 Erosão

A erosão é um processo de desagregação do solo e transporte das partículas sólidas até as áreas mais baixas como várzeas e leitos dos rios. O problema mais importante da agricultura paulista é a erosão hídrica que vem comprometendo os recursos naturais os recursos naturais e pondo em risco a produção econômica. Além de degradar o nosso mais importante recurso, o solo, tem causado problemas na qualidade e disponibilidade da água através da poluição, assoreamento de mananciais e enchentes no período da estiagem. A erosão causa, portanto, a degradação das várzeas e rios, pois o assoreamento das partes mais baixas é causado pela deposição de sedimentos do solo das áreas mais elevadas, podendo ocorrer ainda o carreamento de substâncias tóxicas aplicadas nas lavouras. O assoreamento é também uma das causas de enchentes e/ou poluição ou ainda uma agravante destas. A erosão é provocada por diversos fatores, dentre estes estão:

- Solos compactados, nos quais não há boa absorção da água que escorre com mais energia pela superfície do solo;
- Falta de práticas conservacionistas, como o plantio em nível e o terraceamento em áreas declivosas ou a implementação destas práticas de forma inadequada;
- Pastagens mal manejadas, que com a má distribuição dos bebedouros e cochos favorecem a ocorrência de trilhas, nas quais a água se concentra quando chove causando a erosão em sulco;
- Estradas mal planejadas, que direcionam o fluxo de água para as áreas à jusante causando erosão;
- Solos sem cobertura vegetal, ou com cobertura deficiente, nos quais além de haver menor infiltração de água, esta atinge a superfície do solo diretamente, provocando maior desagregação das partículas e, conseqüentemente o carreamento de maiores volumes destas, para a rede de drenagem;
- Uso excessivo de arações e/ou gradagens superficiais e sempre nas mesmas profundidades nos processos de preparo do solo provoca a desestruturação da camada arável transformando-a em duas camadas distintas: uma superficial pulverizada e outras sub superficial compactada;
- Capinas e cultivos mecânicos no controle de ervas invasoras no período de chuvas intensas, deixando o solo mais exposto.

6 - Material e metodologia

6.1 Levantamento e visitas a campo

Os responsáveis pela elaboração deste plano iniciaram as inserções em campo nas vias rurais principais, denominadas como arteriais, georreferenciando os pontos críticos e evidentes de processos erosivos e alguns locais de intervenções que diminuiriam significativamente a degradação da estrada rural. Para a realização deste plano foram utilizadas Cartas do IBGE, receptores GPS de navegação (Garmin Etrex 30), câmera fotográfica, ortofotos georreferenciadas e fotos aéreas do software GoogleEarth, arquivos em formato SIG Sistema de Informação Geográfica disponibilizados pelo Sistema Ambiental Paulista para elaboração de mapas no software QGIS 2.14.19 e um questionário para anotações dos principais pontos levantados, conforme segue modelo abaixo.

Tabela 2: Questionário para anotações de campo

MEMORIAL DESCRITIVO			
Estrada Rural :	Sigla		
Extensão do Trecho a ser reabilitado (km):			
LOCALIZAÇÃO (Coordenadas UTM inicial e Final) E EXTENSÃO DO TRECHO	ORDEM	CARACTERIZAÇÃO / DIAGNÓSTICO	PROPOSTA DE SERVIÇOS
Inicial:	AI	Plataforma e pista de rolamento:	
Final:		Drenagens:	
Extensão:		Revestimento da pista de rolamento:	
		Proteção vegetativa:	

6.2 Elaboração dos relatórios conclusivos

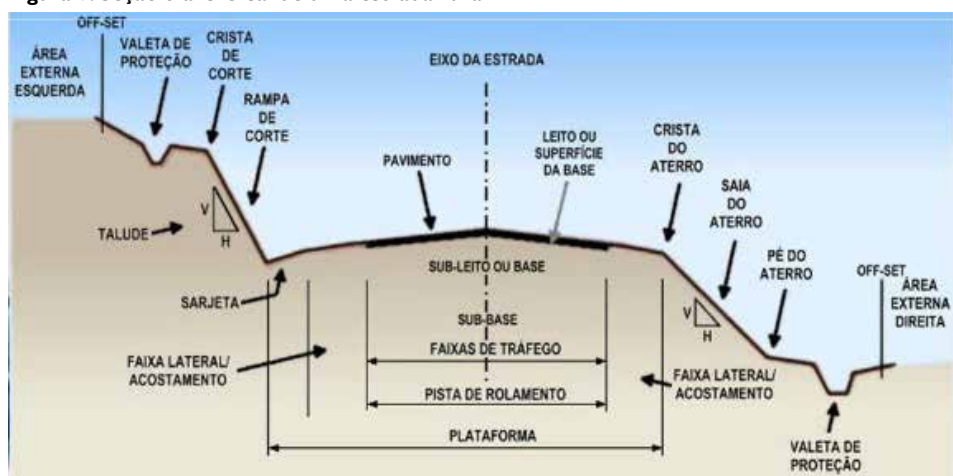
Após os levantamentos de campo, os dados coletados via GPS foram exportados no software GoogleEarth onde eram catalogados e identificados e cruzados com as informações obtidas pelo preenchimento do memorial descritivo, foi possível propor medidas mitigatórias para os processos erosivos.

7 - Características das estradas

7.1 Terminologia e conceitos

Para o melhor entendimento das medidas propostas, devemos primeiramente abordar as características das estradas rurais, conforme segue foto ilustrativa abaixo.

Figura 7: Seção transversal de uma estrada rural



Eixo da estrada: Linha imaginária que divide a estrada em 2 partes iguais

Pista de rolamento: Espaço destinado à passagem de veículos

Sarjeta: dispositivo destinado a coletar a água da pista de rolamento e conduzi-la aos bigodes, caixas de retenção ou outros dispositivos.

Plataforma: Espaço correspondente a sarjetas mais a pista de rolamento e acostamento

Valeta de proteção: Vala localizada acima do talude de corte (barranco) ou abaixo do talude de aterro.

7.2 Seções transversais de estradas

Estrada encaixada: situação em que a plataforma da estrada encontra-se abaixo do nível do terreno natural.

5.5 Geomorfologia

O estudo geomorfológico permite um entendimento da dinâmica das bacias de drenagem e de aspectos importantes, tais como a susceptibilidade a processos erosivos, o comportamento e características do leito fluvial e a avaliação das vazões de cheia, em função da estimativa mais precisa de tempos de concentração e processos de retardamento que são, de certo modo, dependentes das formas do relevo. Segundo o mapa geomorfológico do IPT (1981), o Município de Socorro situa-se, regionalmente, próximo à transição entre dois domínios geomorfológicos: Depressão Periférica e Planalto Atlântico, sendo os limites desses terrenos coincidentes com o contato da Bacia Sedimentar do Paraná com o Embasamento Cristalino. Almeida (1964), os terrenos constituídos pelo Embasamento Cristalino possuem predominância de morros de topos arredondados, vertentes com perfis retilíneos, presença de serras restritas, com alta densidade de drenagem, enquanto os terrenos pertencentes à Depressão Periférica exibem um relevo com formas suavizadas, levemente onduladas e constituídas por colinas amplas. Localmente a geomorfologia da área de estudo está inserida no Planalto Atlântico, entre as zonas da Serrania de Lindoia e o Planalto de Jundiá, em áreas de relevo de degradação em planaltos dissecados, classificados segundo o IPT (1981), com o predomínio das Serras Alongadas, além de Mar de Morros e Morros Paralelos. As Serras Alongadas distribuem-se por todo o Município e caracterizam-se por topos angulosos, vertentes pinhadas com perfis retilíneos, por vezes abruptas. A drenagem de alta densidade possui padrão paralelo e os vales são fechados (IPT, 1981). Essa feição domina toda a área central do Município. O Mar de Morros assume o relevo no noroeste do Município, caracterizado por elevações com topos arredondados e vertentes com perfis convexos a retilíneos. Drenagem de alta densidade, padrão dendrítico a retangular, vales abertos a fechados e planícies aluvionares interiores restritas (IPT, 1981). Os Morros Paralelos localizam-se no centro e no extremo leste do Município (coincidindo com a zona do Planalto de Jundiá), possuem topos arredondados e vertentes com perfis retilíneos a convexos. A drenagem é de alta densidade com padrão treliça a localmente subdendrítico. Os vales são fechados e abertos com planícies aluvionares interiores restritas (IPT, 1981).

A declividade do município, por encontrar-se em uma região com diversas formações de morros e encostas, possui grande variedade, compreendendo-se entre 0% a até 51,6%, sendo que a Zona Urbana em sua maioria é composta por declividades 0% a 16%, chegando a alguns locais isolados a até 45%, conforme mapa da Figura 5.

Figura 5: Mapa de declividade de Socorro

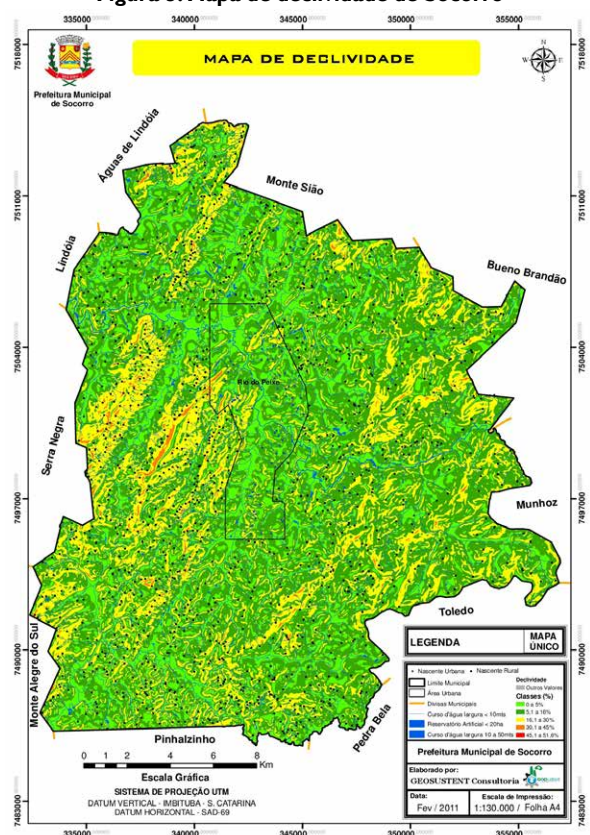
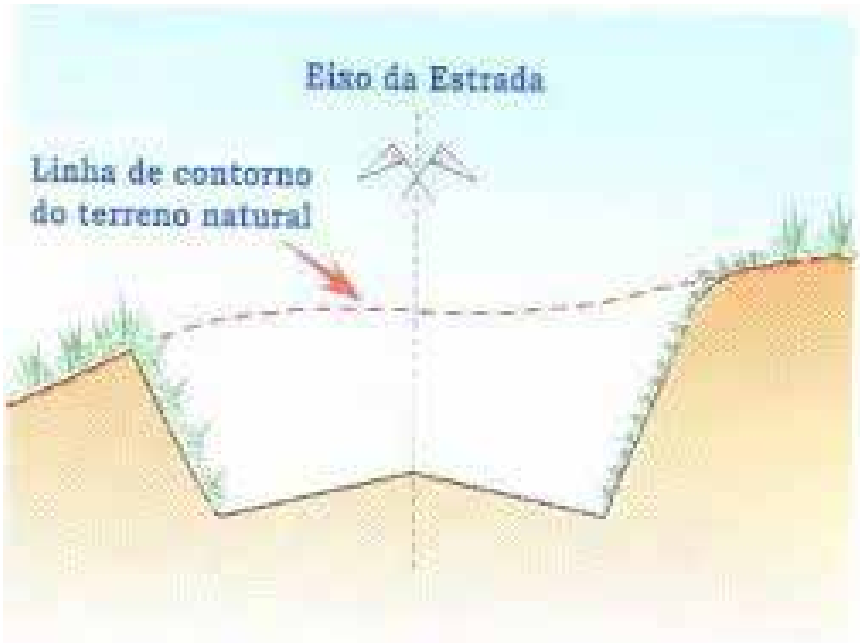
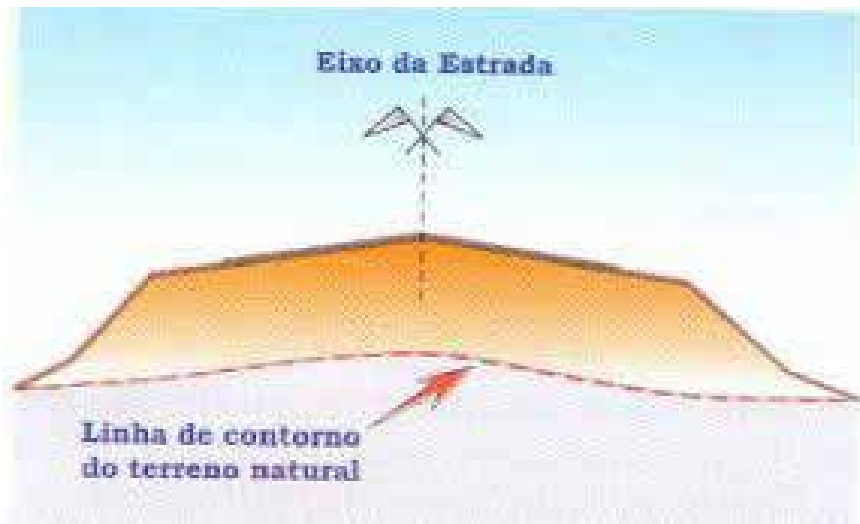


Figura 8: Estrada encaixada



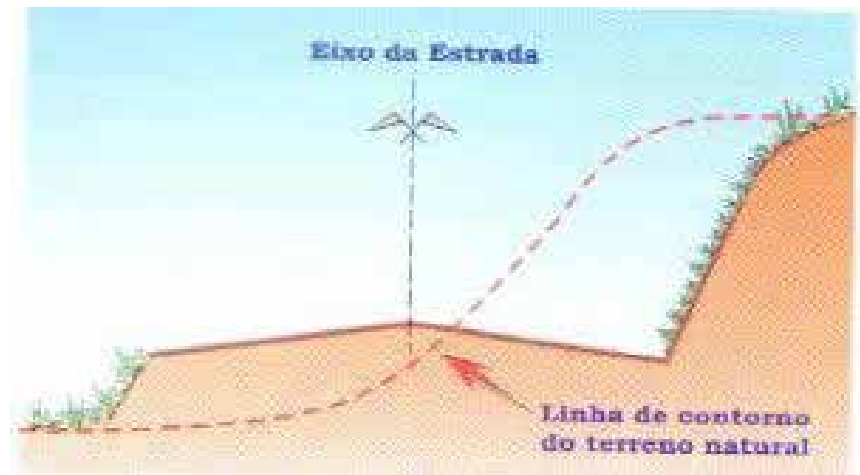
Estrada de aterro: Situação em que a plataforma da estrada encontra-se acima do nível do terreno natural.

Figura 9: Estrada de aterro



Estrada de meia encosta: Situação em que o eixo da plataforma da estrada encontra-se de um lado acima do nível do terreno natural e do outro lado abaixo do nível do terreno natural.

Figura 10: Estrada de meia encosta



8 – Resultados e discussões

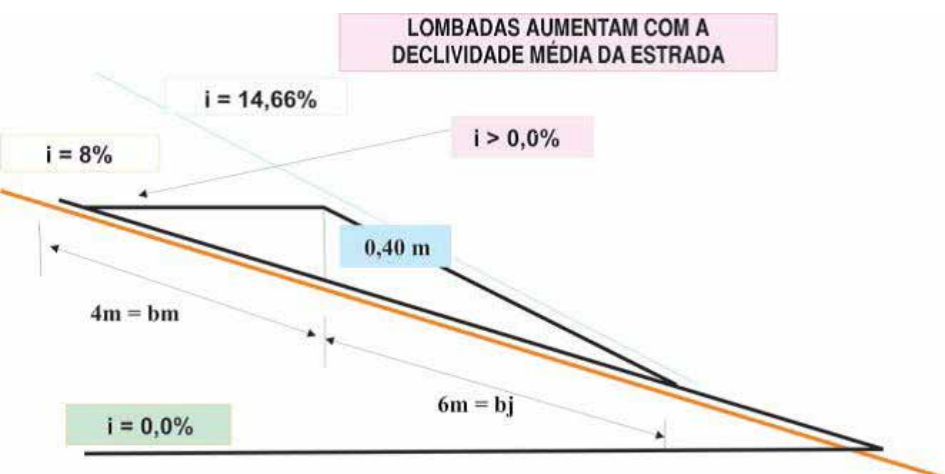
No ano de 2015 a Prefeitura Municipal assinou um convenio com o Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – Microbacias II, onde foram diagnosticados, após levantamento *in loco*, processos erosivos nas Estradas Municipais dos Cubas (SCR 235), do Mel (SCR 365) e Pedra da Bela Vista (SCR 232). Priorizou-se a reabilitação nas estradas de ligação com da SP- 147 e SP - 008, com problemas críticos ocasionados durante as épocas chuvosas do ano, dificultando o escoamento dos produtos. A seleção das estradas e trechos objeto deste projeto foi realizada em conformidade com os critérios sugeridos pelo projeto Microbacias II. Os serviços de reabilitação dos trechos críticos irão contribuir com negócio proposto pela organização dos produtores rurais uma vez que o acesso a maioria das propriedades dos integrantes da proposta será facilitado.

Para o trecho do Projeto Microbacias II foram propostas as seguintes intervenções:

1) Construção de lombadas

As lombadas são barreiras mecânicas perpendiculares ao sentido longitudinal da estrada para seccionar ou diminuir o comprimento da rampa e interceptar o escoamento das águas pluviais do leito e conduzi-las de forma controlada para os terraços de absorção ou às caixas de retenção ou infiltração. Na figura abaixo observa-se que a altura (h) e o comprimento (bj + bm) estão em função do terreno e do tráfego. A declividade na semibase de jusante (bj) deverá ser em torno de 6% e sua altura, após compactada, em torno de 20 cm a 50 cm, desde que não prejudique o trânsito de veículos.

Figura 11: Projeto de construção de lombada



2) Construção de caixas de retenção

As caixas de retenção são obras físicas escavadas nas laterais da estrada, geralmente feitas com o auxílio de pás carregadeiras ou tratores, interligadas com as lombadas e destinadas à acumulação, retenção ou infiltração das águas das chuvas. As caixas são utilizadas somente quando não for possível o direcionamento das águas pluviais para o sistema de terraceamento das áreas contíguas, ou no caso de existir barrancos altos, lavouras perenes ou matas (reservas). Elas devem ser construídas em conjunto com as lombadas, retirando-se a terra da escavação e aproveitando-a para a construção da lombada. O número e a dimensão das caixas variam em função do volume d'água a ser captado e da velocidade de infiltração/evaporação no local da construção. No dimensionamento das caixas recomenda-se acrescentar uma margem de segurança de 20%, bem como não construir caixas com capacidade inferior a 12m³. As dimensões devem ser calculadas de maneira que facilitem a construção e limpeza mecânica. O seu tamanho deve ser igual ou múltiplo da largura da concha da máquina. As caixas de retenção somente são recomendadas na impossibilidade de escoar as águas pluviais de outras maneiras em função do:

- a) Elevado custo de construção;
- b) reduzido período da vida útil;
- c) curto prazo necessário para manutenção;
- d) rápido assoreamento, e da baixa capacidade da infiltração (selamento superficial); e
- e) riscos de acidentes.

Figura 12: Caixa de retenção



3) Caixas dissipadoras de energia hidráulica

As caixas dissipadoras têm a finalidade de reduzir a velocidade de escoamento das águas, fazendo com que as mesmas passem de uma caixa para outra, perdendo energia até chegar ao ponto de descarga que pode ser um canal, riacho, rio ou tanque de armazenamento. Após a construção da mesma, recomenda-se o plantio de gramas ou empedrar as bordas das caixas onde a água escoará, evitando o início dos processos erosivos.

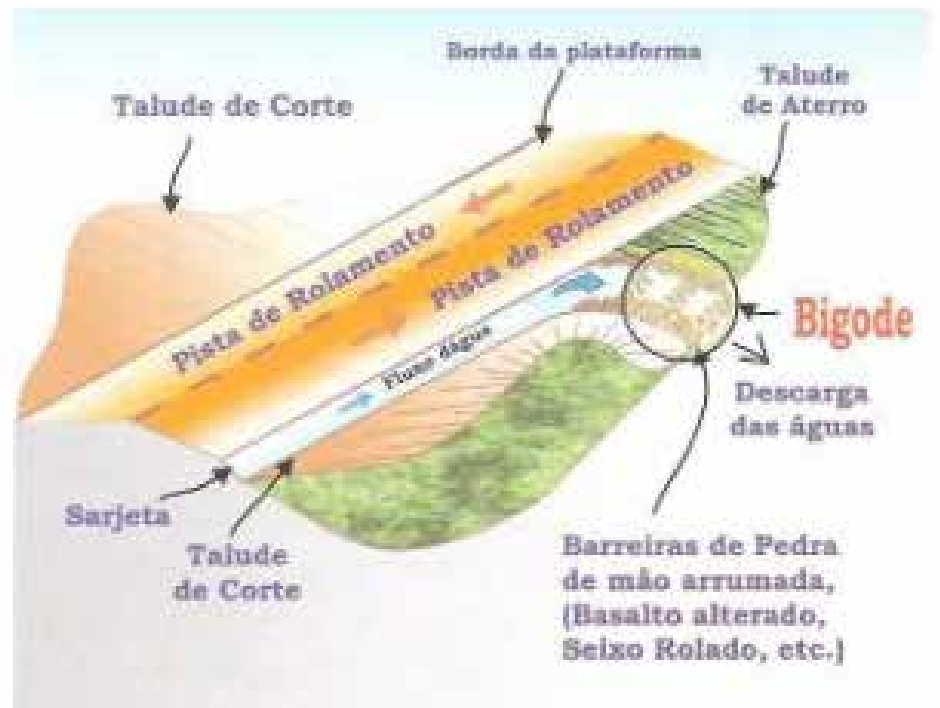
Figura 13: Caixa dissipadora de energia hidráulica



4) Terraços de escoamento (bigodes)

Os terraços laterais para o escoamento ou infiltração das águas oriundas do leito da estrada devem ter início nas bordas da lombada, com ligeira declividade inicial (1% a 2%) para auxiliar o escoamento da água, evitando-se o assoreamento do canal e o fluxo da água do terraço para a estrada (Figura 8). O canal do terraço deve ficar 20 cm a 40 cm abaixo da cota da lombada para facilitar o escoamento das enxurradas.

Figura 14: Terraços de escoamento



Fonte: Baesso e Gonçalves, 2003)

5) Revestimento primário do leito da estrada rural

Consiste na distribuição do cascalho sobre o leito sistematizado da estrada com a finalidade de melhorar a aderência e tração dos veículos quando o piso estiver molhado. Deve-se efetuar o encascalhamento quando a declividade da estrada for maior que 6%, e também das lombadas para evitar o seu rebaixamento, ocasionado pelo tráfego de veículos.

Essa prática deve ser realizada com o solo úmido e revolvido superficialmente, para que ocorra o "cunhamento" entre o cascalho e a pista de rolamento. Se o solo estiver compactado deve-se efetuar uma gradagem antes de distribuir o cascalho. A espessura do cascalho deve ser calculada em função da intensidade do tráfego, Distância de Transporte de Material (DTM) e da sua abundância no local. Essa espessura varia de 10 cm a 20 cm depois de compactado.

Figura 15: Revestimento primário do leito carroçável



Figura 18: Vista lateral de condução de água pluvial para caixa de contenção



8.1 Estrada Municipal dos Cubas (SCR 235)

Figura 16: Imagem aérea da Estrada SCR 235



Figura 19: Antes e depois de uma construção de lombada



Tabela 3: Levantamento de campo para SCR 235

Estrada Rural		Estrada Municipal dos Cubas		Sigla: 235
Extensão do trecho a ser reabilitado				1,20 km
LOCALIZAÇÃO (Coordenadas UTM inicial e Final) E EXTENSÃO DO TRECHO	ORDEM	CARACTERIZAÇÃO / DIAGNÓSTICO	PROPOSTA DE SERVIÇOS	
Inicial: 346.151,64E 7.502.360,47S	AI Drenagens: Revestimento da pista de rolamento: Proteção vegetativa:	Plataforma e pista de rolamento:	Tipo "A" - Adequação da plataforma para 5,00m, ficando a pista de rolamento com média de 4,00m e 0,50m de cada lado para drenagem. Conformação da plataforma com 5 % de declividade.	
Final: 347.016,96E 7.503.180,30S		Praticamente ausente, alguns pontos com retradas executado pelos próprios moradores	Implantação de linhas tubos de 40 (6m), 60 (116m) e 80 (15m) com bocas de bueiros, alas e dissipadores de energia (rocha arrumada) nas saídas da água; 6 lombadas; os locais das intervenções estão indicados no projeto (vide mapa)	
Extensão:		Camada fina de cascalho	Aplicação de cascalho, numa altura de 10 cm, com largura de 4 metros em toda a extensão do leito carroçável (4,00mx1.200m x 0,1 m).	
1,20		Ausente em vários trechos e brachiária	Manter a vegetação existente e semear brachiária	

Figura 20: Compactação de cascalho

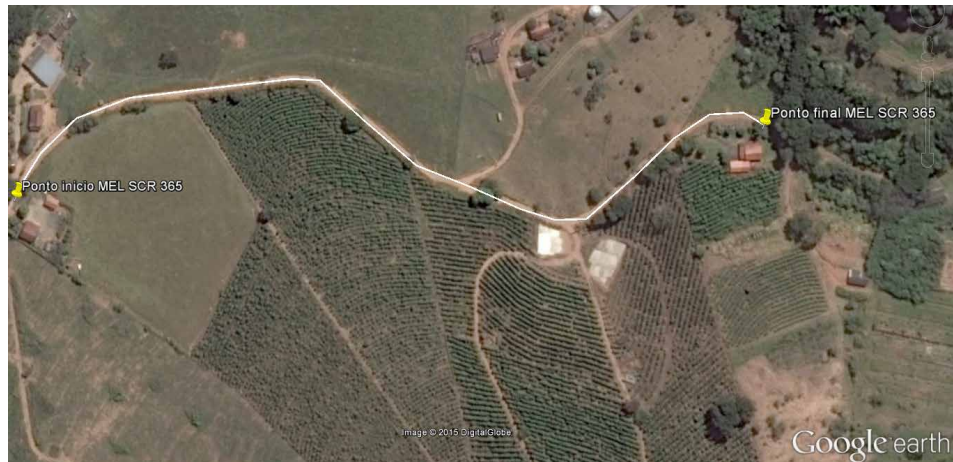


Figura 17: Obra de condução de água pluvial para caixa de contenção



8.2 Estrada Municipal do Mel (SCR 365)

Figura 21: Imagem aérea da Estrada SCR 365



Fonte: Google Earth, 2017

Tabela 4: Levantamento de campo para SCR 365

Estrada Rural		Estrada Municipal do Mel		Sigla: 365
Extensão do trecho a ser reabilitado				0,55 km
LOCALIZAÇÃO (Coordenadas UTM inicial e Final) E EXTENSÃO DO TRECHO		ORDEM	CARACTERIZAÇÃO / DIAGNÓSTICO	PROPOSTA DE SERVIÇOS
Inicial: 346.686,82 E 7.502.686,05 S		BI Drenagens: Revestimento da pista de rolamento: Proteção vegetativa:	Plataforma e pista de rolamento:	Tipo "A" - Adequação da plataforma para 4,5 m, ficando a pista de rolamento com 3,50m e 0,50m de sarjetas. Conformação da plataforma com 5 % de declividade.
Final I: 347.157,27 E 7.502.720,69 S			Praticamente ausente, alguns pontos com retiradas executado pelos próprios moradores	Implantação de linhas tubos de 60 (71m) com bocas de bueiros, alas e dissipadores de energia (rocha arrumada) nas saídas da água; lombada; os locais das intervenções estão indicados no projeto (vide mapa).
Extensão:			Camada fina de cascalho	Aplicação de cascalho, numa altura de 10 cm, com largura de 3,5 metros em toda a extensão do leito carroçável (3,50 m x 550,00m x 0,1 m).
0,55		Ausente em vários trechos e brachiária	Manter a vegetação existente e semear brachiária	

Figura 22: Cascalhamento da via



Figura 23: Instalação de tubulação de 0,60 m para condução de água pluvial

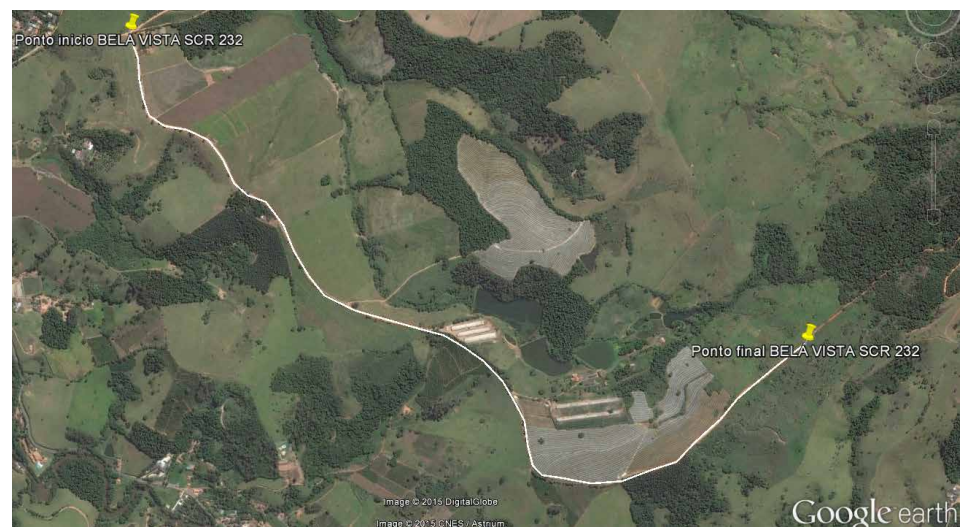


Figura 24: Instalação de tubulação de 0,60m para condução de água pluvial



8.3 Estrada Municipal da Pedra da Bela Vista (SCR 232)

Figura 25: Imagem aérea da Estrada SCR 232



Fonte: Google Earth, 2017

Tabela 5: Levantamento de campo para SCR 232

Estrada Rural		Estrada Municipal da Pedra da Bela Vista		Sigla: 232
Extensão do trecho a ser reabilitado				3,90 km
LOCALIZAÇÃO (Coordenadas UTM inicial e Final) E EXTENSÃO DO TRECHO		ORDEM	CARACTERIZAÇÃO / DIAGNÓSTICO	PROPOSTA DE SERVIÇOS
Inicial: 345.065,82 E 7.501.332,05 S		CI	Plataforma e pista de rolamento:	Tipo "A" - Adequação da plataforma para 7,00m, ficando a pista de rolamento com média de 5,00m e 1,00m de cada lado para drenagem. Conformação da plataforma com 5 % de declividade
Final I: 347.745,00 E 7.500.103,00 S			Drenagens:	Praticamente ausente, alguns pontos com retiradas executado pelos próprios moradores
Extensão:		Revestimento da pista de rolamento:	Camada fina de cascalho	Aplicação de cascalho, numa altura de 10 cm, com largura de 5 metros em toda a extensão do leito carroçável (5,00m x 3.900 m x 0,1 m).
3,90		Proteção vegetativa:	Ausente em vários trechos e brachiária	Manter a vegetação existente e semear brachiária

Figura 26: Instalação de tubulação de 0,60 m para condução de água pluvial



Figura 27: Antes e Depois do Abaloamento da pista



Figura 28: Abaloamento da pista

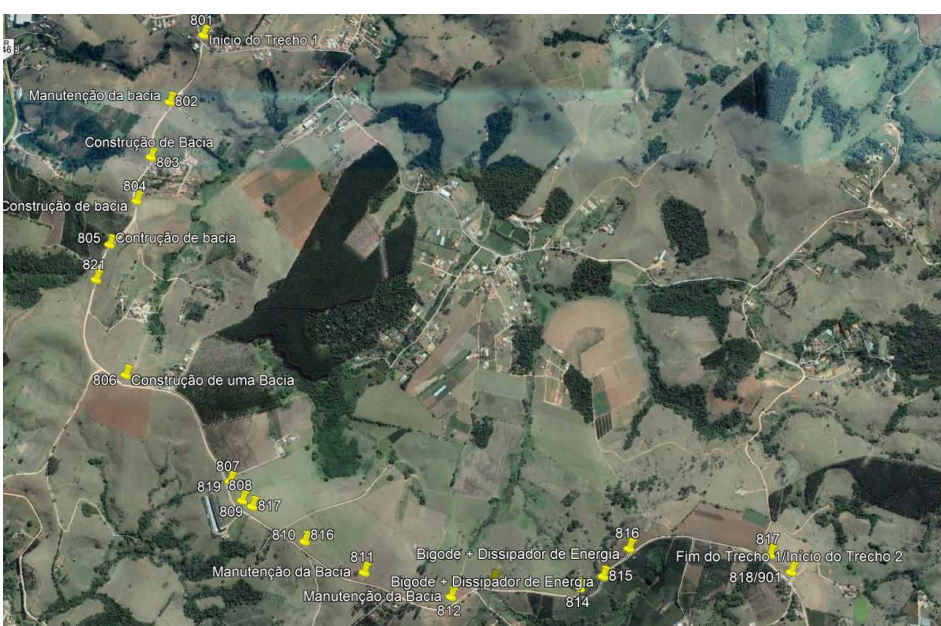


Figura 29: Cascalhamento e compactação da pista



9 – Mapeamento das estradas rurais
Com as características do relevo de cada trecho mapeado, foram propostas medidas atenuantes às ações erosivas nas estradas rurais.

Figura 30: Imagem aérea da Estrada SCR 413



Fonte: Google Earth, 2017

Tabela 6: Levantamento de campo para SCR 413

Estrada Rural		Estrada Municipal dos Marianos		Sigla: 413
Extensão do trecho a ser reabilitado				5,3 km
LOCALIZAÇÃO (Coordenadas UTM inicial e Final) E EXTENSÃO DO TRECHO	ORDEM	CARACTERIZAÇÃO / DIAGNÓSTICO	PROPOSTA DE SERVIÇOS	
Inicial: 343262.00 m E 7496769.00 m S Final: 345890.00 m E 7494412.00 m S	A2	Plataforma e pista de rolamento:	Pista rolamento - média de 7.00m	
		Drenagens:	Praticamente ausente.	
Extensão:		Revestimento da pista de rolamento:	Camada fina de cascalho	
	5,30	Proteção vegetativa:	Ausente em vários trechos e brachiária.	

Figura 31: Início do Trecho I - Ponto 801



Proposta de intervenção: Manutenção de Bacia de captação:
Realizar a manutenção antes, durante e depois do período de chuvas, procedendo-se à remoção dos sedimentos acumulados na bacia de captação. Os sedimentos retirados deverão ser colocados na borda (talude externo). O canal condutor da água da enxurrada para a bacia, também deverá ser realizado a manutenção. Ele deve permanecer limpo e com o mínimo de erosão possível.

Figura 32: Ponto 802 Coordenadas: 23 K, 343112.00 m E 7496466.00 m S



Proposta de intervenção: Construção de bacia de captação
A bacia de captação tem por função interceptar as enxurradas por meio da coleta da água que escorre em excesso. A bacia propicia, ainda, a infiltração da água acumulada e a retenção dos sedimentos para ela transportados.

Figura 33: Ponto 803 Coordenadas: 23 K, 342864.00 m E 7495814.00 m S

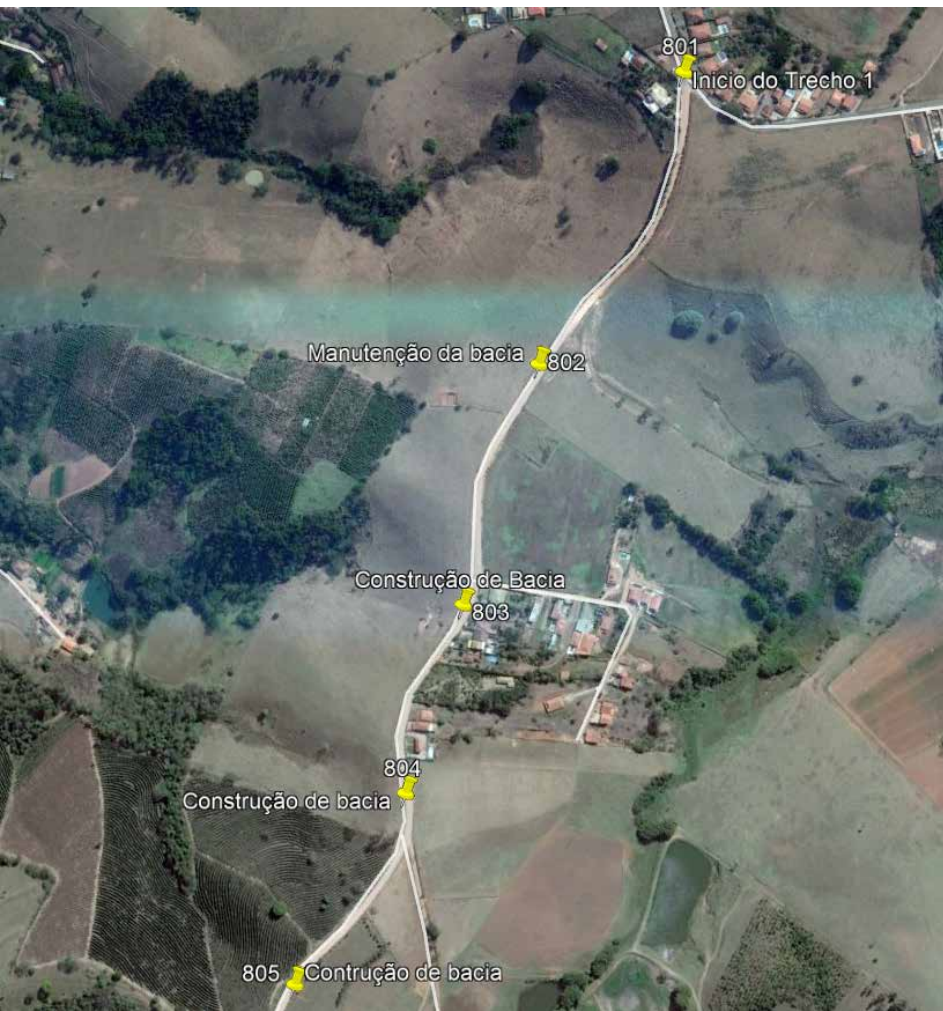


Proposta de intervenção: Construção de bacia de captação

Figura 34: Ponto 805 Coordenadas: 23 K, 342864.00 m E 7495814.00 m S



Figura 35: 801; 802; 803; 804 (Coordenadas: 23 K, 343035.00 m E 7496212.00 m S) e 805



Fonte: Google Earth, 2017

Como mostra na imagem do Google Earth 2017, no ponto 806 existe um grande problema de erosão de solo, causado pela velocidade da água de escoamento, sendo assim, visa neste ponto a construção de uma bacia de captação.

Figura 36: Imagem do @GoogleEarth do ponto 806



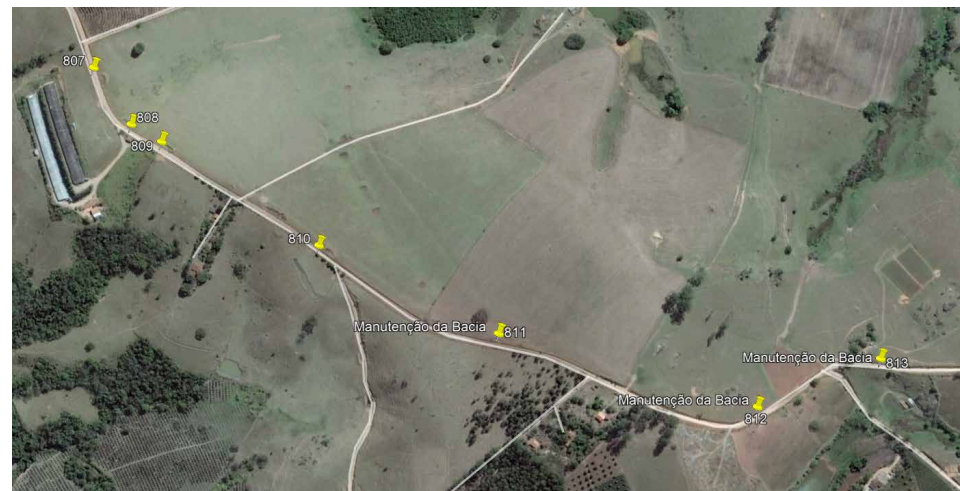
Fonte: Google Earth, 2017

Figura 37: Ponto 806 Coordenadas: 23 K, 342971.00 m E 7495229.00 m S



Proposta de intervenção: Manutenção da Bacia de captação:
 Realizar a manutenção antes, durante e depois do período de chuvas, procedendo-se à remoção dos sedimentos acumulados na bacia de captação. Os sedimentos retirados deverão ser colocados na borda (talude externo). O canal condutor da água da enxurrada para a bacia, também deverá ser realizado a manutenção. Ele deve permanecer limpo e com o mínimo de erosão possível.
 Pontos: 807- Coordenadas: 23 K, 343435.29 m E 7494766.16 m S
 808- Coordenadas: 23 K, 343491.85 m E 7494683.25 m S
 809- Coordenadas: 23 K, 343536.20 m E 7494658.45 m S
 810- Coordenadas: 23 K, 343771.57 m E 7494507.50 m S
 811 - Coordenadas: 23 K, 344041.00 m E 7494382.00 m S
 812 - Coordenadas: 23 K, 344421.00 m E 7494278.00 m S
 813 - Coordenadas: 23 K, 344605.00 m E 7494349.00 m S

Figura 38: Trecho das coordenadas 807 a 810



Fonte: Google Earth, 2017

Figura 39: Ponto 811 Coordenadas: 23 K, 344041.00 m E 7494382.00 m S



Figura 40: Ponto 812 Coordenadas: 23 K, 344421.00 m E 7494278.00 m S



Figura 41: Ponto 813 Coordenadas: 23 K, 344605.00 m E 7494349.00 m S



Proposta de intervenção: Cascalhamento do Leito e lombada:
 Primeiramente será realizada a regularização e compactação do leito e em seguida será colocada a camada do material e a compactação deverá ser feita ao mesmo tempo.

Figura 42: Ponto 814 Coordenadas: 23 K, 344982.00 m E 7494326.00 m S



Proposta de intervenção: Realizar manutenção do bigode e acrescentar dissipadores de energia
 1. Roçar a vegetação ao redor do bigode;
 2. Desobstruir a entrada do bigode.
 3. Recompôr eventuais erosões que ocorreram.
 4. Predas de Mão no decorrer do traçado do bigode.

Figura 43: Ponto 815 Coordenadas: 23 K, 345083.00 m E 7494379.00 m S



Figura 44: Ponto 816 Coordenadas: 23 K, 345194.00 m E 7494501.00 m S



Realização de Abaulamento no leito carroçável.

Figura 45: Ponto 817 Coordenadas: 23 K, 345800.00 m E 7494484.00 m S

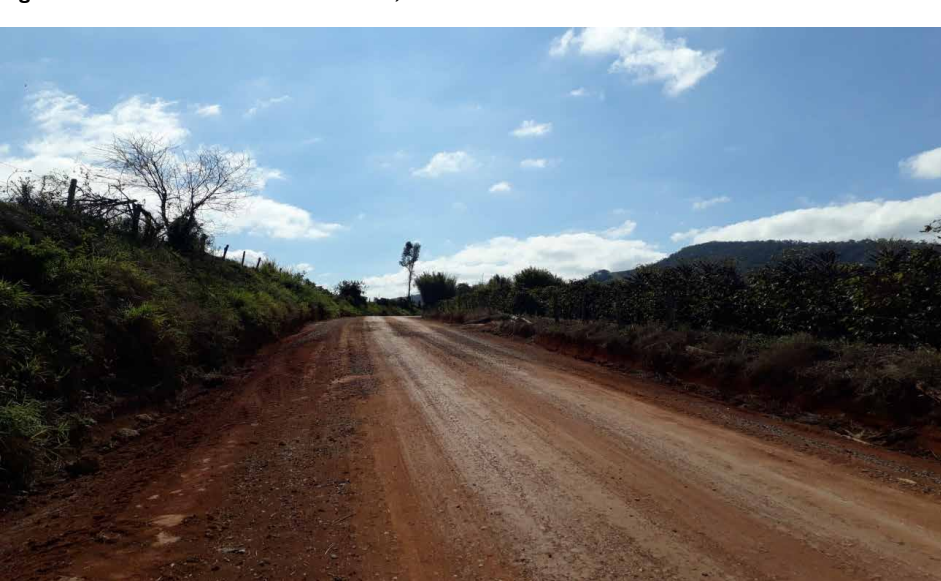


Figura 46: Perfil transversal de uma estrada com superfície abaulada
 Fonte: Silva, 2011



Figura 47: Trecho das coordenadas 814 à 818



Fonte: Google Earth, 2017

Estrada SCR 413 Trecho II

Figura 48: Imagem aérea da Estrada SCR 413 Trecho II



Fonte: Google Earth, 2017

Tabela 7: Levantamento de campo para SCR 413 Trecho II

Estrada Rural		Est. Municipal dos Marianos – Trecho II		Sigla: 413 Trecho II	
Extensão do trecho a ser reabilitado				1,9 km	
LOCALIZAÇÃO (Coordenadas UTM inicial e Final) E EXTENSÃO DO TRECHO	ORDEM	CARACTERIZAÇÃO / DIAGNÓSTICO	PROPOSTA DE SERVIÇOS		
Inicial: 345890.00 m E 7494412.00 m S	A2	Plataforma e pista de rolamento:	Tipo "A" - Adequação da plataforma para 5,00m, ficando a pista de rolamento com média de 4,00m e 0,50m de cada lado para drenagem. Conformação da plataforma com 5% de declividade.		
Final: 346877.00 m E 7493558.00 m S		Drenagens:	Praticamente ausente. Implantação de linhas tubos de 60 (180m) com bocas de bueiros, alas e dissipadores de energia (rocha arrumada) nas saídas da água.		
Extensão:		Revestimento da pista de rolamento:	Camada fina de cascalho Aplicação de cascalho, numa altura de 10 cm, com largura de 4 metros em toda a extensão do leito carroçável (4,00m x 1,200m x 0,1 m).		
1,90		Proteção vegetativa:	Ausente em vários trechos e brachiária. Manter a vegetação existente e semear brachiária.		

Proposta de intervenção: Manutenção na Bacia de captação
 Realizar a manutenção antes, durante e depois do período de chuvas, procedendo-se à remoção dos sedimentos acumulados na bacia de captação. Os sedimentos retirados deverão ser colocados na borda (talude externo). O canal condutor da água da enxurrada para a bacia, também deverá ser realizado a manutenção. Ele deve permanecer limpo e com o mínimo de erosão possível.

Figura 49: Ponto 902 Coordenadas: 23 K, 346148.00 m E 7494135.00 m S



Figura 50: Ponto 903 Coordenadas: 23 K, 346504.00 m E 7494222.00 m S



Proposta de intervenção: Manutenção do Bigode

1. Rocar a vegetação ao redor do bigode;
2. Desobstruir a entrada do bigode.
3. Recompôr eventuais erosões que ocorreram.

Figura 51: Ponto 904 Coordenadas: 23 K, 346741.00 m E 7494052.00 m S



Proposta de intervenção: Manutenção das linhas de tubos

Manutenção das linhas de tubos, alas e dissipadores de energia (rocha arrumada) nas saídas da água.

Figura 52: Ponto 905 Coordenadas: 23 K, 346857.00 m E 7493877.00 m S



Figura 53: Ponto 905 Coordenadas: 23 K, 346857.00 m E 7493877.00 m S



Figura 54: Fim do Trecho 2: Ponto 906 Coordenadas: 23 K, 346877.00 m E 7493558.00 m S



10 - Cronograma

Tabela 8: Ações para estradas rurais e cronograma

Ação	Cronograma	Meta
Manutenção das estradas	12 anos (iniciou 2015 com ações atuais) / Ação contínua	Pequenos reparos de lombadas, de terraços, de bacias de captação, de sarjetas, do abaulamento da pista de rolamento, bem como a eventual necessidade de reposição de material granular e reparos do sistema de drenagem, a partir de uma vistoria de rotina.
Adequação da pista de rolamento	12 anos (iniciou 2015 com ações atuais) / Ação contínua	Quando possível o leito carroçável deverá ser de 7 metros e 0,50m de cada lado para drenagem. Quando não for possível adequar o mais próximo possível de 7 m o leito carroçável.
Drenagem	12 anos (iniciou 2007 com ações atuais) / Ação contínua	Abaulamento da pista de rolamento, construção de sarjetas, bigode, dissipadores de energia, caixas coletoras.
Construção de bacias de contenção	12 anos (iniciou 2015 com ações atuais) / Ação contínua	Medida de controle de sedimento em estradas rurais.
Construção de lombadas no leito das estradas	12 anos (iniciou 2015 com ações atuais) / Ação contínua	As lombadas têm a função de conduzir o escoamento superficial para o canal dos terraços, que farão a contenção.
Controle de Queimadas	5 anos (iniciou em 2015)	Controlar ao menos 90% das ocorrências.
Adequação pontes	12 anos	Melhoramento de pontes, desassoreamento de rios, e manutenção de área de preservação permanente.

Tabela 9: Cronograma do Levantamento das estradas rurais

BAIRROS	ANO												
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Cubas (pedra da bela vista)	X	X											
Serrote (estrada do mel)	X	X											
Marianos (Trecho I)			X	X									
Marianos (Trecho II)			X	X									
Lagoa					X								
Curruçupira					X								
Brejo						X							
Pinhal						X							
Moquém							X						
Rubins							X						
Moraes								X					
Camanducaia								X					
Pedra Branca									X				
Barroão									X				
Nogueiras										X			
Barão de Ibitinga										X			
Agudo											X		
Oratório de Cima											X		
Faria												X	
Cardoso													X

11 - Conclusão

Após a elaboração do presente estudo, com o levantamento de campo e a análise do material gerado, diagnosticou-se que a área de estudo do município apresenta características favoráveis à existência de processos erosivos, que aliado à falta de práticas conservacionistas, o município apresenta áreas suscetíveis ao desenvolvimento de erosão. Por este motivo, foi possível observar que grande parte das áreas que apresentam algum tipo de processo erosivo, encontra-se com pastagens. Já nas áreas onde encontram-se cultivadas, devido à aplicação de práticas conservacionistas, há uma redução e/ou estagnação dos processos erosivos, pois protege o solo dos principais tipos de erosão, a hídrica e a eólica, reduzindo o impacto das gotas de chuva sobre a superfície do solo, bem como servem de quebra-vento, diminuindo assim a retirada da camada fina do solo, que além de ser a camada fértil do solo, ao longo do tempo vai gerando processos erosivos laminares, podendo chegar a tornar-se erosão em sulco e até uma voçoroca, quando associado a outros fatores. Além disso, a cobertura vegetal aumenta a rugosidade do solo, o que reduz a velocidade com que a água escorre sobre a superfície, bem como mantém e/ou eleva a matéria orgânica no solo. Outro fator que contribui para o surgimento ou agravamento dos processos erosivos são as estradas, seja elas pavimentadas ou não. A área de estudo do município é composta basicamente de estradas rurais municipais não pavimentadas. Contudo, a má drenagem nas estradas não contribui somente para o surgimento e/ou agravamento dos processos erosivos, mas também prejudica os mananciais, que ficam suscetíveis ao assoreamento. O assoreamento é um processo natural, mas tem se intensificado pela ação antrópica. Consequências do assoreamento são sentidas diretamente pela sociedade, pois os rios perdem a capacidade de navegação, diminuem a vazão, a qualidade das águas e quando encontram obstáculos, desviam-se podendo atingir áreas agricultáveis, casas, ruas, além de que, quando os sedimentos são misturados com a água, o curso d'água fica mais pesado, e quando em contato com pontes e tubulações, pode quebrar a base das pontes, reduzir a passagem de água das tubulações, acarretando em enchentes, também reduzindo a vegetação subaquática, modificando as condições de habitat dos animais aquáticos e terrestres, podendo dificultar a reprodução e sobrevivência das espécies. Portanto, conclui-se que a presença dos processos erosivos, a má conservação das estradas e a ausência de mata ciliar contribuem para o assoreamento dos mananciais, além de desvalorizar a propriedade, comprometer a trafegabilidade, o escoamento de produção e redução das áreas agricultáveis. Para minimizar estes problemas, é necessário realizar a adequação e manutenção periódica destas estradas, manter o sistema de drenagem em conformidade com as normas técnicas e recuperar essas áreas degradadas. As medidas do plano de ação são de grande importância para o direcionamento das tomadas de decisão. É importante para o município que as ações sejam implantadas de forma efetiva e integradas, a fim de solucionar os principais problemas ambientais do município e garantir qualidade de vida para a população.

12 - Referências Bibliográficas

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ENERGIA ELÉTRICA - DAAE; **Guia prático para pequenas obras hidráulicas**. 2005. Disponível no site: http://www.daae.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=124:guia-pratico. Acesso em 26/07/2018

DEMARCHI, L. C. et al. **Adequação de Estradas Rurais**. Campinas. CATI, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades. 2010. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/> >. Acesso em: 24 de julho 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT). **Estradas Vicinais de Terra - Manual Técnico para Conservação e Recuperação**. São Paulo, 2ª Ed, 1988.

OLIVEIRA, J. B.; CAMARGO, M. N.; ROSSI, M. & CALDERANO FILHO, B. **Mapa pedológico do Estado de São Paulo**: legenda expandida. Campinas, Instituto Agronômico/EMBRAPA Solos. Campinas. 1999.

EMBRAPA - **Centro Nacional de Pesquisa de Solos**. Rio de Janeiro. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília, 1999.

PRUSKI, F. F. **Conservação do solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. Viçosa: UFV, 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO. **Plano de Mobilidade Urbana**. Socorro, 2016. Disponível em <http://www.socorro.sp.gov.br/plano-de-mobilidade-urbana>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO. **Plano de Saneamento Básico**. Socorro, 2015. Disponível em <http://www.socorro.sp.gov.br/plano-municipal-de-saneamento-basico>.

LEI Nº 4185/2018

Autoriza o Convênio que entre si celebram a Prefeitura Municipal de Socorro, com a Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania, visando a construção da Praça do Amanhã – Saúde e Bem Estar Para Todos.

ANDRÉ EDUARDO BOZOLA DE SOUZA PINTO, PREFEITO MUNICIPAL DA ESTÂNCIA DE SOCORRO, ESTADO DE SÃO PAULO, USANDO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS, FAZ SABER QUE A CÂMARA MUNICIPAL APROVOU E ELE SANCIONA E PROMULGA A SEGUINTE LEI:

Art. 1º Fica o Chefe do Executivo do Município de Socorro, autorizado a celebrar convênio com a Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania, visando a construção da Praça do Amanhã - Saúde e Bem Estar Para Todos, ao lado da antiga Estação Rodoviária do município.

Art. 2º O valor contemplado ao município é de R\$ 1.050.000,00 (um milhão e cinquenta mil reais), originário do Chamamento Público nº 01 SJDC/FID/2017, através do Fundo Estadual de Defesa dos Interesses Difusos, em virtude da aprovação do projeto encaminhado pelo Município de Socorro.

Art. 3º As despesas decorrentes da execução da presente Lei correrão por conta de dotações orçamentárias próprias, se necessário.

Art. 4º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal da Estância de Socorro, 13 de Novembro de 2018.

Publique-se.

André Eduardo Bozola de Souza Pinto

Prefeito Municipal

Publicado no Jornal oficial de Socorro e afixado no mural da Prefeitura.

Lauren Salgueiro Bonfá

Procuradora Jurídica

EDITAL DE CITAÇÃO

fls. 1

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE SÃO PAULO
COMARCA DE SOCORRO
FORO DE SOCORRO
1ª VARA
Praça Nove de Julho, 222, , Centro - CEP 13960-000, Fone: 19-3895-1201, Socorro-SP - E-mail: socorrol@tjssp.jus.br
Horário de Atendimento ao Público: das 12h30min às 19h00min

EDITAL DE CITAÇÃO

Processo Físico nº: **0003410-29.2011.8.26.0601**
Classe: Assunto: **Ação Civil Pública - Ordenação da Cidade / Plano Diretor**
Requerente: **Município de Socorro**
Requerido: **José Leonardi e outros**

EDITAL DE CITAÇÃO - PRAZO DE 20 DIAS.
PROCESSO Nº 0003410-29.2011.8.26.0601

O(A) MM. Juiz(a) de Direito da 1ª Vara, do Foro de Socorro, Estado de São Paulo, Dr(a).
Fernanda Yumi Furukawa Hata, na forma da Lei, etc.

FAZ SABER a(o) **JOSÉ LEONARDI**, RG 145389789, que lhe foi proposta uma ação de Ação Civil Pública por parte de Município de Socorro, alegando em síntese: que o(s) requerido(s), trata(m)-se de possível(eis), "loteador(es)", ou responsável(eis), pelo parcelamento ilegal, ou loteamento clandestino, onde se encontra o Loteamento Residencial dos Sonhos, visando assim condenação destes a.) à obrigação de regularização de loteamento clandestino, ou, alternativamente, ao ressarcimento, à autora, das despesas necessárias para que ela própria a efetive; b.) ao pagamento dos danos ambientais decorrentes do loteamento clandestino; c.) à outorga aos adquirentes da escritura definitiva, após a efetiva regularização. Formula, liminarmente, a.) produção antecipada de provas; b.) seqüestro de bens do requerido. Encontrando-se o réu em lugar incerto e não sabido, foi determinada a sua **CITAÇÃO**, por EDITAL, para os atos e termos da ação proposta e para que, no prazo de 15 (quinze) dias, que fluirá após o decurso do prazo do presente edital, apresente resposta. Não sendo contestada a ação, o réu será considerado revel, caso em que será nomeado curador especial. Será o presente edital, por extrato, afixado e publicado na forma da lei. **NADA MAIS.** Dado e passado nesta cidade de Socorro, aos 06 de março de 2018.

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE NOS TERMOS DA LEI 11.419/2006, CONFORME IMPRESSÃO À MARGEM DIREITA

Este documento é cópia do original, assinado digitalmente por FERNANDA YUMI FURUKAWA HATA, liberado nos autos em 07/03/2018 às 13:04. Para conferir o original, acesse o site https://esaj.tjssp.jus.br/pastadigital/pg/abrConferenciaDocumento.do, informe o processo 0003410-29.2011.8.26.0601 e código GP000000008NL.

CÂMARA MUNICIPAL**1.ª Sessão Extraordinária de 12 de novembro de 2018**

Presidência do Vereador: Lauro Aparecido de Toledo

Vereadores presentes: Edeli de Fatima Antunes de Almeida, João Pinhoni Neto, José Carlos Tonelli, José Paschoalotto, Lauro Aparecido de Toledo, Luis Carlos Borin, Marcelo José de Faria, Marcos Alexandre Conti e Tomás D'Aquino Frattini.

ORDEM DO DIA**Em única discussão e votação**

Projeto de Decreto Legislativo nº 05/2018 da Mesa da Câmara: dispõe sobre a concessão de licença ao Prefeito, nos termos dos artigos 64, II e 65 da Lei Orgânica do Município. Deliberação do Plenário: aprovado por unanimidade.

Em primeira discussão e votação

Projeto de Lei nº 54/2018 do senhor Prefeito: autoriza o convênio que entre si celebram a Prefeitura Municipal de Socorro com a Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania, visando a construção da Praça do Amanhã – Saúde e Bem Estar para Todos. Deliberação do Plenário: aprovado por unanimidade.

2.ª Sessão Extraordinária de 12 de novembro de 2018

Presidência do Vereador: Lauro Aparecido de Toledo

Vereadores presentes: Edeli de Fatima Antunes de Almeida, João Pinhoni Neto, José Carlos Tonelli, José Paschoalotto, Lauro Aparecido de Toledo, Luis Carlos Borin, Marcelo José de Faria, Marcos Alexandre Conti e Tomás D'Aquino Frattini.

ORDEM DO DIA**Em segunda discussão e votação**

Projeto de Lei nº 54/2018 do senhor Prefeito: autoriza o convênio que entre si celebram a Prefeitura Municipal de Socorro com a Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania, visando a construção da Praça do Amanhã – Saúde e Bem Estar para Todos. Deliberação do Plenário: aprovado por unanimidade.

Decreto Legislativo nº 05/2018

“Dispõe sobre a concessão de licença ao Prefeito, nos termos dos artigos 64, II, e 65 da Lei Orgânica do Município.”

LAURO APARECIDO DE TOLEDO, PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA DE SOCORRO, ESTADO DE SÃO PAULO, USANDO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS, faz saber que a Câmara Municipal aprovou e eu promulgo o seguinte Decreto Legislativo:

Artigo 1º - Fica concedido ao senhor Prefeito Municipal da Estância de Socorro, Dr. André Eduardo Bozola de Souza Pinto, licença de 19 de novembro a 18 de dezembro de 2018, nos termos dos arts. 64, II, e 65 da Lei Orgânica do Município.

Artigo 2º - O Vice-Prefeito, senhor Edelson Cabral Teves, substituirá o senhor Prefeito Municipal, durante o período de licença, nos termos do art. 59 da Lei Orgânica do Município.

Artigo 3º - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação. Câmara Municipal da Estância de Socorro, 13 de novembro de 2018. Lauro Aparecido de Toledo - Presidente

CONVOCAÇÃO SESSÃO ORDINÁRIA

Data: 19.11.2018 – segunda-feira – às 20h

ORDEM DO DIA**Em primeira discussão e votação**

- **Projeto de lei nº 43/2018 do vereador José Carlos Tonelli:** dispõe sobre a obrigatoriedade de afixação de aviso informando a indisponibilidade ou impossibilidade de forma de pagamento;

- **Projeto de Lei nº 49/2018 dos Vereadores Marcelo José de Faria e José Paschoalotto:** dispõe sobre a isenção do pagamento de taxas de inscrição para concurso público municipal de candidatos desempregados;

- **Projeto de Lei nº 50/2018 do senhor Prefeito:** dispõe sobre a proibição do fornecimento de canudos confeccionados em material plástico, nos locais que especifica, e dá outras providências;

- **Projeto de Lei nº 51/2018 do senhor Prefeito:** denomina a Base de Serviço de Atendimento Móvel de Urgência de Socorro como Base de Atendimento Móvel de Urgência de Socorro Vice-Prefeito Gilberto Marchetti;

- **Projeto de Lei nº 52/2018 do Vereador João Pinhoni Neto:** denomina logradouro público como Avenida Boa Esperança, conforme especifica;

- **Projeto de Lei nº 53/2018 do Vereador João Pinhoni Neto:** denomina logradouro público como Rua Primavera, conforme especifica.

- **Projeto de Lei nº 31/2018 do senhor Prefeito:** autoriza o Poder Executivo Municipal a contratar operação de crédito junto à Caixa Econômica Federal, no âmbito do Programa de Infraestrutura de Transporte e da Mobilidade Urbana – Pró-Transporte (Avançar Cidades – Grupo 1) na Modalidade 2 - Qualificação Viária destinado à aplicação em Obras de Qualificação Viária e Elaboração de Estudos e Projetos e a oferecer garantias e dá outras providências (projeto em tramitação pelas Comissões Permanentes).

CONVOCAÇÃO SESSÃO EXTRAORDINÁRIA

Data: 19.11.2018 – segunda-feira – ao término da Sessão Ordinária

ORDEM DO DIA**Em segunda discussão e votação**

- **Projeto de lei nº 43/2018 do vereador José Carlos Tonelli:** dispõe sobre a obrigatoriedade de afixação de aviso informando a indisponibilidade ou impossibilidade de forma de pagamento;

- **Projeto de Lei nº 49/2018 dos Vereadores Marcelo José de Faria e Jose Paschoalotto:** dispõe sobre a isenção do pagamento de taxas de inscrição para concurso público municipal de candidatos desempregados;

- **Projeto de Lei nº 50/2018 do senhor Prefeito:** dispõe sobre a proibição do fornecimento de canudos confeccionados em material plástico, nos locais que especifica, e dá outras providências;

- **Projeto de Lei nº 51/2018 do senhor Prefeito:** denomina a Base de Serviço de Atendimento Móvel de Urgência de Socorro como Base de Atendimento Móvel de Urgência de Socorro Vice-Prefeito Gilberto Marchetti;

- **Projeto de Lei nº 52/2018 do Vereador João Pinhoni Neto:** denomina logradouro público como Avenida Boa Esperança, conforme especifica;

- **Projeto de Lei nº 53/2018 do Vereador João Pinhoni Neto:** denomina logradouro público como Rua Primavera, conforme especifica.

- **Projeto de Lei nº 31/2018 do senhor Prefeito:** autoriza o Poder Executivo Municipal a contratar operação de crédito junto à Caixa Econômica Federal, no âmbito do Programa de Infraestrutura de Transporte e da Mobilidade Urbana – Pró-Transporte (Avançar Cidades – Grupo 1) na Modalidade 2 - Qualificação Viária destinado à aplicação em Obras de Qualificação Viária e Elaboração de Estudos e Projetos e a oferecer garantias e dá outras providências D (projeto em tramitação pelas Comissões Permanentes).

COMUNICADO TRANSMISSÃO AO VIVO DE SESSÃO

A Câmara Municipal da Estância de Socorro, através de seu presidente, informa que as próximas sessões, que se realizarão no próximo dia 19 de novembro de 2018, segunda-feira, a partir das 20h, serão transmitidas ao vivo pela Rádio Nossa Senhora do Socorro 1570 KHz e via internet pelos sites www.radiosocorro.com.br e www.camarasocorro.sp.gov.br. Lauro Aparecido de Toledo – Presidente da Câmara

CMMA**CONVOCAÇÃO**

O CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE SOCORRO/SP – CMMA

CONVOCA seus conselheiros à **REUNIÃO ORDINÁRIA**

Dia 26/11/2018 às **18h30min** na SALA DOS CONSELHOS localizada no Centro Administrativo Municipal de Socorro, Avenida José Maria de Faria, 71 – Bairro do Salto – Socorro. (Entrada principal).

PAUTA:

- Aprovação da ata do dia 29/10/2018;
- Deliberação de pareceres de regularização fundiária e outros;
- Proposta de pagamento do TCRA ao FUMDEMA;
- Apreciação de resolução;
- Palavra Livre e outros assuntos.

JOÃO BATISTA PRETO DE GODOY
Presidente do CMMA

