

Apresentação

Entre meio a necessidade que vem sendo verificada da expansão urbana dos municípios brasileiros como um todo, por edificações e residências; principalmente em questões de habitação, o município de São Bernardino, por meio da instituição de uma comissão técnica, vem apresentar o Diagnostico Socioambiental visando à compatibilização das esferas ambientais, sociais e econômicas do município.

O ambiente urbano compreende os fluxos de trocas e informações entre as atividades humanas circunvizinhas e o ambiente ao qual está inserido, cada atividade, portanto, apresenta um impacto sobre o ambiente interferindo na dinâmica ambiental e urbana e produzindo uma transformação diferenciada dependendo do potencial poluidor e o seu porte.

Empreendimentos ou atividades que podem conturbar o equilibrado e o andamento de uma região com seu simples surgimento, que devem ser avaliados cautelosamente. A administração pública tem por obrigação intervir de modos a evitar riscos ambientais e perturbações no sossego daqueles que habitam aquele local, assim como minimizar ao máximo os danos que possam vir a ser gerados.

Esses estudos objetivam diagnosticar a qualidade ambiental da região do empreendimento e prever sua qualidade futura, identificando a dinâmica ambiental e socioeconômica, visando manter a região em conformidade com a legislação ambiental vigente, respeitando a capacidade de suporte do meio, e ainda os usos definidos no histórico da presença humana da área de influencia da obra em questão. O desafio e se chegar a uma equação satisfatória entre os ônus e os benefícios de cada atividade, tendo em vista o ambiente que a mesma esta inserida.

Desta forma, o presente Diagnostico tem por finalidade cumprir as exigências legais relacionadas ao art. 65 §1o da Lei Federal 12.651/2012 que menciona o processo de regularização ambiental, para fins de previa autorização pelo órgão ambiental competente e estabelece os componentes que devem ser abordados. Desde modo, o mesmo foi elaborado por equipe multidisciplinar na forma de uma comissão nomeada sob o Decreto Municipal nº 167/2015, gerando como produto final o trabalho realizado incluindo informações, dados, mapas, registros fotográficos necessários ao cumprimento do referido artigo da Lei Federal citada, que se constituem de um levantamento global das áreas mencionadas, assim como suas interligações na área de influencia, determinando as condições sustentáveis.

Índice

1. Escopo do diagnóstico	3
1.1. Informações do Município	3
2. Localização	4
3. Diagnóstico Socioambiental	5
3.1. Identificação da Legislação Ambiental Aplicável	5
3.1.1. Legislação Federal Incidente	5
3.1.2. Legislação Estadual Incidente	6
3.1.3. Legislação Municipal Incidente	6
3.2. Áreas de Influência	6
3.2.1. Área Diretamente Afetada (ADA)	6
3.3. Análise	9
3.3.1. Meio Físico	10
3.3.1.A. Hidrografia	10
3.3.1.B. Área de Risco	18
3.3.1.C. Área de Interesse Ecológico	19
3.3.1.D. Clima e Condições Meteorológicas	20
3.3.1.E. Sistema de Circulação de Ventos	21
3.3.1.F. Relevo	22
3.3.1.G. Tipo de Solo	23
3.3.2. Meio Biótico	23
3.3.2.A. Fauna	23
3.3.2.B. Flora	23
3.3.3. Meio Socioeconômico (Antrópico)	24
3.3.3.A. Dinâmica Populacional	24
3.3.3.B. Equipamentos Urbanos e comunitários	27
4.1.1. Referências Bibliográficas	29
5.1.1. Considerações finais	29
6.1.1. Equipe Técnica	31

1. Escopo do diagnóstico

O presente estudo visa regularizar no âmbito ambiental, o Município de São Bernardino - SC, localizado no Noroeste de Santa Catarina, sob a Latitude 26º28'12" sul e a uma longitude 52º57'52" oeste. Tendo como objetivo avaliar:

- Influências socioeconômicas do município.
- Condições de saneamento no município.
- Áreas de riscos às edificações no município.
- Áreas de interesse ecológico.
- Cursos de água presente no município

1.1. Informações do Município

Município: São Bernardino - SC

Estado: Santa Catarina

Principal: Rodovia SC 159 acesso à SC 305

CNPJ da Sede Municipal: 01.612.812/0001-50

Endereço da Sede Municipal: Rua Verônica Scheid nº 1.008 - Centro

CEP: 89982-000

População total: 2.677

Data de fundação: 1.995

Data da Implantação: 01/01/1.997

PIB: R\$ 39.322.754,00

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH): 0.677

Microrregião: Microrregião do Oeste de Santa Catarina

2. Localização

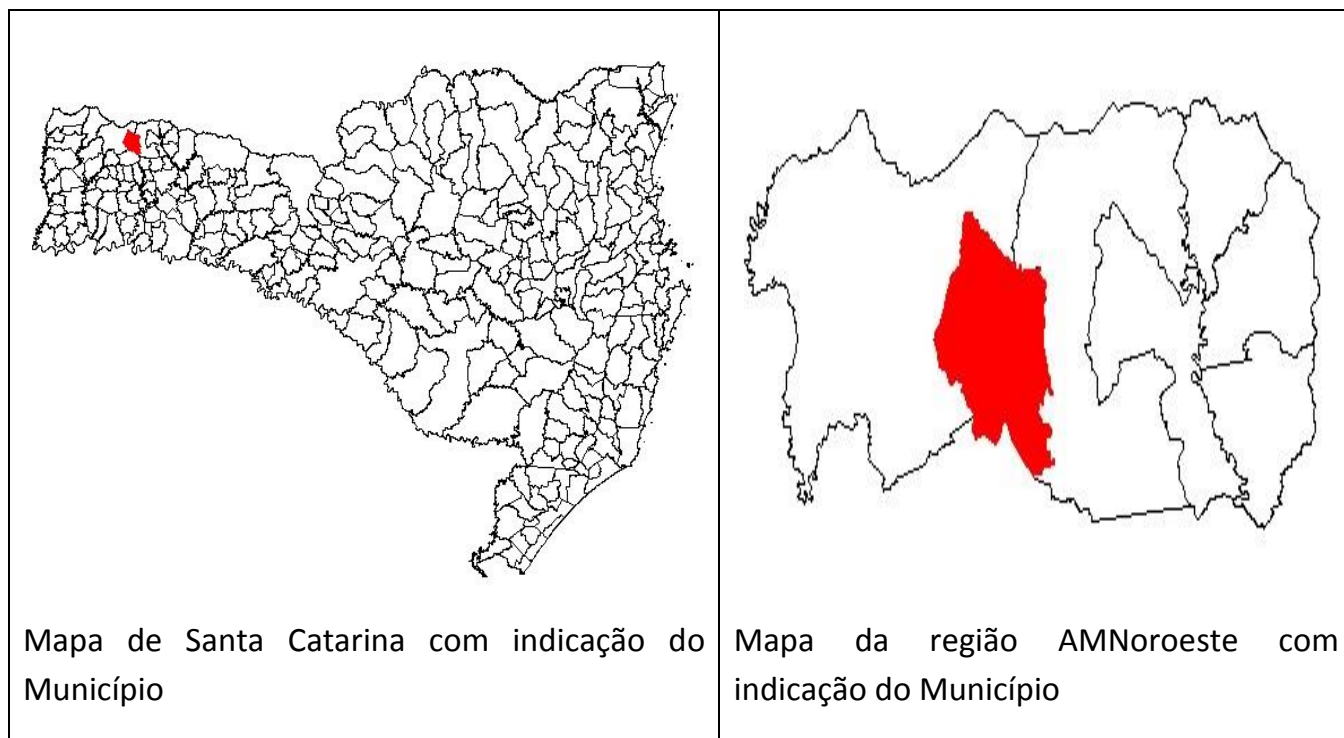


Figura 1. Localização do Município de São Bernardino

Situa-se no Hemisfério Ocidental, ao Sul do Trópico de Capricórnio, na região Sul do Brasil, mais precisamente no Noroeste do Estado de Santa Catarina.

Está a uma altitude média de 540m acima do nível do mar. E possui um território de aproximadamente 144,96km², o que corresponde a cerca de 0,151 % da área do Estado.

São Bernardino limita-se ao Norte com o Município de Campo Erê - SC, ao Sul com o Município de Saltinho - SC, ao Leste com o Município de São Lourenço Do Oeste - SC e a Oeste com o Município de Campo Erê - SC.

A sede do Município de São Bernardino está a 645 km, da capital do Estado, Florianópolis.

3. Diagnóstico Socioambiental

A caracterização ambiental foi dividida em Identificação da Legislação Ambiental Aplicável, determinação das Áreas de Influência e Diagnóstico Ambiental.

3.1. Identificação da Legislação Ambiental Aplicável

3.1.1. Legislação Federal Incidente

- Constituição Federal de 1988;
- Lei Federal nº 6.766/79: Parcelamento do Solo Urbano;
- Lei Federal nº 12.651/12: Altera o Código Florestal Brasileiro;
- Lei nº. 5.197, de 03 de janeiro de 1967: Código de Proteção à Fauna;
- Lei nº. 9.605, de 13 de fevereiro de 1998: Dispões sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e da outras providências;
- Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000: Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências;
- Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934: Dispõe sobre o Código das Águas;
- Decreto-Lei nº. 852, de 11 de novembro de 1938: Mantém, com modificações, o Decreto nº. 24.643, de 10 de julho de 1934 e dá outras providências;
- Decreto nº. 3.179, de 21 de setembro 1999: Dispõe sobre as especificações das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao Meio Ambiente, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA 357/05 que revoga a 020/86: Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA nº. 237/97: Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecido na Política Nacional do Meio Ambiente;
- Resolução CONAMA nº. 430/11: Altera a resolução CONAMA 357/05 e dispõe sobre as condições de lançamento de efluentes.

3.1.2. Legislação Estadual Incidente

→ Lei nº 14.675, de 13 de Abril de 2009: Institui o Código Estadual de Meio Ambiente e estabelece outras providências; revoga a Lei nº. 5.793, de 15 de outubro de 1980, referente à proteção e a melhoria da qualidade ambiental.

→ Lei nº 16.342, de 21 de Janeiro de 2014: Altera a Lei nº 14.675.

3.1.3. Legislação Municipal Incidente

→ Lei nº 64/1.997 – Institui o Perímetro Urbano do Município de São Bernardino.

→ Lei nº 70/1.997 – Institui o Plano de Parcelamento de Solo do Município de São Bernardino.

3.2. Áreas de Influência

As Áreas de influência podem ser consideradas áreas que sofreram impactos diretos, ou indiretos da atividade transformadora, sendo que essas são divididas em Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII).

3.2.1. Área Diretamente Afetada (ADA)

A Área Diretamente Afetada, compreende, exclusivamente a área de limite de ocupação urbana previsto na Lei Municipal nº 64/1.997 e suas alterações posteriores, onde essa está delimitada, por representar as áreas já parceladas e/ou ocupadas, ou seja, áreas com lotes urbanos válidos, além de áreas passíveis de expansão.

Neste caso, a Área Diretamente Afetada – ADA, fica restrita a área de ocupação urbana, representando 115,05 hectares, onde nessas áreas observa-se a ocupação urbana de maior intensidade, com interações diretas na função social e nas características ambientais.



Figura 2. Identificação da Área Diretamente Afetada no contexto regional



Figura 3. Imagem panorâmica do Município



Figura 4. Vista geral do Município



Figura 5. Vista geral do município (outro ângulo)



Figura 6. Sede administrativa do município (Prefeitura)



Figura 7. Portal de acesso ao município (entrada principal)

3.3. Análise

Para uma análise mais abrangente, o diagnóstico Socioambiental, contempla três divisões, sendo elas: Meio Biótico, que inclui fatores como solo, água, atmosfera e radiações, e é constituído de muitos objetos e forças que se influenciam entre si e influenciam a comunidade de seres vivos que os cercam; Meio Físico, segmento abiótico do meio ambiente em que se inter-relacionam componentes materiais terrestres, e Meio Socioeconômicos, sendo que o último meio citado, leva em consideração apenas questões antrópicas que é a ação do homem sobre o habitat e as modificações dela resultantes.

O início da história, do Município de São Bernardino – SC recua-se, a registros históricos anteriores ao ano de 1.950, quando seus primeiros habitantes, eram povos caboclos na maioria nômades.

São Bernardino surgiu no ano de 1957, com a chegada de colonos vindos do Estado do Rio Grande do Sul, onde desbravaram a mata nativa e construíram as primeiras casas, iniciando o cultivo de milho e outros cereais.

As primeiras famílias que aqui fixaram residência foram dos agricultores: Salvador Leite de Andrade, Chico Galdino, Aldino Leo Scheid, Jacó Otto Follmann, João Weschenfelder, Affonso Fritzen, Fritholdo João Walker e Emilio Wolfart. No ano de 1958, construíram também a primeira Igreja e Escola do futuro Município.

São Bernardino foi emancipado em 19 de Julho de 1995, através da Lei Estadual 8.998/95, dos municípios de Campo Erê e São Lourenço do Oeste. A instalação oficial, porém, Só ocorreu dois anos depois, em 1º de janeiro de 1997.

Está localizado no Noroeste Catarinense, conta com 144,96 Km², possui uma população de 2.677 habitantes, sendo 719 habitantes no perímetro urbano e 1928 na área rural.

A instalação do município ocorreu em 1º de janeiro de 1997 e foi administrado por Waldir Antonio Walker - Prefeito Municipal e Eptácio Lourenço Lopes - Vice-Prefeito, no período de 1997 à 2004. Atualmente é administrado por Ivo José Ludwig- Prefeito e Leandro Galupo- Vice-prefeito.

A economia do Município está baseada na agricultura, indústria, comércio e prestação de serviços. Na agricultura o município destaca-se pela criação de aves, suínos e gado de corte. É ainda grande produtor de leite, milho, feijão, fumo e laranja.

Outra atividade que vem aumentando a renda dos produtores rurais é a piscicultura e o reflorestamento.

3.3.1. Meio Físico

3.3.1.A. Hidrografia

O sistema hídrico do Município de São Bernardino, de interesse para a Área Diretamente Afetada, apresenta dois sentidos diferentes, onde o principal divisor de águas é representado pelo Rio Três Voltas, sendo a Norte e a Sul do mesmo.

O sistema hídrico de maior representatividade e influência na Área de Ocupação Urbana, está localizado no sentido Norte do Rio Três Voltas, drenando aproximadamente 68,7 hectares, da área total do perímetro urbano do Município, sendo composto por um sistema de nascentes de surgência de água, dos quais formam pequenos cursos de água, que se unem ainda fora e dentro da Área de Ocupação Urbana, formando um único curso de água, denominado por Rio Três Voltas.

Outro afluente do Rio Três Voltas, que se deve considerar como parte importante deste diagnóstico socioambiental, é a sanga São Pedro, também formada de fora da área de ocupação urbana, por nascentes de surgência de água, serve para drenar a bacia hidrográfica, feita através dos desníveis dos terrenos que orientam os cursos da água, sempre das áreas mais altas para as mais baixas.



Figura 8. Hidrografia da região da zona urbana consolidada do município de São Bernardino/SC

Os dados de análises microbiológicas, demonstram, que o Rio Três Voltas, tanto quanto a Sanga São Pedro, estão sofrendo um grande impacto em sua qualidade, principalmente por meio das atividades antrópicas, como a canalização direta de esgoto doméstico, o descarte de lixo no entorno do curso d'água e a degradação da mata ciliar. Sendo, que foi constatado, a presença de aproximadamente 64 edificações em áreas de Áreas de Preservação Permanente, se aplicarmos a Lei 12.651/2012.



Figura 09. Edificações localizadas em Área de Preservação Permanentes na zona urbana consolidada do Município de São Bernardino-SC

Durante o seu traçado, a Sanga São Pedro, recebe água de um curso de água menor, proveniente da Linha Talian, cujas nascentes não foram possíveis identificar com precisão, porém esse contribuinte é importante para sua composição e viabilizar um volume suficiente para encontrar o Rio Três Voltas.

Neste contexto, identificam-se diversos imóveis, localizados em distância inferior a 15 (quinze) metros das margens da sanga São Pedro e o do Rio Três Voltas, as quais estão identificadas numericamente, com as respectivas coordenadas geográficas conforme segue:

Nº	Coordenada geográfica	Identificação
01	26°28'26.9"S 52°58'17.1"W	Residência familiar
02	26°28'26.7"S 52°58'16.1"W	Residência familiar
03	26°28'24.2"S 52°58'11.6"W	Residência familiar

04	26°28`23.6"S 52°58`09.6"W	Residência familiar conjunto residencial
05	26°28`25.3"S 52°58`06.3"W	Residência familiar
06	26°28`25.1"S 52°58`05.6"W	Residência familiar
07	26°28`24.9"S 52°58`04.0"W	Casa de Comércio
08	26°28`23.8"S 52°58`03.0"W	Garagem residencial
09	26°28`24.3"S 52°58`02.7"W	Residência familiar
10	26°28`23.9"S 52°58`02.2"W	Casa Comercial
11	26°28`22.7"S 52°58`01.9"W	Residência familiar
12	26°28`23.4"S 52°58`00.1"W	Casa Comercial
13	26°28`23.8"S 52°57`58.5"W	Residência familiar
14	26°28`24.3"S 52°57`59.2"W	Residência familiar
15	26°28`24.6"S 52°57`58.9"W	Residência familiar
16	26°28`24.1"S 52°57`58.1"W	Residência familiar
17	26°28`24.5"S 52°57`57.7"W	Residência familiar conjugada com comercio
18	26°28`25.0"S 52°57`58.8"W	Residência familiar
19	26°28`25.8"S 52°57`58.5"W	Residência familiar
20	26°28`25.2"S 52°57`57.7"W	Igreja
21	26°28`25.3"S 52°57`57.0"W	Residência familiar
22	26°28`26.1"S 52°57`56.9"W	Residência familiar
23	26°28`27.7"S 52°57`56.9"W	Residência familiar
24	26°28`27.7"S 52°57`56.2"W	Residência familiar
25	26°28`30.0"S 52°57`53.0"W	Residência familiar
26	26°28`29.2"S 52°57`48.9"W	Residência familiar
27	26°28`25.3"S 52°57`46.0"W	Residência familiar
28	26°28`38.0"S 52°57`58.9"W	Residência familiar
29	26°28`38.6"S 52°57`58.2"W	Residência familiar conjunto habitacional
30	26°28`39.3"S 52°57`57.5"W	Residência familiar conjunto habitacional
31	26°28`39.8"S 52°57`57.3"W	Residência familiar conjunto habitacional
32	26°28`40.5"S 52°57`56.9"W	Residência familiar conjunto habitacional
33	26°28`43.0"S 52°57`43.8"W	Residência familiar
34	26°28`41.7"S 52°57`42.1"W	Residência familiar
35	26°28`35.8"S 52°57`40.2"W	Residência familiar
36	26°28`23.6"S 52°58`05.5"W	Casa comercial



Figura 10. Encontro da Sanga Talian e São Pedro.

Nos primeiros metros da Sanga São Pedro, após entrar na delimitação da área urbana consolidada é possível identificar a proximidade de algumas residências e a presença de pouca vegetação, tendo em vista a utilização do solo para outros fins. Após aproximadamente 1,3 km da sua nascente, inicia o trecho de canalização do curso de água, que faz passagem na Rua Santa Clotilde e em sequência a Rua Verônica Scheid.



Figura 11. Início canalização Sanga São Pedro.

Nas duas ruas, Rua Santa Clotilde e Rua Verônica Scheid, percebe-se a existência de galeria com duto fechado (ponte), e, após trechos canalizados do curso de água com a parte superior aberta.



Figura 12. Ponte Rua Santa Clotilde.



Figura 13. Ponte Rua Verônica Scheid.

O curso de água, por estarem em céu aberto, tem representado um sério problema para o município, tendo em vista que por vezes, pode-se verificar o lançamento de resíduos sólidos urbanos, principalmente, restos de materiais de construção, que são carregados com as águas e podem ocasionar problemas na parte à jusante da Sanga, especialmente nos locais onde se encontram os dutos (pontes).



Figura 14. Ponto de canalização da Sanga São Pedro (próximo a Rua Santa Clotilde)



Figura 15. Ponto de canalização da Sanga São Pedro (ao desembocar no Rio Três Voltas)



Figura 16. Imagem de material de construção lançado na Sanga.

Por sua vez, o Rio Três Voltas, tem a representatividade na renovação dos recursos hídricos, é o componente mais importante do ciclo hidrológico do Município. Exerce um efeito pronunciado sobre a ecologia existente ao longo do seu leito, inclusive importante para desenvolvimento econômico humano. Tem sua vazão bem distribuída sobre a superfície com um volume de água, suficiente para consumo de animais, além de ser uma opção, para a população em períodos *de* grande estiagem.

Ao entrar na delimitação da área urbana consolidada, é possível identificar suas margens bem preservadas, onde em sequência após a ponte baixa, verifica-se um maior número de residências e a presença menor de vegetação, tendo em vista a utilização do solo para outros fins. Após aproximadamente 800 metros da ponte baixa, inicia o trecho onde foi realizado o desassoreamento de aproximadamente 480 metros, até a Rua José Scheid, na ponte alta, no centro da cidade, o qual foi possível graças ao Convênio nº 010/SDC/2014, celebrado entre a Defesa Civil Estadual e o município de São Bernardino.



Figura 17. Imagem do Rio Três Voltas na delimitação da Área Urbana.

Antes da realização do desassoreamento, verificavam-se constantes enchentes, onde o rio transbordava, causando diversos danos, especialmente as populações ribeirinhas, diversos eram os fatores causadores como: entulhos, assoreamento e a vegetação, que foi tomando conta do leito represando a água que era coletada desde sua nascente até a sede do Município.

Após a realização dos trabalhos de desassoreamento, não mais se verificou qualquer transbordo, enchente ou risco para população. Em compensação a vegetação retirada, foi realizada um plantio de árvores junto ao centro de eventos do município.



Figura 18. Imagem do Rio Três Voltas após o desassoreamento.

Mesmo com a canalização da Sanga São Pedro e a realização o desassoreamento do Rio Três Voltas, a população do município acaba por estar exposta à diversos riscos urbanos em função desses canais, em conversa com os habitantes das redondezas dos canais, não faltaram histórias de acidentes de veículos, queda de pessoas e animais, e inclusive quedas de crianças.

Conforme apresentado na figura abaixo, o morador estava à poucos dias realizando uma manobra no seu caminhão durante o período noturno e acabou caindo com uma das rodas fora da plataforma de passagem, ocasionando danos à estrutura do canal e quase ocasionando o tombamento do caminhão.



Figura 19. Imagem da cabeceira da Ponte baixa sobre o Rio Três Voltas.

Outra situação de risco eminente está localizada na Rua Santa Clotilde, na ponte, onde não esta prevista a construção das calçadas públicas, portanto, os pedestres podem somente utilizar a via da ponte, onde alguns moradores procuram proteger o seu espaço do risco de queda.

Outra situação de risco se verifica na ponte sobre o Rio Três Voltas na Rua José Sheid, onde somente uma lateral possui a proteção adequada, o que obriga a pedestres usar o mesmo lado em qualquer travessia, conforme mostrado nas figuras abaixo.



Figura 20. Canal sem a previsão correta das calçadas públicas, proporcionando risco à população.



Figura 21. Proteção instalada ponte estreita na Rua Santa Clotilde

3.3.1.B. – Áreas de Risco

São áreas consideradas impróprias, ao assentamento humano, por estarem sujeitas a riscos naturais ou decorrentes da ação antrópica.

Na prevenção aos desastres naturais, inúmeras medidas podem ser adotadas, de natureza estrutural ou não estrutural. As medidas estruturais podem ser mais eficientes, entretanto, muitas vezes são inviabilizadas pelo seu alto custo, já que se traduzem na execução de obras muitas vezes complexas e de grande porte. As medidas não estruturais se referem basicamente ao planejamento e controle do uso do solo, de modo que sejam atribuídos a cada área usos compatíveis com suas características físicas (declividade, tipo de solo, configuração da rede hídrica, etc), e as restrições à ocupação - sobretudo ao assentamento urbano - em cada caso.

Em análise da condição topográfica no município, foram delimitadas duas áreas de risco no perímetro urbano de São Bernardino, para delimitação das mesmas, foi utilizado como principal critério, a incidência de declividade excessiva, dos quais podem provocar risco de deslizamento caso ocorra a implantação de edificações nesses lugares. Tal situação pode ocorrer devido a instabilidade do solo que hoje está contido em função da ausência de vegetação.



Figura 22. Localização das áreas de risco em função da declividade no município de São Bernardino - SC.

Portanto, o Poder Público não deve aprovar nem autorizar, para que não ocorra zoneamento nessas áreas, bem como manter o solo protegido com vegetação, evitando dessa forma o carreamento de sedimentos aos cursos hídricos e em alguns casos no sistema de drenagem pluvial. Porém havendo o desejo por parte dos proprietários das áreas abaixo identificadas, em utilizar as mesmas para construção de residências e ou qualquer empreendimento, o Município poderá expedir a devida autorização e realizar a fiscalização, mediante a aprovação do projeto junto a Defesa Civil do Estado, se for o caso.

São consideradas áreas de riscos as seguintes áreas e lotes urbanos, abaixo identificados:

RUA DE LOCALIZAÇÃO	QUADRA	IMÓVEL/LOTE
Rua Francisco Xavier	Quadra 05	P/ Lote 11, 12, 12 ^a e 13
Rua Francisco Xavier	Chácara 02-A	P/ Chácara
Rua Francisco Xavier	Chácara 03-A	P/ Chácara 03-A
Rua Francisco Xavier	Quadra 06	P / Lote 11, 11-A e 12

3.3.1.C. – Áreas de Interesse Ecológico

Quando implantado o loteamento da sede do Município de São Bernardino, no ano de 1.982, foi previsto além dos espaços públicos e de lazer, áreas de interesse ecológico, denominadas áreas verdes, pequenos espaços dentro do perímetro urbano os quais são

importantes instrumentos de conservação dos ecossistemas e utilização sustentável dos recursos naturais. Para que as áreas de interesse ecológico sejam protegidas, são proibidas as atividades que podem colocar em risco a conservação dos ecossistemas. A área abaixo identificada é pública e de interesse ecológico.



Figura 23. Localização das áreas de interesse ecológico no município de São Bernardino - SC.

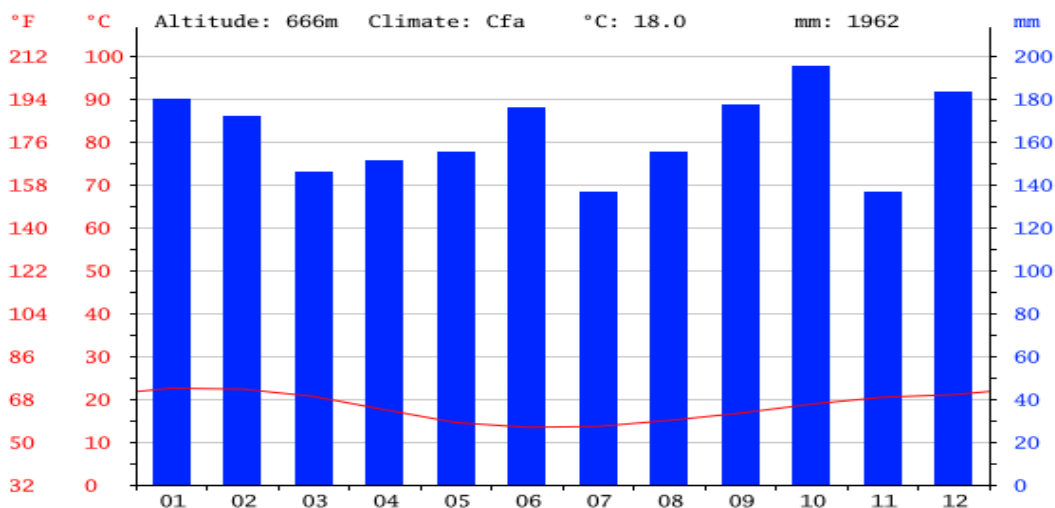
3.3.1.D. Clima e condições meteorológicas

Para definir o clima de uma área de influência, é necessário considerar a atuação de fatores que a determinam como a radiação solar, a latitude, a continentalidade, as massas de ar e as correntes oceânicas. Esses fatores condicionam os elementos climáticos como temperatura, precipitação, umidade do ar, pressão atmosférica que, por sua vez definiram os tipos de clima.

Em São Bernardino, de acordo com a Köppen e Geiger o clima é classificado como Cfa, sendo um clima quente temperado, com precipitação subtropical. Nessa classificação, entende-se que o clima quente temperado, possui temperatura média do ar dos 03 meses mais frios compreendidas entre -3 °C e 18 °C, com estações de verão e inverno bem definidas. O clima é úmido, com ocorrência de precipitação em todos os meses do ano e não há existência de estação seca definida.

O mês mais quente é janeiro com temperatura média de 22,5°C. Já o mês mais frio é o mês de junho com temperatura média de 13,4°C.

Em São Bernardino existe uma pluviosidade significativa ao longo do ano. Mesmo o mês mais seco ainda assim tem muita pluviosidade. Correspondendo a uma pluviosidade média anual de 1962 mm.



3.3.1.E. Sistema de circulação de Ventos

De acordo com Herrmman (1999), a circulação atmosférica responsável pelos sucessivos tipos de tempo durante o ano no território catarinense está associada às grandes correntes que atuam no Brasil meridional, as quais foram amplamente analisadas em diversos trabalhos, destacando-se os elaborados pelos geógrafos Monteiro (1968b) e Nimer (1979), fundamentados nos clássicos estudos do meteorologista Adalberto Serra, sobre a circulação na América do Sul, elaborados durante as décadas de 1940 e 1950.

A região Sul do Brasil, pela sua posição geográfica compreendida nas latitudes médias da zona subtropical, é atingida pelos principais centros de ação do globo, os centros positivos, as altas pressões ou anticiclones, como fontes de dispersão dos ventos, sobre os quais se individualizam as massas de ar; e os centros negativos, as baixas pressões ou depressões, como centros de atração dos ventos, que propiciam o deslocamento das massas.

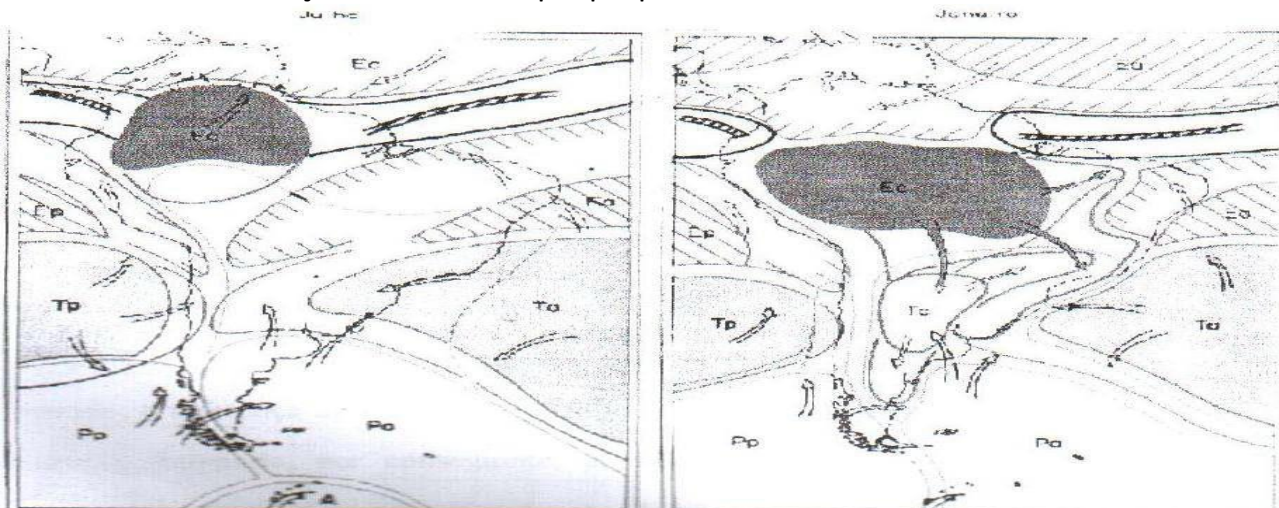


Figura 24. Deslocamento das massas de ar na América do Sul

A- Os centros de ação;

B- B- Posição mediana das linhas de descontinuidade frontal, e

C- Mecanismo geral da circulação celular.

Fonte: MONTEIRO et al (1973).

O Estado de Santa Catarina, pela sua posição e características geomorfológicas, está sobre a influência das principais correntes circulatórias da América do Sul: massas de ar tropical Atlântica e Continental, Polar Atlântica, Frente Polar Atlântica e Equatorial Continental.

O quadro da circulação atmosférica regional se completa quando se consideram os mecanismos frontológicos, que refletem o choque entre massas de ar de propriedades e direções diferentes, destacando-se a Frente Polar, que corresponde à faixa de descontinuidade gerada pelo choque entre os sistemas intertropicais e polares, e se bifurca em dois ramos: Atlântico e Pacífico.

A frente Polar Atlântica (FPA), cujo eixo principal se localiza próximo ao Rio do Prata, possui grande mobilidade e variação de intensidade no decorrer do ano, devido as condições de Frontogênese (FG) relacionada a frente Polar Pacífica, cujo desenvolvimento ciclogénico, que daí decorre, contribui para reforçar, durante o inverno, o acúmulo de ar frio na vertente atlântica, sendo que no verão, o avanço da frente Polar Atlântica raramente se aproxima do trópico (MONTEIRO, 1968b).

No verão, como toda a Região Sul está aquecida devido a atuação de massas Tropicais, quando há incursão de ar Polar, estas ocorrem em maiores latitudes. Neste sentido a diferença de densidade entre massas tropicais e polares vão ocorrer sobre o oceano, formando, por conseguinte, as frentes sobre o oceano. Quando estas encontram-se próximas à costa catarinense são ligadas às áreas de instabilidade sobre o continente, resultando em trovoadas com pancadas de chuvas principalmente à tarde.

A combinação dos mecanismos dessas massas de ar no decorrer do ano gera tipos de tempo e conseqüentemente chuvas que assumem significativamente importância, pois, quando em excesso, podem ocasionar sérios danos ambientais, e à segurança dos habitantes da região do empreendimento.

3.3.1.F. Relevo

Quanto a topografia do município, 40% da área é montanhosa, 40% ondulada e 20% plana, sendo que na área urbana consolidada observa-se a predominância de relevo ondulado e plano.

3.3.1.G. Tipo de solo

Conforme o Mapa do Solo da Epagri/Ciram editado em 2002, o solo para a região se apresenta como classificação TRe1 – Terra Roxa Estruturada.

A terra Roxa Estruturada ocorre predominantemente em relevo ondulado, apresenta cor avermelhada uniforme, com textura argilosa ou muito argilosa. São solos bastante porosos e bem drenados, com alguns apresentando drenagem moderada e até tendendo para imperfeita.

Geralmente na região da zona urbana consolidada o solo é composto por argila vermelha rija com fase pedregosa presente.

3.3.2. Meio Biótico

3.3.2.A. Fauna

Através de pesquisas bibliográficas e informações dos moradores da região, no município de São Bernardino, principalmente na área rural pode-se identificar algumas espécies, entre peixes, répteis, aves e mamíferos. Não foi possível identificar todos os nomes científicos, nem verificar com precisão a real existência desses:

Quadro das principais espécies existentes na região

PEIXES → Traíra (*Erythrinidae*), Lambari (*Characidae*), Cascudo (*Loricariidae*), Jundiá (*Pimelodidae*), Bagre (*Ariidae*)

RÉPTEIS → Jararaca (*Bothrops jararaca*), Lagarto (*Crotaphytidae*) Cobra-d'água (*Colubridae*)

AVES → Sabiá (*Mimus saturninus*), Pomba-rola (*Columbidae*), Gavião (*Accipitridae*), Sabiá (Turridade), João de barro (*Furnarius rufus*), Ticotico (*Zonotrichia capensis*), Quero-quero (*Vanellus chilensis*), Beija flor (*Aphantochroa cirrochloris*), Pardal (*Passer domesticus*), Bem-te-vi (*Myiozetetes luteiventris*).

MAMÍFEROS → Tatu (*Dasybus novencinctus*), Préa (*Cavia aperea*), Quati (*NasuaNasua*), Furão (*Gallictis cuja*).

3.3.2.B. Flora

A Floresta Estacional Decidual ou Floresta Tropical Caducifólia é caracterizada por duas estações climáticas bem demarcadas, uma chuvosa seguida de longo período biologicamente seco.

Ocorre na forma de disjunções florestais, apresentando o estrato dominante macro ou mesofanerófitico predominantemente caducifólio, com mais de 50% dos indivíduos despídos de folhagem no período desfavorável.

A Floresta Estacional Decidual do Alto Uruguai estende-se pela bacia média e superior do Rio Uruguai e seus afluentes até as altitudes de 500 a 600 metros. É formada, no estrato emergente, por espécies de gênero pantropicais, espécies estas que apresentam perdas de folhas, não pela falta de chuvas e sim por causa de uma seca fisiológica, provocada pelo frio do inverno.

A vegetação original, do tipo Mata Atlântica foi devastada, cedendo lugar principalmente às empresas madeireiras primeiramente responsáveis pela retirada de grande parte da mata nativa da área urbana do município de São Bernardino, e, em segundo pela expansão urbana do município.

Regionalmente, a vegetação é constituída de campos predominantemente herbáceos, ocorrendo associações arbustivas e sub-arbustivas, com árvores de pequeno e médio portes.

A outra parte da vegetação está representada por pastagens e por vegetação secundária, em fases diversas de crescimento:

- ⇒ Parcelas de florestas secundárias, remanescentes das ações antrópicas imputadas ao terreno e à região (principalmente nos morros);
- ⇒ Vegetação invasora predominante;
- ⇒ Espécies vegetais pioneiras de regeneração natural.

As espécies invasoras e de regeneração natural (gramíneas e leguminosas) possuem um papel muito importante na proteção do solo contra o arraste de partículas, inibindo a erosão.

3.3.3. Meio Sócio-Econômico (Antrópico)

3.3.3.A. Dinâmica Populacional

A População total de São Bernardino apresentou, no ano de 2010, redução de 14,75% desde o Censo Demográfico realizado em 2000. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010 a população alcançou 2.677 habitantes, o equivalente a 0,04% da população do Estado. O gráfico a seguir demonstra a evolução populacional do município nos últimos Censos.

Gráfico 1 – População total de São Bernardino, no período de 1980 a 2010.

ANO	POPULAÇÃO TOTAL
1.980	0,00
1.991	0,00
2.000	3.140
2.010	2.677

Fonte: IBGE, Diretoria de Estatística, Geografia e Cartografia, 2010. Nota: Censos Demográficos 1980, 1991, 2000 e 2010.

A Taxa média anual de crescimento da população, com base no comparativo dos dados dos Censos Demográficos do IBGE demonstrou que São Bernardino apresentou, entre 2000 e 2010, uma taxa média de crescimento populacional da ordem de -1,47% ao ano, conforme gráfico a seguir.

ATOR	TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL
São Bernardino	- 1,47%
Região Oeste Santa Catarina	0,75%
Santa Catarina	1,66%
Brasil	1,23%

Fonte: Resultados elaborados pelo SEBRAE/SC com base em dados do IBGE - apoiados nos Censos Demográficos, 2000 e 2010.

A densidade demográfica baseado no Censo Populacional (IBGE) de 2010, São Bernardino possuía uma densidade demográfica 18,5 hab/km², conforme demonstra o gráfico a seguir.

ANO	DENSIDADE DEMOGRÁFICA
1.980	0,00
1.991	0,00
2.000	14,9
2.010	18,5

Fonte: Resultados elaborados pelo SEBRAE/SC com base em dados do IBGE, 2010. Nota: Censos Demográficos 1980, 1991, 2000 e 2010.

A distribuição populacional por gênero, segundo dados do IBGE extraídos do Censo Populacional 2010, apontou que, no município, os homens representavam 52,56% da população e as mulheres, 47,44%. A tabela e o gráfico a seguir apresentam a evolução dos dados populacionais do município, segundo gênero e localização do domicílio.

Tabela 1 – Participação relativa da população residente por localização do domicílio e gênero, em São Bernardino, no período de 1980 a 2010.

ANO	GÊNERO		LOCALIDADE	
	HOMENS	MULHERES	URBANO	RURAL
1980	-	-	-	-
1.991	-	-	-	-
2.000	1.647	1.493	529	2.611
2.010	1.407	1.270	719	1.958

Fonte: IBGE, Diretoria de Estatística, Geografia e Cartografia, 2010.

Notas:1 Censos Demográficos 1980, 1991, 2000 e 2010.

2 Sinal convencional utilizado: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Em relacionado à faixa etária da população, compete mencionar a questão da população economicamente ativa (PEA), que se caracteriza por abranger todos os indivíduos de um lugar que, em tese, estariam legalmente aptos ao trabalho, ou seja, todos os indivíduos ocupados e desempregados. No Brasil, o IBGE calcula a PEA como o conjunto de pessoas que estão trabalhando ou procurando emprego. Apesar do trabalho de crianças ser ilegal no Brasil, o IBGE calcula a PEA considerando pessoas a partir dos 10 anos de idade, uma vez que a realidade no país, por vezes, mostra situações diferentes do que prega a lei. O gráfico a seguir apresenta a PEA do município para os anos de 2000 e 2010, tomando por base a metodologia do IBGE.

Gráfico 8 – População economicamente ativa em São Bernardino, em 2000 e 2010

ANO	% IPEA
2.000	56,1
2.010	60,1

Fonte: IBGE, Diretoria de Estatística, Geografia e Cartografia, 2010.

Conforme mostrado, no decorrer dos 10 anos entre os censos do IBGE de 2000 e 2010 ocorreu uma evolução positiva de 4,0% no percentual da população economicamente ativa, passando de 56,1% no ano 2000, para 60,1% em 2010.

Os domicílios por tipologia, com base em dados do Censo Demográfico, em 2010, o município possuía 788 domicílios, deste total, eram 82,1% próprios, 9,8% cedidos, 6,3% alugados e 1,8% em outra condição. Vale denotar que, diferentemente da seção anterior, aqui são considerados apenas os domicílios particulares permanentes que, segundo o IBGE, são construídos para servir exclusivamente à habitação e que, na data de referência, tinham a finalidade de servir de moradia a uma ou mais pessoas.

TIPOLOGIA	SÃO BERNARDINO	REGIÃO OESTE	SANTA CATARINA	BRASIL
Alugado	6,3%	18,6%	18,6%	18,3%
Cedido	9,8%	8,1%	5,7%	7,8%
Outras Condições	1,8%	0,3%	0,2%	0,6%
Próprio	82,1%	73%	75,4%	73,3%
Total	100%	100%	100%	100%

Fonte: IBGE, Diretoria de Estatística, Geografia e Cartografia, Censo Demográfico, 2010.

Nota: Dados referentes a domicílios particulares permanentes.

3.3.3.B. Equipamentos Urbanos e comunitários

A região urbana consolidada é contemplada por acessos viários, sendo que na região central observa-se a presença de pavimentação asfáltica, mais afastado a predominância de calçamento e em regiões mais distantes do centro e em baixa densidade a presença de pavimentação com cascalhos.

A região está sofrendo uma mudança representativa, apesar da predominância rural na região, outrossim, agora observa-se que a inserção do meio urbanizado, comprovado pelas novas edificações nas redondezas e pelos processos de loteamentos em aprovação para a região.

Nessa interface observa-se que a região está desenvolvendo uma atividade mista com a construção de indústrias com baixo nível de incomodidade e baixo potencial poluidor, atividade de comércio e, por fim, ocupação residencial.

Quanto a infra-estrutura da parte urbana consolidada, toda a região é contemplada com energia elétrica distribuída pela CELESC, e água encanada distribuída pela Companhia de Água e Saneamento (CASAN), a coleta de resíduos sólidos urbanos ocorre regularmente, sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal de São Bernardino, que mantém contrato de terceirização do serviço de coleta transporte e destino final.

Para fins de lazer, no centro da cidade está instalada uma praça pública, bastante utilizada pela população, principalmente durante os finais de semana, além de centros esportivos e utilizados também para festejos comunitários e desenvolvimento de atividades culturais.



Figura 25. Infraestrutura urbana com pavimentação asfáltica, rede elétrica e lixeiras públicas para coleta de resíduos sólidos.



Figura 26. Praça pública municipal Jacó Otto Follmann no município de São Bernardino.



Figura 27. Ginásio de Esportes Afonso Fritzen, junto a Praça de São Bernardino.



Figura 28. Momento de festejos Comunitário.

4.1.1. Referências Bibliográficas

- Epagri/Siram, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – Disponível em www.epagri.sc.gov.br – Acesso em 2010.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2007.
- GAPLAN, Atlas de Santa Catarina. Florianópolis. 1986.
- Agência Nacional de Energia Elétrica – Disponível em www.aneel.gov.br, Acesso em 2010.
- BARBIERI, J.C. Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21. Petrópolis: Vozes, 1997, p.23-45.
- Atendimento.sebrae-sc.com.br

5.1.1. Considerações finais

Com o levantamento em campo, é possível destacar que, com relação ao estudo realizado, fazer um diagnóstico socioambiental da situação da área, é essencial para a definição de possíveis ações futuras, além de proporcionar maior conhecimento sobre situações peculiares da região.

Esse material foi elaborado, com o propósito de gerar maior conhecimento sobre a situação real e dos impactos gerados da relação entre o meio ambiente e ação antrópica.

Este presente diagnóstico poderá fornecer subsídios para futuras ações de melhorias, bem como programas e projetos, que venham minimizar as fragilidades, bem como maximizar as potencialidades do local. As fragilidades identificadas proporcionam as prioridades que devem ser consideradas para ações de curto e médio prazo.

Observou-se que o município apresenta uma boa prestação de serviços urbanos, porém os cursos de água, onde está localizada a Área Urbana Consolidada, acabam representando um grande risco para a população, devido à canalização que é aberta e também, um grande número de residências localizadas nas margens do Rio Três Voltas e da Sanga São Pedro.

Quanto ao lixo doméstico, o tratamento mais eficaz poderia ser o prestado pela própria população, quando está empenhada em reduzir a quantidade de lixo, evitando o desperdício, reaproveitando os materiais, separando os recicláveis em casa ou na própria fonte e se desfazendo do lixo que produz de maneira correta.

Somente a partir da responsabilidade e mobilização entre os agentes (sociedade e poder público) envolvidos nesse processo, que se poderá pensar e executar planos e programas que visem as necessidades locais, além de garantir a manutenção do equilíbrio ambiental, essencial à existência humana.

Apesar disso, uma alternativa para promover uma aproximação entre todos os atores sociais presentes na área consolidada, permitindo que os interesses de cada um sejam discutidos, levados em consideração e até mesmo acordados. Podendo minimizar os problemas sócio-econômicos da população, melhorar as condições ambientais, reduzindo os conflitos decorrentes das múltiplas formas de uso dos recursos naturais.

Diante dos resultados apresentados neste diagnóstico socioambiental, para que haja um uso sustentável dos recursos ambientais, especialmente dos recursos hídricos, bem como, a melhoria da qualidade de vida da população que reside na área consolidada do perímetro urbano do Município de São Bernardino, recomenda-se:

- a) Promover condições para a implementação da Gestão Integrada dos Recursos Hídrico.
- b) Monitoramento da qualidade das águas, principalmente em pontos a jusante dos lançamentos de efluentes, se ocorrerem.
- c) Implantação de um programa de conservação das matas ciliares, com a recuperação de algumas áreas já degradadas, cabendo a responsabilidade aos proprietários dos imóveis.
- d) Levantamento do quadro de saúde da população local, em particular as doenças de vinculação hídrica.
- e) Avaliação das consequências ambientais e da saúde humana;
- f) Programa de Educação Ambiental destinados à população.

As medidas são possíveis serem implantadas a curto, médio e a longo prazo, mas com certeza serão fundamentais para um sistema ambiental capaz de propiciar aos habitantes uma qualidade de vida cada vês melhor.

6.1.1 Equipe Técnica

LEONIR ANTÔNIO LUDWIG
Técnico em Administração

NEREU BRUNO FRITZEN
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC

FERNANDO LUIZ JANTSCH
Fiscal de Tributos e Obras

NELSON TRESSOLDI
Engenheiro Agrônomo

VILMAR ADÃO DA CRUZ ÁVILA
Secretário da Agricultura e Meio Ambiente

LAERTON BASÍLIO HODEFER:
Técnico da EPAGRI;

MAURICIO DE SOUZA
Topógrafo/Agrimensor;

RAFAEL JOSÉ GOBI
Técnico em Meio Ambiente;

ELIVELTRO JESUS PASSINI
Desenhista Técnico

São Bernardino – SC, aos 09 de Agosto de 2016.