

**PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO URBANO
INTEGRADO DE CATANDUVA**

Catanduva - SP

**RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL
- RAA -**

Maio/2008

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DE CATANDUVA

Catanduva - SP

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - RAA

SUMÁRIO

RESUMO EXECUTIVO	5
1. INTRODUÇÃO	27
2. CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DO MUNICÍPIO	28
2.1 – Contexto Socioeconômico	28
2.1.1 – Dinâmica Urbana, Uso e Ocupação do Solo	28
2.1.2 – Demografia	31
2.1.3 – Infra-estrutura Social	31
2.1.4 – Indicadores Sociais	39
2.1.5 – Desenvolvimento Econômico	39
2.2 – Contexto Ambiental	41
2.2.1 – Meio Físico	41
2.2.2 – Meio Biótico	49
2.2.3 – Áreas Verdes e Unidades de Conservação	52
2.2.4 – Patrimônio Arqueológico	52
3. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA	53
3.1. Objetivos	53
3.1.1 Objetivo Geral	53
3.1.2 Objetivos Específicos	53
3.2. Componentes do Programa	53
3.2.1. Componente I - Saneamento Ambiental	54
3.2.2. Componente II – Qualificação Urbanística	62
3.2.3. Componente III - Desenvolvimento Institucional e Gerenciamento do Programa	70
3.3 - Área de Influência do Programa	73
3.4 - Beneficiários do Programa	74

3.5. Participação Popular no Programa	75
4. MARCO AMBIENTAL INSTITUCIONAL E LEGAL	78
4.1 – Política Ambiental	78
4.2 – Política de Recursos Hídricos.....	79
4.3 – Política de Saneamento	80
4.4 – Plano Diretor e Instrumentos de Ordenamento Urbano	81
4.5 – Outros Condicionantes Legais	81
4.6 – Política Ambiental do Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID	83
5. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS	84
5.1 – Considerações Gerais.....	84
5.2 Impactos Ambientais e Sociais	84
5.2.1 - Fase de Implantação.....	84
5.2.2 - Fase de Operação	86
5.2 Capacidade de Autodepuração do Rio São Domingos.....	88
6. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL.....	89
6.1 Medidas mitigadoras e compensatórias propostas.....	89
6.2 Ações Complementares e Recomendações Gerais.....	94
6.3 Custo das Medidas Mitigadoras e Compensatórias	96
7. SÍNTESE DA QUALIDADE AMBIENTAL DO PROGRAMA	97
7.1 Evolução da Qualidade Ambiental	97
7.2 Exigências Ambientais Legais e Medidas de Controle Ambiental.....	99
8. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL - PGAS.....	101
8.1 Introdução	101
8.2 Sistema de Gestão do Programa	102
8.2.1 Estrutura Organizacional e Atribuições.....	102
8.2.2 Gestão Ambiental do Programa.....	109
8.3 Programas.....	111
8.3.1 Programa de Comunicação Social.....	111
8.3.2 Programa de Educação Ambiental - PEA.....	112

8.3.3 Programa de Monitoramento da Qualidade do Efluente da ETE e do Corpo Receptor - PMQ.....	113
8.3.4 Programa de fiscalização e orientação dos usuários do sistema de esgoto sanitários - PFO	113
8.3.5 Programa de controle e preservação dos aquíferos subterrâneos -PCA	114
8.3.6 Programa de Controle Ambiental das Obras - PCO	115
8.3.7 Plano de Gestão dos Parques - PGP	116
9. CONSULTA PÚBLICA.....	118
EQUIPE TÉCNICA	120
BIBLIOGRAFIA.....	121
ANEXO 1	122
Antecedentes.....	123
1 Programa de Comunicação Social -PCS	124
2. Programa de Educação Ambiental - PEA.....	129
3 Programa de Monitoramento da Qualidade do Efluente da ETE e do Corpo Receptor - PMQ.....	133
4. Programa de fiscalização e orientação dos usuários do sistema de esgoto sanitários - PFO	136
5. Programa de controle e preservação dos aquíferos subterrâneos - PCA	139
6. Programa de Controle Ambiental de Obras - PCO.....	143
7. Plano de Gestão do Corredor Verde do Vale do Rio São Domingos	164
ANEXO 2.....	189

RESUMO EXECUTIVO

1. Antecedentes

O Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva foi proposto com o objetivo geral de promover ações e intervenções integradas e articuladas, no âmbito urbanístico, de saneamento ambiental e de gestão, que contribuam para a melhoria das condições sociais e ambientais do município, com benefícios à qualidade de vida da população e aos recursos hídricos da Bacia do rio São Domingos.

O Programa está estruturado em três componentes de caráter complementar que abragem as áreas de i) saneamento ambiental, ii) qualificação urbanística, e iii) desenvolvimento institucional e gerenciamento do Programa. As intervenções previstas nos componentes I e II referem-se, respectivamente, à implantação do sistema de transporte e tratamento de esgotos e à implantação de parques urbanos ao longo do vale do rio São Domingos, enquanto as ações previstas no componente III tratam de ações relacionadas ao suporte e à sustentabilidade do Programa.

A implantação dos interceptores e coletores-tronco e da ETE Catanduva permitirá melhorar a qualidade ambiental urbana, por meio do resgate das condições de vida da comunidade aquática e redução do assoreamento nos cursos d'água urbanos; eliminação dos odores, nas áreas marginais, gerados pelos lançamentos de esgotos “in natura”; redução de condições insalubres na área urbana, contribuindo para minimizar a proliferação de vetores e as doenças de veiculação hídrica. Esperam-se, em curto e médio prazo, benefícios ambientais e sociais associados à recuperação do ecossistema local e à possibilidade de novos usos para o rio São Domingos.

O Projeto Corredores Verdes – Parques Abertos de Catanduva irá trazer benefícios a toda população do município, porém com intensidade diferenciada, com maiores ganhos para a população dos bairros mais próximos. Sob a ótica ambiental, a recuperação de espaços urbanos degradados, inclusive APPs, contribuirá significativamente para o restabelecimento da vegetação e maior proteção às águas do rio São Domingos.

O Programa proposto pela Prefeitura Municipal ao Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID se desenvolverá em uma única fase com duração prevista de 4 anos. O investimento total previsto no Programa é de R\$ 38,74 milhões, sendo que R\$14,28 milhões serão obtidos com o empréstimo junto ao BID, R\$14,28 milhões correspondem ao valor a ser investido pela Prefeitura Municipal e R\$10,18 milhões referem-se aos recursos oriundos do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, junto ao Governo Federal.

2. Caracterização Socioambiental da Área de Abrangência do Programa

A cidade de Catanduva situa-se na região noroeste do Estado de São Paulo e na região administrativa de São José do Rio Preto, distando 385 Km da cidade de São Paulo e 850 Km de Brasília. De acordo com o IBGE, o município contava em 2007 com 109.362 habitantes, apresentando uma taxa de crescimento populacional de 1,78%, em 2006, e densidade habitacional de 3,56 hab./domicílios. Entre 1991 e 2000, o município de Catanduva apresentou

uma evolução do IDH-M, passando de 0,804 a 0,833, possibilitando alcançar a 30ª posição no Estado (de um total de 644 municípios).

A economia local é voltada basicamente para a agropecuária e a indústria, tendo-se observado nos últimos anos que o desenvolvimento econômico da região é resultado da integração entre as atividades agrícolas e industriais, com crescimento da agroindústria. O setor primário de Catanduva apresenta pouca diversidade de plantio agrícola, sendo a cultura mais importante a da cana-de-açúcar, seguida da laranja.

O município possui uma área de 292,2 km², sendo que a vegetação remanescente ocupa aproximadamente 433 ha, correspondendo a aproximadamente 1,5% de sua superfície. Está localizado a uma altitude média de 503 metros. O clima local é o tropical continental com inverno seco, com duas estações bem definidas: uma chuvosa e quente, de outubro a março, e outra seca e menos quente, de abril a setembro. A temperatura média anual é de 23,2°, com média máxima de 38° e média mínima de 14°. A precipitação anual média é de aproximadamente 1.262 mm. Os meses mais chuvosos são dezembro, janeiro e fevereiro, quando se verifica cerca de 50% da precipitação total anual; enquanto os mais secos são junho, julho e agosto, com 5% do total anual.

A região onde se situa o município de Catanduva é denominada Bacia Sedimentar do Paraná, tendo como rochas predominantes os arenitos de Bauru, com presença de calcário, siltitos, argilitos e conglomerados. Os solos predominantes possuem boa aptidão para produção agrícola. O relevo é ondulado, com declividades predominantes na área urbana variando entre 5% a 15%.

A Bacia Turvo-Grande possui susceptibilidade natural à erosão entre alta a muito alta, totalizando cerca de 60% da área com alta propensão a processos erosivos. Na área urbana de Catanduva os processos erosivos ocorrem predominantemente nas margens dos córregos, especialmente pela supressão da mata ciliar.

O crescimento urbano do município se desenvolveu segundo um processo desordenado, típico de muitas cidades do país, caracterizado pela adesão de novos parcelamentos a um centro urbano restrito ao seu desenho inicial e sobrecarregado para absorver às novas demandas, especialmente quanto ao traçado viário. A falta de respeito às áreas de preservação permanente marginais aos diversos córregos que entremeiam a área urbana do município é comum, verificando-se um estado avançado de antropização, com remoção da mata ciliar e degradação de alguns espaços. As áreas verdes, áreas de lazer, parques são escassos na área urbana e possui apenas pequenos fragmentos da sua vegetação original.

A infraestrutura de saneamento atende satisfatoriamente o abastecimento de água, a coleta de esgoto sanitário e de lixo, mas mostrou-se deficitária, principalmente, em termos de transporte e tratamento de esgotos, disposição final dos resíduos sólidos e sistema de drenagem pluvial, incluindo macro e microdrenagem.

O Município de Catanduva é composto basicamente por três bacias hidrográficas. Ao norte a bacia hidrográfica do Rio da Onça, na área central a bacia hidrográfica do Rio São Domingos e ao sul a bacia hidrográfica do Rio Cubatão. Tanto a bacia hidrográfica do Rio da Onça quanto à do Rio Cubatão, possuem uso exclusivo agropecuário, com predominância da cultura da cana.

A degradação ambiental do rio São Domingos e de seus tributários da área urbana, após o lançamento dos esgotos de Catanduva, é a questão ambiental mais relevante no município. Tal situação não só provoca um efeito estético negativo nas áreas marginais a esses cursos d'água, mas sobretudo põe em risco a saúde da população e impossibilita a sobrevivência de inúmeras espécies aquáticas. O reflexo da poluição do rio São Domingos é percebido em toda sua extensão e no rio Turvo, onde por vezes já ocorreu mortandade de peixes. Constata-se, ainda, a presença de poluentes de origem industrial no rio São Domingos, provocada por lançamentos industriais, provavelmente, de empresas difusas na malha urbana.



Fotos 1 e 2 – Rio São Domingos no cruzamento com a Av. Pedro Monteleone e na confluência com o córrego Barro Preto, respectivamente. Observa-se a coloração cinzenta das águas e a inexistência de mata ciliar.

A disponibilidade hídrica superficial da região de Catanduva é considerada crítica ($<1.500\text{m}^3/\text{hab./ano}$), levando ao uso dos aquíferos subterrâneos (Guarani e Bauru) para suprir 100% da demanda para abastecimento público e industrial. Com isso, verifica-se a proliferação de poços profundos, chegando-se a estimar que existam de 1000 a 1200 poços no município. Tal situação é bastante preocupante, uma vez que o município é totalmente dependente dos mananciais subterrâneos atualmente, situação que deve se estender para as gerações futuras.

3. Componentes do Programa

O Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva foi estruturado em três áreas de atuação distintas e complementares, definidas pelos seguintes componentes e subcomponentes:

COMPONENTE I – SANEAMENTO AMBIENTAL

A situação atual da qualidade da água do rio São Domingos e seus principais afluentes da área urbana é crítica, especialmente pela presença dos esgotos sanitários oriundos de Catanduva. Verifica-se a degradação do mesmo em praticamente toda a sua extensão, provocando odores desagradáveis, facultando a proliferação de vetores e doenças de veiculação hídrica, além de deterioração da paisagem urbana e desvalorização das áreas marginais aos corpos d'água.

O Componente de Saneamento Ambiental, que contempla a complementação do sistema de esgotamento sanitário existente, especificamente unidades de transporte e de tratamento, possibilitará a eliminação dos lançamentos de esgotos domésticos “in natura” no rio São

Domingos e seus afluentes. Dessa forma, as intervenções contidas neste componente mostram-se como as mais importantes do Programa, uma vez que os efeitos da despoluição do rio São Domingos terão reflexos positivos em toda a bacia hidrográfica de jusante, além da melhoria da qualidade ambiental na área urbana.

Foram previstos dois subcomponentes, os quais se encontram caracterizados a seguir. A localização das unidades contempladas no Componente I está apresentada na Figura 1.

SUBCOMPONENTE I.1 – “*Implantação de Interceptores e Coletores-tronco*”

Catanduva possui um índice de atendimento com sistema coletor bastante elevado, cerca de 100% da população urbana. Entretanto dada a inexistência das unidades de transporte e de tratamento todos os esgotos são lançados “in natura” nos corpos d’água urbanos.

De acordo com o projeto executivo elaborado pela SEREC, as unidades que compõem o sistema de transporte possuem cerca de 30 km de coletores-tronco, 11 Km de interceptores e 4 estações elevatórias com respectivas linhas de recalque.

Os coletores-tronco serão instalados ao longo das margens dos córregos tributários do rio São Domingos, sendo as unidades responsáveis pelo recebimento dos esgotos provenientes da rede coletora e encaminhamento aos interceptores. Por sua vez, os interceptores, que serão instalados às margens do rio São Domingos, após receberem os esgotos, irão encaminhá-los à ETE.

Praticamente todo o sistema de esgotamento sanitário irá operar por gravidade. Apenas em quatro pontos da cidade foi necessário prever estações elevatórias e linhas de recalque, visando à centralização dos esgotos na ETE Catanduva e a redução da profundidade de coletores-tronco e interceptores. Todas as estações elevatórias serão de pequeno porte e estarão inseridas na malha urbana, porém relativamente distantes das residências.

Ressalta-se que o sistema contará com uma estação elevatória de maior porte, que irá se localizar na ETE e que está incorporada às obras dessa unidade. Ela será responsável por recalcar os esgotos provenientes do interceptor São Domingos para o início do processo de tratamento. Destaque-se, ainda, a instalação de travessias em pontos de cruzamento com os cursos d’água.

Em termos de estágio de implantação das unidades do sistema, é importante ressaltar que parte dos coletores-tronco e do interceptor S. Domingos – Margem Esquerda e duas estações elevatórias já foram executadas com recursos financeiros próprios da Prefeitura. Sendo que as outras duas elevatórias também serão executadas pela Prefeitura.

SUBCOMPONENTE I.2 – “*Estação de Tratamento de Esgotos - ETE Catanduva*”

O processo de tratamento de esgotos selecionado para a ETE Catanduva, lagoas aeradas seguidas de lagoas de decantação, foi objeto de estudo no âmbito do Plano Diretor do Sistema de Esgotos Sanitários, desenvolvido em 2004. Tal processo caracteriza-se por apresentar custos operacionais mais reduzidos em relação aos demais processos analisados e maior simplicidade para construção, operação e manutenção. Possui resistência significativa em relação às variações de carga afluente e maior independência das condições climáticas que os demais processos de

lagoas, além de reduzida possibilidade de geração de odores. A unidade ficará localizada próximo às margens do rio São Domingos, imediatamente a jusante da área urbana, na direção noroeste, em área desapropriada pela prefeitura do município.

O processo de tratamento de esgotos por lagoas aeradas seguidas por lagoas de decantação é uma das variantes do processo de lagoas facultativas, no qual a aeração adicional introduzida possibilita maior dispersão da biomassa e maior eficiência do sistema na remoção de DBO, com menor ocupação de menor área. O efluente dessa lagoa, com elevados teores de sólidos, deve passar por uma lagoa de decantação para remoção de sólidos antes do lançamento no corpo receptor. O tempo de detenção típico em lagoas aeradas é de 2 a 4 dias, significativamente menor que as lagoas facultativas convencionais usualmente superior a 20 dias. Periodicamente, em torno de 3 a 4 anos, o lodo acumulado na lagoa de decantação deve ser removido.

As unidades que compõem o processo de Lagoas Aeradas seguidas de Lagoas de Decantação, de acordo com o projeto executivo da SEREC, são as seguintes:

Estação Elevatória de Esgoto Bruto: Será precedida por gradeamento grosseiro, dotado de correia transportadora e caçamba estacionária. O bombeamento para o gradeamento fino será feito por 4 bombas submersíveis, com vazão de 250 L/s cada, altura manométrica de 17 mca.

Tratamento Preliminar (TP): Será composto por um gradeamento fino, correia transportadora, caçamba estacionária; Calha Parshall e duas Caixas de Areia quadradas mecanizadas.

Lagoas Aeradas (LA) – Sistema de Aeração: Serão construídas duas lagoas aeradas, com as seguintes características: i) Volume: 94.000 m³; ii) Profundidade útil: 5 m; iii) Largura e comprimento médio: 50 e 376 m, respectivamente. O sistema de aeração será do tipo ar difuso, com tubos difusores móveis de bolhas finas removíveis e duas casas de sopradores, cada uma equipada com 5 sopradores (1 reserva).

Lagoa de Decantação: Serão construídas duas lagoas de decantação, para remoção de sólidos, cada uma com as seguintes características: i) Volume: 34.000 m³; ii) Profundidade útil: 4 m; iii) Largura e comprimento médio: 51,5 e 165 m, respectivamente. O lodo extraído será bombeado para o sistema de desidratação de lodos.

Sistema de Desidratação de Lodos: A desidratação dos lodos será feita por dois decantadores centrífugos, com capacidade de 5,5 a 7,0 m³/h, que operando em média 12 horas/dia, permitirá a desidratação de 150 m³/dia de lodo.

Unidades Auxiliares: A ETE Catanduva terá como unidades auxiliares, no mínimo as seguintes: portaria, casa de operação, poço artesiano para produção de água de serviço, reservatório elevado, laboratório e subestação de eletricidade.

Principais Características da ETE Catanduva e do efluente tratado: Em final de plano (2025), a ETE Catanduva atenderá a uma população de 172.370 habitantes, que corresponderá a uma vazão média de 444,87 L/s e vazão máxima de 748,39 L/s. O per capita médio de projeto é de 190 L/hab/dia. As concentrações dos principais parâmetros estimadas para o efluente tratado da ETE Catanduva serão: DBO = 30 ~ 40 mg/L; N-amoniaco = 12 ~ 27 mg/L; SS = 30 ~ 40 mg/L.

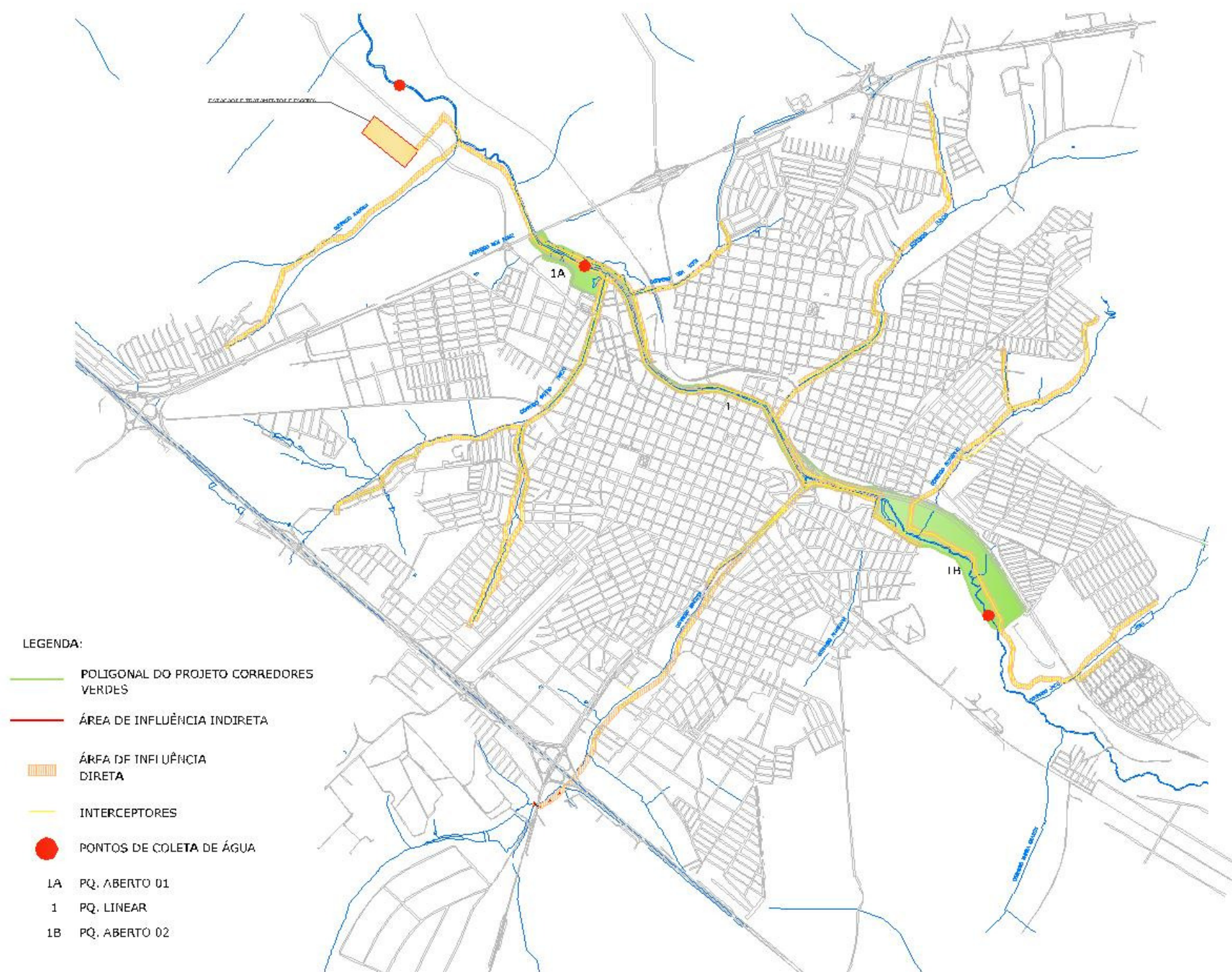


Figura 1 – Localização das intervenções dos Componentes I e II

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CATANDUVA		Nº	
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DE CATANDUVA		REV.	FL.
PONTOS DE COLETA DE ÁGUA PARA MONITORAMENTO DO PROGRAMA		DATA	ABRIL 2008
		PRONCHIA	



Em relação aos efluentes industriais de Catanduva, apenas duas indústrias irão contribuir para o sistema de esgotos: a COCAM, a Laticínio MATINAL. Tais indústrias irão desativar suas instalações de tratamento e se interligar ao sistema de esgotos existente. Futuramente, a ETE Catanduva receberá a contribuição do futuro aterro sanitário do município.

COMPONENTE II – QUALIFICAÇÃO URBANÍSTICA

A proposta de implantação do projeto Corredores Verdes e Parques Abertos surge como resposta a uma situação de degradação de áreas de interesse ambiental, especialmente APPs dos corpos d'água urbanos, associada à carência de áreas verdes, áreas de lazer e de integração social.

O Projeto tem por objetivo promover a melhoria da paisagem e a recuperação ambiental ao longo de um recurso natural marcante e significativo para a cidade, o rio São Domingos, por meio da criação de áreas para lazer, recreação, atividades esportivas, produtivas e culturais.



Fotos 3 e 4 – Av. Theodoro Rosa Filho, onde será implantado o Projeto “Corredores Verdes”. Vista parcial próximo ao local proposto para o Parque Aberto 2, com a presença de ciclistas e vista geral da Avenida, com o rio São Domingos ao fundo.

SUBCOMPONENTE II.1 – “*Corredores Verdes – Parques Abertos*”

Corredores Verdes são sistemas contínuos de espaços públicos ao longo de corredores naturais, que estabelecem na malha urbana, uma relação coerente e equilibrada, dotados de função ecológica e social. Como função ecológica, os corredores contribuem para o funcionamento e o desenvolvimento de ecossistemas, potencializando a biodiversidade e capacidade de auto-regulação, auto-regeneração e autodepuração dos recursos naturais.

Nesse contexto, o Projeto Corredores Verdes – Parques Abertos não só irá ampliar a oferta de áreas para lazer e recreação, mas também terá um caráter complementar às intervenções do componente Saneamento Ambiental, uma vez que a despoluição do rio São Domingos propiciará mudanças na consciência ambiental e no comportamento social da população de Catanduva, com valorização de espaços destinados à preservação ambiental, ao lazer e ao convívio social.

A área destinada à implantação dos Corredores Verdes de Catanduva totaliza 56 hectares e possui uma extensão de aproximadamente 5,64 km ao longo do Vale do Rio São Domingos. Caracteriza-se, predominantemente, por áreas urbanas públicas disponíveis, com relevo bastante

suave, e vegetação rarefeita. Destaque-se que o projeto Corredores Verdes tem como premissa o respeito ao perfil natural do terreno, buscando o mínimo de modificações topográficas para a alocação de equipamentos. As modificações topográficas mais significativas decorrem da instalação de edificações em cotas mais elevadas que as cotas de inundação.

Com base nas características específicas das áreas livres, foram definidos três setores principais para estruturação do Projeto Corredores Verdes, caracterizados como Parques Abertos e Parques Lineares. A localização das unidades contempladas no Componente II está apresentada no Figura 1. O projeto proposto é composto por:

- **Parque Aberto 01 – Parque Rodoviária:** Localizado junto à Rodovia da Laranja nas proximidade da estação intermunicipal de ônibus. Conterá com uma área aproximada de 12,4 ha, sendo que 50% desse espaço será destinado à recuperação das APPs. Nas demais áreas disponíveis, o Parque terá equipamentos de lazer como quadra poliesportiva, quadra gramada, playground, nichos para locação de equipamentos de ginástica e bancos, além de um viveiro de mudas. Foi prevista a utilização de passarelas para transposição do Rio São Domingos, conferindo uma unidade espacial ao complexo que ocorre através de suas margens. A área destinada às práticas esportivas é facilmente acessada pelos bairros residenciais lindeiros.
- **Parque Linear:** O Parque Linear é o elo de interligação entre os Parques 01 e 02, utilizando o vale do rio São Domingos como elemento estruturador, totalizando 19 ha. Nas faixas mais largas foram alocados nichos de estar, providos de bancos, aparelhos de ginástica e decks, em pontos especiais para contemplação da paisagem. O Parque Linear, comparativamente às demais áreas destinadas aos parques, mostra-se mais susceptível ao desgaste por apresentar maior conflito com a malha urbana, pela ausência considerável de vegetação arbórea e pelo comprometimento de parte das encostas do curso d'água.
- **Parque Aberto 02 – Parque São Domingos:** Localizado na área remanescente entre o Hospital Emilio Carlos e Avenida Theodoro Rosa Filho, o Parque São Domingos concentra a maior área disponível para a implantação de um parque dotado de infra-estrutura de equipamentos, com 24,5 ha. Do montante dessa área cerca de 50% do espaço existente ainda deverá ser destinado aos programas de recuperação de APP. Em função de suas dimensões mais expressivas foi possível dispor equipamentos de lazer como quadras poliesportivas, quadra de areia, quadra gramada, playground, quiosques, ciclovia, pista de caminhada, nichos para locação de equipamentos de ginástica, bancos, lanchonetes, sanitários e outros itens de apoio.
- **Ciclovía:** Em atendimento aos anseios da implantação de um sistema de mobilidade urbana pautado na utilização de bicicletas foi situado um circuito de ciclovias ao longo dos 5,64 km do Corredor Verde. Trata-se de um sistema, na verdade o grande elemento estruturador do Corredor Verde, composto ora por faixas exclusivas de ciclovia (2,67km), ora por faixas adaptadas junto ao leito carroçável existente (2,97km). Além dos percursos estruturantes de ciclovias ainda foram considerados percursos recreativos internos aos Parques Abertos 01 e 02. A ciclovia inicia-se próximo ao Parque Aberto 02, no lado oposto da pista, ladeando o calçamento urbano que corre paralelo à linha férrea. A interligação entre esse parque e a ciclovia ocorre em nível, utilizando-se o recurso de elevação de certos trechos do leito carroçável, que se prestam como elementos redutores de velocidade dos veículos

automotivos. Nas imediações da área central da cidade, a ciclovia é deslocada para as proximidades do Parque Linear, utilizando-se de algumas vagas do estacionamento para assegurar a largura mínima de 2.50m. Prosseguindo em direção do Parque Aberto 01, após o Viaduto Castelo Branco, o traçado da ciclovia passa a compartilhar o leito carroçável dos veículos automotivos, devido à redução do volume de tráfego, pela configuração topográfica desfavorável e pela caracterização mais acentuada das APPs. Nesse trecho a ciclovia contará com uma faixa contínua de tachões a serem fixados no piso asfáltico, assegurando uma largura mínima de 6.00 m.

Manchas de Inundação

O estudo hidrológico do município analisou o regime de enchentes junto à bacia do rio São Domingos, que foi traduzido em manchas de inundação relativas a períodos de 10 e 100 anos. Na elaboração do projeto dos Parques Abertos 01 e 02, foram consideradas as áreas delimitadas pelas referidas manchas de inundação, definindo-se que as cotas mais altas do terreno seriam utilizadas para a instalação de equipamentos e edificações sujeitos a serem danificados pela invasão das águas (sanitários, lanchonete, etc). Outras qualidades de equipamentos como brinquedos de playground, bancos, lixeiras, gradis, estacionamento de bicicletas, entre outros, serão detalhados em projeto executivo buscando minimizar manutenções decorrentes das eventuais inundações.

Transposições da linha férrea

Embora, atualmente a travessia da linha férrea venha sendo realizada por meio de passagens improvisadas, ao nível da linha férrea, tal prática mostra-se arriscada, implicando em alto risco aos transeuntes, posto o grande movimento diário de comboios no local. Considerando que a implantação do Parque São Domingos irá provocar um acréscimo de transposições por parte dos moradores dos bairros próximos, especialmente Jardim São Domingos, Conjunto Habitacional Antonio Zaccaro e Jardim Eldorado, foi proposta uma solução composta por duas travessias em nível e uma travessia por um túnel existente, que se encontrava desativado. As travessias serão dotadas de sistemas de rampas e escadarias dispostos em pontos estratégicos, prevendo para tais soluções a adequada sinalização de segurança. Para que seja evitada a transposição indevida em outros pontos, serão lançados, ao longo da extensão da linha férrea, de modo paralelo a ela, gradis e/ou muros. Estes fechamentos serão tratados paisagisticamente, para que exista a devida interação com o Corredor Verde. Complementando a travessia da linha férrea, serão instalados mecanismos redutores de velocidade e sinalizadores na Av. Theodoro Rosa Filho, visando assegurar a acessibilidade adequada ao Parque São Domingos.

COMPONENTE III – DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAMENTO

Este Componente tem o objetivo de promover a melhoria da gestão pública, estabelecer o gerenciamento do Programa e apoiar a preparação de documentos complementares, necessários no desenvolvimento do Programa ou legalmente exigidos. As ações previstas no âmbito deste Componente visam contribuir para o cumprimento das diretrizes estabelecidas e o alcance dos resultados esperados, assegurando a sustentabilidade dos programas e projetos implementados e a participação social. Foram previstos três subcomponentes, descritos a seguir.

SUBCOMPONENTE III.1 – “Desenvolvimento Institucional”

Este subcomponente está fundamentado basicamente nas ações que serão desenvolvidas para melhor estruturação organizacional do DAE e da Secretaria de Saneamento Básico, com foco nas seguintes áreas: melhorias nos setores contábil-financeiro, reformulação do sistema tarifário, implantação de sistema de informações e de setor de planejamento, capacitação de pessoal, desenvolvimento operacional e reestruturação organizacional.

Oportunamente, o Ministério das Cidades exigiu a criação de um serviço autônomo de água e esgoto no município para concessão de empréstimo para implantação dos coletores-tronco e interceptores. Esse modelo institucional possibilita maior integridade das ações da instituição e, principalmente, assegura a arrecadação, custeio e investimento independentes da Prefeitura.

Dessa forma, em conformidade com as linhas gerais aqui descritas, o presente subcomponente ainda será objeto de detalhamento posterior, sendo que o seu principal objetivo é contribuir para a sustentabilidade do órgão gestor dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de Catanduva.

SUBCOMPONENTE III.2 – “Estudos e Planos”

Visando contribuir para o cumprimento das diretrizes contidas no Estatuto das Cidades quanto à elaboração dos planos setoriais complementares ao Plano Diretor Urbano, foi contemplado no Programa de Desenvolvimento Integrado de Catanduva o desenvolvimento de estudos e planos associados à gestão urbana do município, os quais estão descritos, sucintamente, a seguir.

Plano Diretor de Mobilidade de Catanduva:

O Plano Diretor de Mobilidade de Catanduva tem como objetivo traçar diretrizes e estabelecer um conjunto de ações que irão subsidiar o município na gestão da mobilidade urbana de modo integrado aos instrumentos de planejamento existentes, especialmente o Plano Diretor do Município, e em conformidade com a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PlanMob). No desenvolvimento do Plano serão considerados os temas como “meio ambiente”, “sustentabilidade”, “redução do consumo de energia”, “requalificação urbana” e “acessibilidade”. O produto final será a elaboração de minuta do Projeto de Lei do Plano Diretor de Mobilidade de Catanduva contendo as principais diretrizes de planejamento.

Plano Diretor de Saneamento Básico:

A elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico tem como objetivo atender ao disposto na Política Nacional de Saneamento, Lei 11.445/2007, no sentido de estabelecer o planejamento das ações de saneamento, com participação popular, visando à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos e promoção da saúde pública. O trabalho envolverá a atualização dos diagnósticos dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, e elaboração dos diagnósticos dos sistemas de drenagem pluvial e resíduos sólidos. Fundamentando-se em estudos de alternativas e avaliações específicas, será desenvolvido o prognóstico para cada sistema, com a definição de ações a serem implementadas, objetivos, metas e indicadores de curto, médio e longo prazo. Todos os trabalhos desenvolvidos serão submetidos e aprovados por

instâncias consultivas e executivas, inclusive com participação do Conselho Municipal de Saúde e/ou Saneamento Ambiental, ou outro existente na Câmara Municipal.

SUBCOMPONENTE III.3 – “Gerenciamento do Programa”

Este subcomponente tem como objetivo promover as ações necessárias para implementação e gerenciamento do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva. Tais ações estão estruturadas em uma Unidade de Gerenciamento do Programa - UGP, que será a instância responsável pelo cumprimento das tarefas inerentes ao gerenciamento do Programa e pela interlocução entre a Prefeitura de Catanduva, o BID e outras organizações públicas e privadas, que tenham participação no Programa.

A UGP deverá ser dotada de profissionais com experiência na implantação de programas com organismos multilaterais de crédito, visando promover agilidade e a capacitação de profissionais em serviço. Para apoiar a UGP em suas atividades será contratada uma empresa gerenciadora, denominada Unidade Executora do Programa – UEP, que será responsável por subsidiar a primeira em diversas etapas do processo de gerenciamento do Programa.

Áreas de Influência do Programa

Considerando as especificidades das intervenções contempladas nos Componentes I e II do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva, foram definidas áreas de influência direta e indireta específicas para cada componente.

COMPONENTE I – “Saneamento Ambiental”

Área de Influência Direta: será composta pelas áreas onde ocorrerão as intervenções necessárias para implantação dos coletores-tronco, interceptores irão ocorrer ao longo das margens do rio São Domingos e de seus afluentes na área urbana do município, em faixas com largura variável entre 5 a 10 metros, com eventuais interferências em APPs. Acrescenta-se, ainda, a área onde será implantada a ETE Catanduva, que atualmente é utilizada para fins agrícolas e encontra-se relativamente afastada da área urbana.

Área de Influência Indireta: o início da operação do sistema de transporte e tratamento de esgotos de Catanduva possibilitará melhoria significativa na qualidade da água do rio São Domingos e seus tributários que cortam a malha urbana. Dessa forma, definiu-se como área de influência indireta do Componente, a bacia hidrográfica do rio São Domingos a jusante do município até a confluência com o rio Turvo.

COMPONENTE II – “Qualificação Urbanística”

Área de Influência Direta: na fase de implantação esta área integra as intervenções associadas à implantação do Projeto Corredores Verdes – Parques Abertos que irão ocorrer nas faixas marginais ao rio São Domingos, com eventuais interferências nas APPs e nas vias públicas onde será instalada a ciclovia. Considerando que na fase de operação o empreendimento irá influenciar o cotidiano dos moradores dos bairros próximos, que serão atraídos com maior intensamente para os Parques, definiu-se a área de influência direta por uma poligonal que abranja tais bairros.

Área de Influência Indireta: Dada a sua característica de múltiplas atividades, o Projeto Corredores Verdes - Parques Abertos possui condições para desenvolver eventos culturais, festividades municipais, atividades esportivas, dentre outros. Sendo assim, de forma esporádica, o empreendimento consistirá em atrativo para todos moradores do município, permitindo definir como área de influência indireta a área urbana de Catanduva.

4. Avaliação Ambiental

4.1 Políticas Operacionais e Salvaguardas do BID

O Programa de Desenvolvimento Integrado de Catanduva deve atender ao disposto na Política Ambiental (OP-703) do BID, especificamente quanto às salvaguardas ambientais aplicáveis, identificadas como B2, B3, B5, B6 e B16. O Programa foi classificado como “B”, que requer a elaboração de uma análise ambiental específica e de um Plano de Gestão Ambiental e Social.

Na análise ambiental, foram verificadas as exigências legais ambientais a serem cumpridas para a execução e operação dos empreendimentos. Os impactos socioambientais decorrentes das intervenções foram identificados, assim como apresentadas medidas voltadas à mitigação desses impactos e à redução de riscos à sustentabilidade ambiental dos empreendimentos financiados pelo Banco. A análise ambiental deve ser submetida à consulta pública.

4.2 Marco Legal

No âmbito federal, verifica-se que as intervenções do Componente I estão submetidas às exigências contidas nas Resoluções CONAMA nº001/86 e CONAMA nº237/97, que tratam da exigência de licenciamento ambiental para as atividades potencialmente poluidoras; e Resoluções CONAMA nº005/88 e CONAMA nº377/06, que tratam do licenciamento ambiental para obras de saneamento em geral e obras específicas do sistema de esgotos sanitários. Considerando que tal sistema é classificado como de médio porte, o órgão ambiental pode dispensar a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental no licenciamento. O processo de licenciamento correrá no âmbito da CETESB.

A definição da eficiência da ETE foi definida com base no disposto na Resolução CONAMA nº357/2005 e no Decreto Estadual nº10.755/77, que estabelece o enquadramento para os cursos d'água estaduais. O rio São Domingo pertence à Classe 4, desde a nascente até à confluência com o ribeirão Grande, no município de Uchoa. Após esse ponto até a confluência com o rio Turvo, na divisa dos municípios de Uchoa e Tabapuã, ele passa à Classe 3. Dessa forma, o lançamento da ETE deverá atender ao padrão mínimo de OD no corpo receptor de 2,0 mg/L. Em termos de padrões de lançamento, merece destaque a recente modificação do Artigo nº 34, da CONAMA nº357/2005, que deixou de exigir a concentração máxima de 20 mg/L de nitrogênio amoniacal total no efluente.

No âmbito estadual, destaca-se a Lei nº 997/76, regulamentada pelo Decreto Estadual nº8.468/76, que definiu os padrões de qualidade ambiental no ar, água e solo. As exigências contidas nesse Decreto quanto ao padrão de lançamento da ETE Catanduva refere-se à concentração de DBO, que deverá ser, no máximo, 60 mg/L, ou que a ETE apresente, no mínimo, 80% de eficiência na remoção de DBO.

Para implantação e operação da ETE Catanduva deverão ser emitidas, respectivamente, a outorga de implantação de empreendimento e a outorga de direito de uso de recurso hídrico pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE. O processo de licenciamento ambiental está condicionado à obtenção das outorgas. Ainda no DAEE, deverão ser obtidas as autorizações para execução das travessias dos interceptores sob o rio São Domingos e alguns de seus tributários, bem como para as passarelas dos Parques sobre o rio São Domingos.

A intervenção prevista no Componente II, Corredores Verdes – Parques Abertos, em princípio não é passível de licenciamento ambiental, visto que não se caracteriza como atividade efetiva ou potencialmente poluidora, utilizadora de recursos naturais ou passível de causar degradação ambiental. Entretanto, deverá ser consultado o Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais – DEPRN, uma vez que há interferências com APP. A possibilidade de intervenção em APP está fundamentada na Resolução CONAMA 369/2006, uma vez que os empreendimentos possuem o caráter de utilidade pública e interesse social.

O processo de licenciamento relativo às unidades do sistema de esgoto foi iniciado em fevereiro de 2007, quando da solicitação da Licença Prévia - LP à Secretaria Estadual de Meio Ambiente - SMA. O estudo ambiental encaminhado para subsidiar a análise foi o Relatório Ambiental Preliminar – RAP. Após o cumprimento de várias etapas do processo, aguarda-se para breve a emissão da LP para o empreendimento.

O quadro 1 a seguir apresenta uma síntese da situação dos empreendimentos do Programa em relação às exigências legais ambientais e as medidas de controle e monitoramento propostas.

Quadro 1 – Síntese das exigências legais ambientais dos empreendimentos

Componentes e Subcomponentes	Estudos Ambientais	Instrumento Legal Exigido	Órgão Concedente	Situação do Licenciamento	Medidas de Controle e de Monitoramento
COMPONENTE I: Saneamento Ambiental					
Implantação de Coletores-tronco e Interceptores	RAP ¹	LP, LI ² , LO ³ Autorização para travessias	SMA/CETESB DAEE	LP solicitada em 05/02/2007 (Of.nº365/07)	- Condicionantes das Licenças e autorização - Recomendações do PGAS
Implantação da ETE		LP, LI ² , LO ³	CETESB		Autorização para travessias a solicitar
		Outorga de Implantação ⁴ Outorga de Direito de Uso ⁵	DAEE	Outorga a solicitar	- Condicionantes da Outorga - Recomendações do PGAS
COMPONENTE II: Qualificação Urbanística					
Corredores Verdes - Parques Abertos	--	Autorização ⁶ Autorização para travessias	DEPRN DAEE	Autorizações a solicitar	- Condicionantes das Autorizações - Recomendações do PGAS

Obs.: O componente III não requer nenhuma exigência de caráter ambiental. ¹- RAP – Relatório Ambiental Preliminar - Estudo apresentado quando do requerimento da LP para as obras do sistema de transporte e tratamento de esgotos de Catanduva; ²- A emissão da LI já contempla o parecer do DEPRN quanto às interferências com APP e à supressão de vegetação; ³- A ser obtida após a conclusão das obras; ⁴- A emissão da LI está condicionada à obtenção da outorga de implantação do empreendimento; ⁵- A emissão da LO está condicionada à obtenção da outorga de direito de uso de recurso hídrico; ⁶- A exigência de outros instrumentos dependerá de análise do empreendimento pelo órgão competente.

5. Impactos Socioambientais e Medidas Mitigadoras

O quadro 2 apresenta uma síntese dos impactos socioambientais do Programa e respectivas medidas mitigadoras.

6. Síntese da Qualidade Ambiental

O Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva vem contribuir para a mitigação da principal questão ambiental urbana do município que é a despoluição do rio São Domingos. Com a implantação dos coletores-tronco, interceptores e a ETE Catanduva, a recuperação da qualidade da água desse curso d'água será imediatamente percebida em toda bacia, possibilitando a restauração gradual da sua fauna e flora aquática e a redução do risco de doenças de veiculação hídrica, com reflexos positivos na saúde pública.

A implantação do Projeto Corredores Verdes – Parques Abertos tem por objetivo a ocupação, resgate e valorização dos vazios urbanos da área central de Catanduva, inclusive recuperação de APP, aliado à disponibilização de nova área de lazer, recreação, atividades esportivas, culturais, bem como o uso da bicicleta como modalidade de transporte, em pequena escala.

A inclusão desses projetos no Programa caracteriza a complementaridade e a integração de suas ações, no sentido de que ambos os empreendimentos irão contribuir para melhoria da qualidade socioambiental do município por meio da qualificação de espaços e melhoria da paisagem urbana, criação de áreas de convívio social e, sobretudo, recuperação ambiental de um recurso natural marcante e significativo para a cidade, o rio São Domingos.

Os impactos ambientais das intervenções na fase de implantação mostram-se, em geral, pouco significativos e de média magnitude, cuja mitigação está associada à adoção de procedimentos executivos adequados, descritos no Programa de Controle Ambiental de Obras - PCO.

Na fase de operação, os principais impactos ambientais negativos das unidades de transporte e tratamento são a geração de odores nas imediações das estações elevatórias e da ETE, a geração de resíduos sólidos nessas mesmas unidades e o lançamento de efluentes tratados no rio São Domingos. Foram propostas medidas mitigadoras para tais impactos tanto na fase de implantação quanto de operação, as quais também contemplam ações voltadas à redução dos riscos de extravasamentos de esgotos em suas unidades operacionais. O principal impacto ambiental positivo da implantação dos interceptores e da ETE é bastante significativo, uma vez que possibilitará a melhoria da qualidade da água do rio São Domingos, em toda sua extensão, e de seus tributários da área urbana de Catanduva.

Por sua vez, o Projeto Corredores Verdes – Parques Abertos, em sua fase de operação, irá provocar, predominantemente, impactos ambientais positivos. Como impacto negativo, destaca-se o risco de acidentes em travessias devido ao acréscimo no fluxo de pessoas oriundas dos bairros próximos que terão de ultrapassar a linha férrea e a Avenida Theodoro Rosa Filho.

Quadro 2 – Medidas Mitigadoras (M) e Compensatórias (C) associadas à fase de implantação e operação do Programa

Impacto Ambiental e Social	Ocorrência do Impacto	Medidas Mitigadoras e Compensatórias Propostas	Caráter da Medida	Responsável pela Execução
FASE DE IMPLANTAÇÃO				
Supressão de vegetação	Faixas marginais aos cursos d'água onde serão implantados os coletores-tronco, interceptores e Parques. Interferências com as mudas plantadas pelo DMA nas áreas marginais ao rio São Domingos.	- Adotar procedimentos construtivos que minimizem a supressão de vegetação propostos no Programa de Controle Ambiental de Obras;	M	Executor da obra
		- Plantio de mudas e de gramíneas nas áreas afetadas, inclusive relocação das mudas já plantadas pelo DMA. - Plantio de mudas relativas à compensação ambiental	C	DMA
Interferências com APPs e lençol freático	Trechos das obras dos coletores-tronco, interceptores e travessias dos Parques Abertos.	- Adotar procedimentos que minimizem os impactos nas APPs e no lençol freático propostos no Programa de Controle Ambiental de Obras.	M	Executor da obra
Interferência com o trânsito de veículo, pedestres e ciclistas	A implantação das obras poderá provocar aumento do tráfego de maquinário e caminhões, bem como eventuais reduções nas pistas de rolamento.	- Adotar sinalizações adequadas nas obras e procedimentos contidos nos Programas de Comunicação Social e de Controle Ambiental de Obras. - Adotar fluxos alternativos para veículos, pedestres e ciclistas.	M	Executor da obra UGP
Geração de processos erosivos e assoreamento dos cursos d'água	O movimento de terra decorrente das obras lineares, da ETE e dos Parques poderá gerar processos erosivos, com posterior carreamento de sólidos e assoreamento dos cursos d'água.	- Adotar procedimentos construtivos adequados quando da execução de movimentação de terra, especialmente nas áreas de bota-fora, conforme disposto no Programa de Controle Ambiental das Obras.	M	Executor da obra
Acidentes com operários e moradores	Haverá risco de acidentes nas frentes de obras, especialmente em trechos onde há maior tráfego de pessoas.	- Adotar sinalizações adequadas das obras e procedimentos previstos no Programa de Controle Ambiental de Obras - Implementar Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental - Atender às recomendações legais de saúde e segurança no trabalho	M	Executor da obra UGP
Contaminação do solo com óleos e graxas	Ocorrência de derramamento de óleo e graxas nas obras que exigirem o uso de maquinários e caminhões, possibilitando a contaminação do solo e água.	- Adotar vistorias e regulagens periódicas dos veículos.	M	Executor da obra
Geração e disposição de resíduos sólidos	Em toda a fase de obras serão gerados resíduos sólidos nos canteiros das obras, bem como nas escavações e demolições de passeios e vias.	- Gerenciar e destinar adequadamente os resíduos sólidos gerados nas obras.	M	Executor da obra

Quadro 2 – Medidas Mitigadoras (M) e Compensatórias (C) associadas à fase de implantação e operação do Programa (contin.)

Impacto Ambiental e Social	Ocorrência do Impacto	Medidas Mitigadoras e Compensatórias Propostas	Caráter da Medida	Responsável pela Execução
FASE DE IMPLANTAÇÃO				
Geração de poeira, lama e ruídos	Durante toda a fase de execução das obras haverá a geração de poeira (período seco) ou lama (período chuvoso), além de ruídos provocados pelos veículos e máquinas em pistas de terra e áreas desprovidas de vegetação.	- Adotar procedimentos de umedecimento das vias e nas áreas de obra no período seco e eventual cascalhamento no período de chuvas, conforme definido no Programa de Controle Ambiental de Obras.	M	Executor da obra
FASE DE OPERAÇÃO				
Lançamento de resíduos líquidos tratados no rio São Domingos	Alterações na qualidade da água do rio São Domingos pelo lançamento do efluente tratado da ETE Catanduva.	- Implantar plano de monitoramento do efluente da ETE e do corpo receptor; - Implantar programa de orientação e fiscalização dos usuários do sistema de esgotos, inclusive usuários industriais; - Adotar procedimentos de O&M adequados na ETE.	M	DAE
Geração e disposição dos resíduos sólidos no processo de tratamento de esgotos	Nas estações elevatórias e na ETE, serão gerados resíduos sólidos nas unidades de gradeamento. Periodicamente, a ETE irá gerar lodo digerido.	- Acondicionar adequadamente os resíduos sólidos do gradeamento - Os lodos gerados no processo deverão ser encaminhados para o aterro sanitário (futuro), após a etapa de desidratação.	M	DAE
Geração de odores em estações elevatórias e na ETE	Eventualmente poderá ocorrer geração de gases nos poços de sucção das estações elevatórias, pelo tempo de detenção excessivo. Falta de acondicionamento adequado dos resíduos sólidos gradeados e operação inadequada da unidade de desidratação de lodo.	- Acondicionar adequadamente os resíduos sólidos do gradeamento e os lodos, removendo-os periodicamente para local adequado; - Adotar procedimentos de O&M adequados na ETE e Elevatórias; - Dimensionar adequadamente as elevatórias; - Implantação de cinturão verde no entorno da ETE.	M	DAE
Extravasamentos nas unidades do sistema de esgotos	Haverá riscos de extravasamentos em diversos pontos do sistema de esgotamento sanitário, incluindo estações elevatórias, interceptores e redes coletoras.	- Implantar programa de orientação e fiscalização dos usuários do sistema coletor, associado ao programa de educação ambiental; - Adotar procedimentos de O&M adequados nas unidades do sistema de esgoto, inclusive manutenção preventiva.	M	DAE

Quadro 2 – Medidas Mitigadoras (M) e Compensatórias (C) associadas à fase de implantação e operação do Programa (contin.)

Impacto Ambiental e Social	Ocorrência do Impacto	Medidas Mitigadoras e Compensatórias Propostas	Caráter da Medida	Responsável pela Execução
FASE DE OPERAÇÃO				
Incremento no fluxo de carros e de transeuntes	A disponibilização de áreas de lazer, recreação e integração social nos Parques irá gerar um incremento no fluxo de pessoas e carros adicional nas áreas próximas.	- Adotar procedimentos especiais de segurança quando da realização de eventos de porte; - Prever áreas de estacionamentos para abrigar os veículos dos usuários dos parques.	M	DMA
Impermeabilização do solo	A implantação das áreas de lazer e recreação (quadras, passeios, ciclovias), bem como os estacionamentos irá promover a impermeabilização do solo.	- Adotar soluções de pavimentação que minimizem a impermeabilização.	M	DMA
Risco de acidentes em travessias (linha férrea e avenida)	O afluxo adicional dos moradores dos bairros próximos ao Parque 02 aumentará o risco de ocorrência de acidentes nas travessias da linha férrea e avenida lindeira.	- Adotar soluções de travessias seguras associadas ao cercamento de pontos de risco. - Implantar programas de comunicação social e educação ambiental junto à comunidade.	M	DMA UGP

Em geral, buscou-se a mitigação dos impactos ambientais associados à fase de operação dos empreendimentos por meio de soluções técnicas adotadas na concepção dos projetos e serão complementadas por meio dos programas propostos no Plano de Gestão Ambiental e Social – PGAS. Nesse aspecto merecem destaque o programa de fiscalização e orientação de usuários do sistema de esgotos e o plano de gestão dos parques, que propiciarão condições adequadas para a sustentabilidade e integridade dos empreendimentos realizados. Ressalta-se, ainda, o programa de controle e preservação dos aquíferos subterrâneos que irá contribuir para que esses mananciais, únicos na região, possam ser utilizados de forma sustentável.

Complementarmente, o desenvolvimento institucional previsto para o órgão gestor do sistema de esgoto contribuirá significativamente para assegurar condições adequadas para manutenção e operação das novas unidades, promover a sustentabilidade financeira, além de contribuir para melhoria na gestão do sistema de abastecimento de água, em especial o controle de perdas.

Na hipótese do Programa não ser efetivado, a implantação do sistema de esgotamento sanitário ainda irá ocorrer, porém prevê-se que a execução de todas as unidades ocorra apenas em médio prazo, caso os recursos sejam priorizados e disponibilizados pela Prefeitura. Dessa forma, o rio São Domingos se manterá poluído pelos esgotos sanitários de Catanduva por um período de tempo considerável, mantendo-se os riscos à saúde e os danos aos organismos aquáticos.

A possibilidade de implantação do projeto Corredores Verdes será remota, tendo em vista que investimentos para criação de áreas de recreação e lazer normalmente são feitos pelos governos municipais com base em projetos que apresentam soluções pontuais proporcionais aos recursos financeiros disponíveis.

Por sua vez, os demais benefícios esperados decorrentes do conjunto de ações previstas no Programa, que estão relacionados à mudança de cultura dos órgãos da administração pública e à conscientização da população para as questões ambientais urbanas também não serão alcançados.

7. Plano de Gestão Ambiental e Social - PGAS

O Plano de Gestão Ambiental e Social – PGAS está constituído por um conjunto de programas identificados a partir das informações sintetizadas na caracterização socioambiental do município e da análise dos potenciais impactos das intervenções do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva. Os programas propostos têm por objetivo contribuir para minimizar os impactos associados às fases de implantação e operação, para o fortalecimento da gestão ambiental do município, bem como para a sustentabilidade dos empreendimentos que serão implantados. Os programas, descritos sucintamente a seguir, compõem o Plano de Gestão Ambiental e Social - PGAS e estão detalhados no Anexo I do RAA.

Programa de Comunicação Social - PCS

O Programa de Comunicação Social – PCS tem como principal premissa promover o esclarecimento à população quanto aos benefícios esperados na qualidade de vida e na preservação dos recursos naturais decorrentes do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva, bem como quanto aos potenciais impactos socioambientais associados aos empreendimentos inseridos no Programa. O PCS justifica-se pela necessidade de estabelecer

canais de comunicação eficientes com a população visando à construção da visibilidade do Programa e à contribuição para esclarecimento da população e para sustentabilidade dos empreendimentos envolvidos.

A condução das ações do PCS será de responsabilidade da UGP, ficando a coordenação a cargo do Gestor em Administração, Financeiro e Desenvolvimento Institucional, com o apoio da Assessoria de Comunicação Social da Prefeitura de Catanduva. O custo deste programa deve se inserir no orçamento do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva e está estimado em R\$38.000,00. Parte das atividades será desenvolvida pela Assessoria de Comunicação, que arcará com seus custos específicos.

Programa de Educação Ambiental - PEA

A implementação do Programa de Educação Ambiental – PEA visa contribuir para o alcance dos objetivos do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva, notadamente no que se refere à conscientização da população em relação aos benefícios ambientais esperados pelas ações e intervenções do Programa, bem como de seu papel de cidadão que contribui para assegurar o alcance desses benefícios, tais como a melhoria na qualidade da água dos corpos d’água urbanos, a sustentabilidade e a integridade dos empreendimentos que serão implantados.

O desenvolvimento deste programa caracteriza-se pela grande interface com os demais programas contido no PGAS, especialmente o Programa de Comunicação Social, Programa de Controle Ambiental de Obras, Programa de Orientação e Fiscalização de Usuários do Sistema de Esgoto, Programa de Controle e Monitoramento dos Aquíferos Subterrâneos, constituindo-se em ferramenta e suporte para tais programas e para os empreendimentos do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva.

O PEA deverá ser desenvolvido em toda a fase de execução do Programa, resguardados os enfoques específicos de cada etapa, conforme disposto no detalhamento do mesmo. O responsável pela condução deste programa será a UGP, ficando a coordenação a cargo do Gestor em Urbanismo e Meio Ambiente, contando especialmente com o apoio da gerenciadora e do Departamento de Meio Ambiente. Os custos serão de responsabilidade do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado e totalizarão R\$161.200,00.

Programa de Monitoramento da Qualidade do Efluente da ETE e do Corpo Receptor - PMQ

A implementação do Programa de Monitoramento tem por objetivo acompanhar a evolução da qualidade dos cursos d’água, especialmente do rio São Domingos, de forma a identificar os benefícios esperados com a implantação das intervenções e eventuais problemas para alcance dos mesmos. Inclui, ainda, o monitoramento dos efluentes da ETE Catanduva, de forma a verificar o atendimento às metas de projeto e aos requisitos legais estabelecidos na Resolução CONAMA nº357/05 e pelo Decreto Estadual Nº 8.468/76.

Propõe-se, inicialmente, o monitoramento da qualidade da água em, no mínimo, quatro pontos do rio São Domingos com frequência bimensal para os principais parâmetros de referência exigidos na legislação e o monitoramento da qualidade do afluente e do efluente da ETE

Catanduva com frequência semanal para os principais parâmetros que indicam o desempenho da unidade. Os resultados serão analisados de forma a verificar as melhorias esperadas na qualidade da água do rio São Domingos e a eficiência do processo de tratamento, bem como os requisitos legais. A responsabilidade pela implementação do Programa é da Secretaria Municipal de Saneamento Básico, por meio do DAE, inclusive dos custos decorrentes, que estão estimados em R\$28.710,00.

Programa de Fiscalização e Orientação dos Usuários do Sistema de Esgotos Sanitários - PFO

O Programa de Fiscalização e Orientação dos Usuários do Sistema de Esgotos Sanitários - PFO tem por objetivo estabelecer e divulgar normativas que indiquem os procedimentos adequados de uso do sistema de esgotos, considerando as especificidades dos esgotos provenientes dos diferentes tipos de usuários, doméstico, comercial e industrial, bem como promover a orientação e a fiscalização desses usuários quanto ao cumprimento das mesmas, de forma a assegurar o correto funcionamento do sistema de esgoto implantado e minimizar lançamentos clandestinos de esgotos nos cursos d'água urbanos.

O custo relativo à implementação do PFO será arcado pelo Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva e totalizará R\$112.200,00. Posteriormente, com a incorporação das atividades de fiscalização e orientação às atribuições do DAE, os custos serão arcados pela instituição, sendo de caráter contínuo.

Programa de Controle e Preservação dos Aquíferos Subterrâneos - PCA

O município de Catanduva caracteriza-se por uma baixa disponibilidade hídrica de águas superficiais, inferior a 1.500 m³/ano/habitante, levando à adoção dos mananciais subterrâneos como fonte de abastecimento (aquíferos Bauru e Guarani). A situação dos aquíferos subterrâneos na região também é pouco favorável, com o percentual de comprometimentos da ordem de 75% a 100% de suas disponibilidades. Caso não se considere a contribuição do aquífero Guarani, a região onde se situa o município de Catanduva é classificada como crítica, indicando que o consumo supera os 100% da disponibilidade hídrica. Estima-se que exista cerca de 1000 a 1200 poços profundos em operação no município, grande parte ainda não dispõe de outorga de uso de recurso hídrico. A esse cenário, somam-se os problemas relacionados com a contaminação das águas por ações antrópicas, tais como fossas, os esgotos domésticos e industriais, os lixões, os agrotóxicos utilizados na agricultura, os poços profundos mal construídos ou abandonados, entre outros.

Diante do exposto, e em função da crescente demanda, da carência de recursos hídricos superficiais na região, falta de conhecimento básico e insuficiente implementação de mecanismos de gestão integrada, entende-se ser necessário, implementar um programa que vise não somente apoiar o DAEE no sentido de obter o cadastramento dos poços do município, mas também identificar a real situação dos aquíferos subterrâneos que abastecem a cidade de Catanduva, uma vez que há indicativos que esses aquíferos estão sendo sobreexplotados e sob risco de contaminação.

O prazo para desenvolvimento deste PCA é de 18 meses e ficará sob responsabilidade do DAE, contando com a participação do DAEE por meio de um Termo de Cooperação Técnica a ser firmado com aquela instituição. Os custos serão de responsabilidade do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva e totalizarão R\$272.000,00.

Programa de Controle Ambiental das Obras - PCO

Este programa tem o objetivo de estabelecer diretrizes ambientais de ordem geral e definir um conjunto de métodos e procedimentos, que visam minimizar os potenciais impactos socioambientais decorrentes das obras e serviços contemplados no Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva.

O presente programa contempla os seguintes assuntos: i) Diretrizes ambientais; ii) Recomendações de ordem geral; iii) Recomendações para implantação e gerenciamento das obras; iv) Recomendações para execução das obras, especialmente dos procedimentos executivos relacionados à movimentação de terra, incluindo serviços de extração em jazidas e recuperação das áreas afetadas.

As recomendações constantes deste documento deverão integrar os editais de contratação das obras do Programa, devendo ser obedecidas pelas empresas contratadas, juntamente com as demais recomendações contidas no Plano de Gestão Ambiental e Social, bem como outras recomendações e exigências constantes de estudos ambientais específicos e arcabouço legal.

A previsão de desenvolvimento deste programa é durante todo o período de implantação dos empreendimentos relacionados aos Componentes I e II do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva. Não implicando em custos adicionais, uma vez que se trata de normas de caráter orientativo. Os custos associados ao trabalho de divulgação e sensibilização de funcionários, bem como os custos associados à divulgação de assuntos específicos para a população, serão de arcados pelos Programas de Educação Ambiental e de Comunicação Social, quando couber.

Plano de Gestão dos Parques - PGP

O Projeto Corredores Verdes – Parques Abertos será implantado ao longo do trecho urbano do rio São Domingos, principal corpo hídrico do município de Catanduva e tem o objetivo de contribuir para a valorização e a preservação dos recursos naturais, a recuperação de áreas degradadas ao longo de suas faixas marginais, bem como proporcionar espaço de lazer, diversão e eventos para a comunidade local.

Visando assegurar o alcance desses objetivos ambientais e sociais, e contribuir para a sustentabilidade e integridade do empreendimento, o Plano de Gestão dos Parques – PGP tem por objetivo estabelecer as principais diretrizes de gestão dos parques e os mecanismos de monitoramento, de forma a consolidar uma estratégia para uma gestão participativa e positiva, que possa ser futuramente replicada em outras áreas urbanas do município.

O responsável pela implementação do PGP, que possui caráter continuado, é o Departamento de Meio Ambiente - DMA. O custo total para a gestão dos Parques está estimado em R\$559.654,00, sendo de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Catanduva.

1. INTRODUÇÃO

O presente documento consiste no Relatório de Avaliação Ambiental – RAA relativo ao Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva (Projeto nº BR-L1171 - PROCIDADES), sendo sua elaboração exigência contida nas Diretrizes Operativas do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID.

A Avaliação Ambiental tem por objetivo verificar sob a ótica socioambiental a viabilidade dos componentes do Programa, de forma individual e global, bem como identificar e propor medidas necessárias para mitigar ou compensar os impactos ambientais negativos, visando à sustentabilidade do Programa e à melhoria da qualidade social e ambiental do município.

Durante a Avaliação Ambiental do Programa, busca-se aproveitar as oportunidades das propostas nele contidas para ampliar a qualidade ambiental em sua área de influência e incorporar os atributos ambientais no ciclo de vida dos projetos, ou seja, desde a fase de concepção dos projetos, passando para a fase de operação e monitoramento dos mesmos. Dessa forma, espera-se maximizar os benefícios ambientais dos investimentos a serem realizados.

Este RAA está estruturado em nove capítulos, sendo esta introdução o capítulo 1. No capítulo 2 apresenta-se a caracterização ambiental e socioeconômica do município visando identificar as principais questões que afetam a região e a comunidade local.

Os componentes e subcomponentes do Programa estão descritos no capítulo 3 e os requisitos legais afetos aos empreendimentos, incluindo diretrizes urbanísticas, ambientais, de recursos hídricos e de saneamento, bem como as diretrizes do Banco, estão apresentados no capítulo 4.

O capítulo 5 aborda a identificação e avaliação dos impactos socioambientais nas fases de implantação e operação dos empreendimentos e a sinergia entre eles; enquanto o capítulo 6 apresenta as medidas mitigadoras e compensatórias associadas às ações e intervenções do Programa, seguidas de algumas recomendações de ordem geral. O capítulo 7 apresenta uma síntese da qualidade ambiental do município após a implantação do Programa, incluindo o estágio atual do licenciamento ambiental dos empreendimentos previstos.

O capítulo 8 apresenta a síntese do Plano de Gestão Ambiental e Social - PGAS do Programa, contemplando a estrutura do sistema de gerenciamento ambiental do Programa e os programas que o compõem. O detalhamento completo do PGAS segue no anexo I. Por fim, apresenta-se no capítulo 9 um resumo da consulta pública onde os componentes do Programa serão apresentados à comunidade, juntamente com os potenciais impactos socioambientais e medidas mitigadoras e propostas. As considerações e sugestões que forem apresentadas na consulta pública serão incorporadas ao presente documento nesse capítulo.

2. CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DO MUNICÍPIO

2.1 – CONTEXTO SOCIOECONÔMICO

2.1.1 – DINÂMICA URBANA, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O processo de industrialização brasileiro ocorrido nas décadas de 1950 e 1960 impulsionou a expansão urbana de Catanduva. Neste período a população urbana supera a rural, intensificando-se nos anos seguintes, o que acarretaria a ocupação de novas áreas no município em busca de moradias, a exemplo do ocorrido nas diversas cidades brasileiras.

As áreas periféricas, geralmente ocupadas por população de menor renda, foram sendo incorporadas às áreas urbanas centrais, com ausência de infra-estrutura básica como saneamento, pavimentação, sistema viário, transporte, dentre outros. A concentração de comércio e serviços na região central proporcionou melhores oportunidades de acesso a esses serviços para a população de melhor condição econômica.

O uso do solo é preponderantemente residencial, com o comércio e serviço ocorrendo de forma mista com as residências, na zona central consolidada e em algumas vias principais que ligam o centro aos bairros. As principais atividades comerciais e financeiras, bem como grande parte dos serviços públicos estão na zona central da cidade. Há ocorrência de comércios de forma distribuída em outros bairros, onde a lei de zoneamento permitiu usos menos diversificados e mais distantes da zona central. Porém, tais comércios atendem a poucos bairros, desfavorecendo aqueles mais periféricos, onde não foi previsto nenhum tipo de atividade comercial.

As áreas industriais se desenvolveram próximo às Rodovias Washington Luís e Pedro Monteleone e nas quadras próximas foram previstos lotes comerciais. De acordo com o Macrozoneamento atual, foram previstas áreas de aproveitamento e de expansão urbana nessas proximidades, visando favorecer a população com a proximidade dos locais de oferta de trabalho. Destaque-se que, atualmente, os pontos de maior geração de tráfego, como as indústrias, situam-se em região oposta aos principais conjuntos habitacionais situados na região sudeste do município, provocando um deslocamento contínuo de trabalhadores pela cidade.

Quanto à ocupação urbana, de acordo com a evolução histórica, pode-se perceber a formação de novos loteamentos em todas as direções da cidade, não possuindo um eixo predominante de expansão. Como consequência desse processo desordenado de expansão urbana, constata-se a formação de vazios urbanos, tanto nas áreas existentes, quanto nas novas áreas ocupadas. Tal situação provoca um ônus significativo para o município que deixa de utilizar a infra-estrutura urbana disponível nos vazios urbanos encravados nos parcelamentos existentes, para investirem em novos serviços de infra-estrutura urbana para as áreas de expansão irregulares. Ressalta-se ainda que praticamente a totalidade desse tipo de ocupação urbana ocorre de forma irregular e provocam inúmeros impactos ambientais e sociais.

De acordo com levantamento realizado pelo IBGE, no ano 2.000, Catanduva possuía 78,68 km² urbanizados, ou seja, 26,93% da área total do Município, que é de 292,2 km². A taxa de urbanização à época foi de 98,51% e a densidade demográfica média do município de 36,2 hab./hectares. Assim, embora a maioria da população se concentre na área urbana, a sua

distribuição média mostra-se adequada, com apenas um bairro apresentando densidade acima de 250 hab./hectares, o Jardim São Domingos. De um modo geral, na área urbana predominam as densidades até 75 hab./hectare.

O Mapa 2.1 indica a situação atual do uso e ocupação do solo. Pode-se verificar a existência de vazios urbanos, especialmente nas proximidades dos cursos d'água.

Ainda em decorrência da falta de planejamento no processo de ocupação urbana, verifica-se que o sistema viário é bastante desordenado, carente de uma hierarquia viária e de definição de eixos estratégicos de fluxos viários. Por não ser dotada de uma hierarquização viária definida, a pavimentação asfáltica é utilizada em todas as vias, independentemente do seu tipo de trânsito.

Quanto às condições de pavimento das vias, verifica-se que a área urbana apresenta um índice elevado de vias pavimentadas, com aproximadamente 85% da malha viária de Catanduva. No entanto, constata-se que a micro-drenagem é insuficiente, sendo freqüente o escoamento de águas pluviais sobre o pavimento, o que contribui para a deterioração do asfalto.

Outro aspecto do sistema viário de Catanduva é a existência de inúmeros pontos de congestionamento, principalmente nos horários de maior fluxo. Embora a maioria desses pontos se situe na área central, pelas características das vias estreitas e com grande tráfego local, em muitas outras avenidas, inclusive nos corredores principais, observa-se a ocorrência de congestionamentos.

Destaque-se, ainda, a interferência da ferrovia FERROBAN, antiga estrada de ferro Araraquarense, que cruza toda cidade paralelamente ao rio São Domingos, dispondo de uma estação ferroviária, na região central da cidade, a cerca de 100 metros da Prefeitura Municipal. A presença dessa ferrovia no traçado urbano é bastante crítica para o sistema viário do município, uma vez que prejudica a movimentação urbana, dificulta a implantação de serviços de infraestrutura e, sobretudo, põe em risco à população.

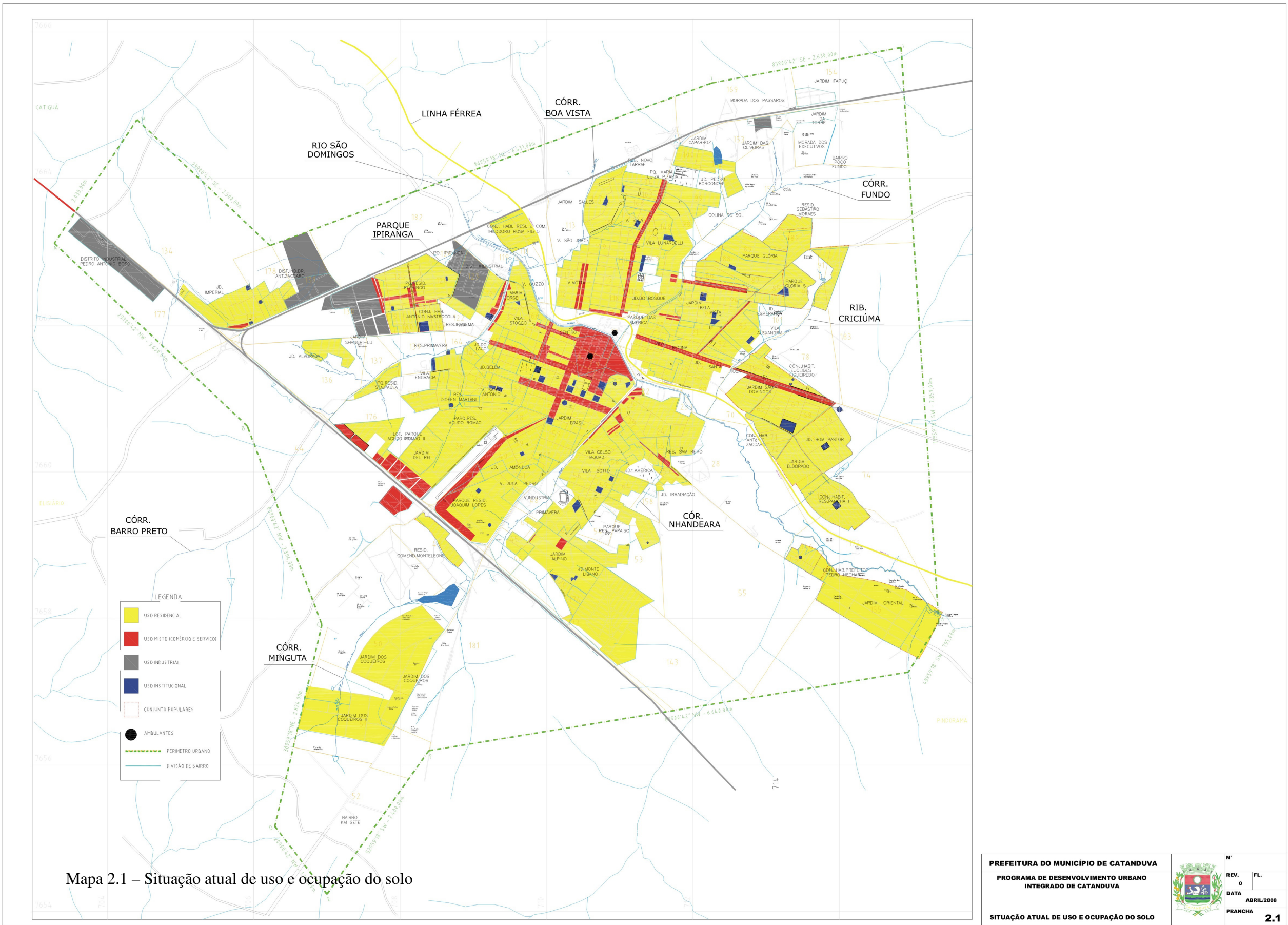
As fotos 1 e 2 retratam as situações expostas anteriormente.



Foto 1 – Linha férrea na cidade



Foto 2 – Sistema típico de drenagem



2.1.2 – DEMOGRAFIA

Os estudos demográficos disponibilizados pelo município foram realizados no âmbito dos Planos Diretores de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, os quais foram adotados no Projeto dos Coletores-tronco, Interceptores e ETE, atualmente, em fase final de elaboração.

As projeções populacionais realizadas consideraram as variações das taxas geométricas de crescimento local, comparativamente às taxas geométricas regionais e do Estado. Observou-se que até o ano 2000 Catanduva acompanhou a tendência de decréscimo dos índices observada nos demais municípios paulistas, quando então apresentou uma inversão e passou a ter uma elevação na taxa geométrica de crescimento populacional.

Dentre as simulações das projeções populacionais realizadas, foram definidas como referência as que utilizaram as seguintes taxas de crescimento: 2,38%, 1,33% e 2,00%. Para cada uma delas foi avaliada a relação populacional entre o município/região e município/Estado. Foi adotada a taxa geométrica de 2,00%, que conduziu a uma população de final de plano (2025) de 172.370 habitantes, sendo a população estimada para 2005 de 116.000 habitantes.

No que se refere à densidade habitacional, seguindo a mesma tendência dos demais municípios brasileiros, Catanduva vem apresentando uma queda significativa, passando de 4,16 hab./domicílios em 1980, para 3,71 hab./domicílio em 1991; 3,42 hab./domicílio em 1996; e 3,315 hab./domicílio em 2000. Tais informações foram consideradas no estudo demográfico citado, que adotou a taxa observada no ano 2000.

É importante ressaltar que, de acordo com o IBGE, em 2000, Catanduva contava com uma população total de 105.844 habitantes e, em 2007, o município contabilizou uma população de 109.362 habitantes. A taxa de crescimento populacional foi de 1,78%, em 2006, e a densidade habitacional, 3,56 hab./domicílios.

Embora no curto prazo decorrido entre os estudos citados, a população projetada esteja apresentando divergência em relação à calculada pelo IBGE, entende-se que existem poucas informações a serem acrescidas na base de dados, para subsidiar novas projeções demográficas. Tal diferença pode, também, estar representando oscilações temporárias, típicas da dinâmica populacional, que no longo prazo não geram efeitos significativos.

2.1.3 – INFRA-ESTRUTURA SOCIAL

Abastecimento de água

O sistema de abastecimento de água de Catanduva atende praticamente 100% da população urbana com água. O sistema é constituído por unidades de produção por meio de poços profundos, tratamento por desinfecção, adutoras de água tratada, reservação e distribuição.

A captação é feita por meio de 63 poços tubulares profundos, que captam água do aquífero Guarani e do aquífero Bauru. No aquífero Guarani (ou Botucatu), existem dois poços profundos com profundidade em torno de 770 metros e capacidades de 340 m³/h e 520 m³/h. Os demais poços retiram água do aquífero Bauru, que se situa entre a camada de solo superficial e a camada

de rocha basáltica, possuindo espessura variando entre 80 a 130 metros. A desinfecção de toda água produzida é feita com hipoclorito de sódio.

O sistema de adução é formado por um conjunto de 5 estações elevatórias e respectivas linhas de recalque que enviam a água produzida pelos poços aos reservatórios, inclusive sub-aduções dos reservatórios apoiados ou semi-enterrados para os reservatórios elevados. A reservação é composta por quatro centros de reservação principais: Norte, Sul, Leste e Euclides Figueiredo. Existem 24 reservatórios com capacidade de armazenamento variando entre 10 a 2.000 m³, totalizando cerca de 16.000 m³ de reservação.

Os principais sistemas de distribuição estão associados aos 4 centros de reservação citados, além de diversos sistemas de distribuição isolados. As tubulações apresentam diâmetros variáveis entre 50 mm ou até menores em alguns casos esporádicos, a 200 mm, com materiais variados, incluindo ferro fundido, fibro-cimento, pvc, aço galvanizado e aço carbono.

O Mapa 2.2 apresenta um esquema geral do sistema de água existente.

De acordo com informações do SNIS, em 2006, Catanduva contava com um número total de ligações ativas de água de 38.312, representado 41.623 economias ativas de água, sendo 38.020 economias residenciais. A extensão de rede de abastecimento era de 369.000 metros e o índice de perdas no sistema foi de aproximadamente 44%. O índice de hidrometração é da ordem de 90% e os macromedidores dos poços subterrâneos estão em fase de instalação, segundo informações do DAE. O controle de qualidade da água atende aos requisitos da Portaria do MS 1.469/2000 e o consumo médio per capita é de aproximadamente 185L/hab/dia.

Dentre os poços profundos operados pelo DAE, aproximadamente 8% já possuem outorga e 86% estão em fase de regularização junto ao Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE. Destaca-se, no entanto, que o município possui inúmeros poços profundos de proprietários particulares, que atendem a condomínios e prédios residenciais, comércios e indústrias. A regularização desses poços está sendo realizada com o apoio do DAE. Porém, dada a carência de funcionários em ambas instituições, tal atividade está sendo feito de forma morosa, mas possibilita que o DAE amplie gradualmente a cobrança pelo uso do sistema de esgoto.

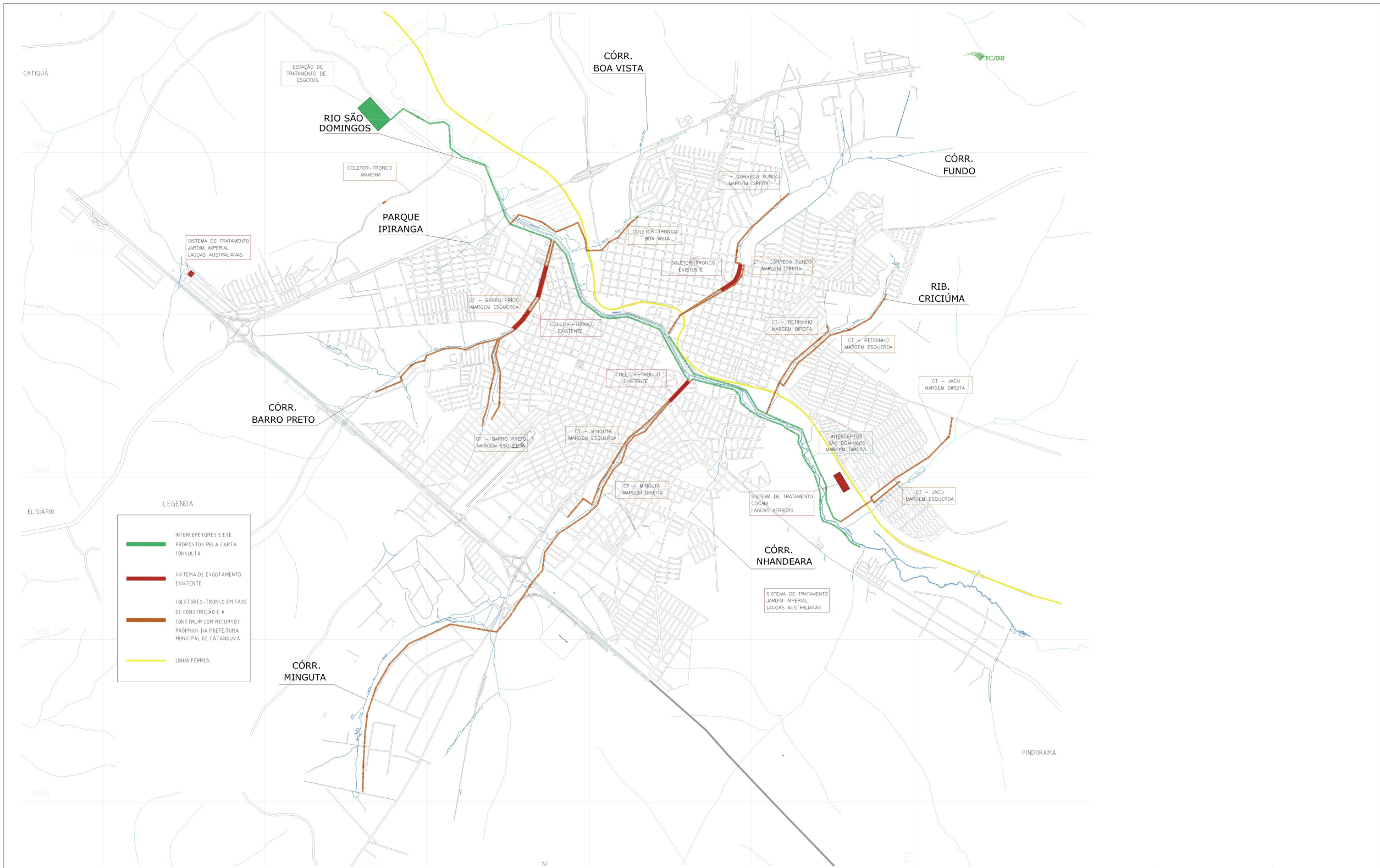
Esgotamento sanitário

O sistema de esgotos sanitários existente atende praticamente 100% da população urbana com coleta de esgotos. As áreas não atendidas caracterizam-se pela presença de lotes de grandes dimensões, ocupação esparsa e uso residencial, características que favorecem o uso de sistemas tipo fossa/sumidouro como destinação final de seus efluentes sanitários.

O Mapa 2.3 indica as áreas atendidas por sistema coletor e as principais unidades existentes.

De acordo com o SNIS, em 2006, Catanduva contava com 36.977 ligações ativas de esgotos, representando 40.507 economias ativas de esgoto, sendo 37.940 residenciais. A extensão de rede coletora era de 363.000 metros.

Mapa 2.2 – Sistema de Abastecimento de Água de Catanduva



Mapa 2.3 – Sistema de Esgotamento Sanitário de Catanduva

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CATANDUVA PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DE CATANDUVA SISTEMA DE ESGOTAMENTO DE ESGOTO DE CATANDUVA		Nº	
		REV.	FL.
		0	
		DATA	ABRIL/2008
		PRANCHA	2.3

Conforme informações do DAE, as redes coletoras existentes se encontram em bom estado de conservação e operam satisfatoriamente, salvo algumas áreas urbanas com baixas declividades, em geral implantadas por loteadores privados, que apresentam, com alguma frequência, problemas mais sérios de obstruções. Praticamente a totalidade das tubulações é constituída por tubos cerâmicos de 150 mm, com exceção de alguns trechos implantados nos fundos de vale, que apresentam diâmetros maiores. As tubulações com diâmetros iguais ou superiores a 400 mm são executadas em tubos de concreto armado. Entretanto, o órgão não conta com um cadastro das unidades existentes.

Em que pese a situação favorável do sistema coletor, é necessário observar que o DAE enfrentou, até o momento, sérias dificuldades construtivas e operacionais com as unidades do sistema de transporte de esgotos. Deve-se ressaltar que, até o presente momento, todo o sistema de esgotamento sanitário de Catanduva opera por gravidade, exigindo apenas equipes para a realização de desobstruções. Espera-se que, em curto prazo, as primeiras unidades mecanizadas no sistema de esgoto, as estações elevatórias Jardim Imperial, CSU, Pedro Monteleone entrem em operação.

Como exemplo, citam-se algumas situações relatadas no Plano Diretor de Esgotos relativas às condições operacionais e construtivas dos coletores-tronco existentes:

- Parte do coletor-tronco implantado nas margens do córrego Boa Vista, de 300 mm de diâmetro, foi danificada por erosões, por falta de proteção e urbanização das margens.
- Na margem direita do córrego Barro Preto, próximo à confluência com o rio São Domingos, o coletor-tronco implantado teve de ser desativado, dado o grande número de intervenções para desobstrução quando em operação.
- O coletor-tronco da margem esquerda do córrego Minguta, pelo mesmo motivo do coletor-tronco anterior, levou o DAE a desativá-lo e realizar lançamentos no córrego.

O sistema de esgotamento sanitário de Catanduva está totalmente inserido na bacia do rio São Domingos, que tem sido utilizado como corpo receptor de praticamente todo o esgoto bruto gerado no município, seja por lançamentos diretamente em suas águas, seja pelo lançamento em seus tributários. O único setor urbano que dispunha de um sistema de tratamento de esgotos era o Jardim Imperial, com lançamento na nascente do córrego José Dias.

Embora a ETE Jardim Imperial tenha sido construída em meados da década de 90, sua condição operacional era precária, apresentando exalação de odores, proliferação de vetores, curto-circuito e vazamentos em seus taludes. Não dispõe de cercas e portões para proteção e isolamento da comunidade. A unidade está em fase de desativação e os esgotos gerados nesse setor serão encaminhados ao coletor-tronco do córrego da Mamona, por meio de uma estação elevatória que se encontra em fase final de execução.

A degradação da qualidade da água do rio São Domingos e de seus tributários da área urbana de Catanduva provocada pelos lançamentos dos esgotos na área urbana é visível e prejudicial aos moradores das áreas lindeiras pela exalação de odores, além de trazer risco à saúde pública e impedir a vida aquática.

As fotos 3 e 4, a seguir, indicam a situação atual da ETE Jardim Imperial, onde se observa o crescimento da vegetação e a proximidade da comunidade, e uma vista do córrego Barro Preto recebendo os esgotos “in natura”.



Foto 3 – ETE Jardim Imperial



Foto 4 – Córrego Barro Preto

Drenagem Urbana

O sistema de drenagem urbana existente em Catanduva é bastante deficitário, no entanto, a morfologia da região, que apresenta declividades entre 5 e 15% e a presença de diversos cursos d’água entremeando a malha urbana, favorecem a drenagem natural, tornando os problemas pontuais.

A malha viária praticamente não possui dispõe de microdrenagem. Apenas alguns trechos foram construídos isoladamente nas principais vias públicas e nas vias que se situam em regiões baixas onde ocorrem eventuais alagamentos. As soluções implantadas caracterizam-se como obras emergenciais, sem o dimensionamento técnico adequado, uma vez que não há projeto para o sistema de drenagem municipal. A situação atual indica provoca eventuais prejuízos financeiros aos comerciantes e dificulta a movimentação de transeuntes e o tráfego de veículos, expondo a população a graves riscos de acidentes.

Segundo o Plano Diretor da UGRHI-15, em termos de risco de inundação, o município de Catanduva possui três pontos de ocorrências: no rio São Domingos, córrego Fundo e córrego da Mamona. Há previsão de implantação de 7 bacias de amortecimento nos córregos tributários do rio São Domingos.

Merece destaque o evento crítico de chuva (período de retorno em torno de 100 anos) ocorrido em fevereiro passado, quando se pode constatar a fragilidade do município em relação ao sistema de drenagem pluvial existente. Houve transbordamento do rio São Domingos e de alguns tributários com alagamento das vias e de casas. As vias baixas próximas à Prefeitura foram inundadas, comprovando a necessidade de adequação da macrodrenagem do município. As fotos 5 e 6 apresentam a situação observada.



Foto 5 – Enchente do Rio São Domingos



Foto 6 – Marginais do rio São Domingos

Resíduos Sólidos

De acordo com as informações do Departamento de Meio Ambiente, o sistema de coleta de resíduos sólidos urbanos de Catanduva atende a 100% da população urbana. A periodicidade estabelecida para a coleta na região central é diária e para os demais bairros a coleta é realizada em dias alternados. As atividades de coleta, transporte e disposição final no aterro controlado são feitas por empresa contratada pela prefeitura, enquanto que os serviços de varrição, poda e correlatos são feitos pela própria administração.

A área onde se situa o aterro controlado, às margens da rodovia Pedro Monteleone, próximo ao rio São Domingos, não está regularizada junto aos órgãos ambientais. Possui cercamento e guarita para controle de entrada e saída de veículos e pessoas. Em visita ao local, constatou-se que a cobertura diária do lixo não vem sendo feita de forma adequada e que o chorume vem sendo disposto indevidamente no curso d'água próximo, além da ocorrência de diversos focos de combustão. As fotos 7 e 8 demonstram a situação encontrada no local.



Foto 7 – Situação atual da disposição dos resíduos sólidos



Foto 8 – Vazamento e acúmulo de Chorume

O município dispõe de projeto para construção de um aterro sanitário, cujo local de implantação proposto é distante da área urbana, na região norte. O chorume que será gerado na unidade deverá ser submetido a um pré-tratamento para posterior lançamento na futura ETE Catanduva.

Está previsto, ainda, o encerramento do atual aterro controlado, com recuperação e reflorestamento da área. Tais ações foram licitadas e aguardam o licenciamento ambiental.

O município não possui ainda uma solução para a destinação final dos resíduos da construção civil, que atualmente vem sendo dispostos em pontos irregulares como margens de cursos d'água e estradas municipais. Os resíduos hospitalares gerados no município são coletados e transportados por veículo especial e levados à São José do Rio Preto, onde são incinerados. Nos hospitais os resíduos são coletados diariamente, enquanto nas clínicas e laboratórios a coleta é feita quando solicitada. Ressalta-se, entretanto, que não há um cadastro de todos os geradores de lixo hospitalar.

Outros serviços de infra-estrutura

Catanduva possui um aeroporto municipal com pista pavimentada de cerca de 2 Km de extensão, atendendo as operações de pouso e decolagens de aeronaves de porte médio, além da estação ferroviária da ferrovia FERROBAN. Está interligada à malha rodoviária do Estado por meio das rodovias dos Bandeirantes (SP-348), Anhanguera (SP-330) e Washington Luis (SP-310), que se interligam às demais regiões do Brasil. Possui diversas empresas para executar o transporte intermunicipal e, também, um transporte coletivo urbano que atende satisfatoriamente a todas as regiões da cidade.

Em termos da rede hospitalar e de serviços médicos e laboratoriais, verifica-se que o município conta com cerca de 350 estabelecimentos. O município está inserido nos programas de saúde da família, que têm propiciado a descentralização das ações de saúde. Nesse aspecto, vale mencionar o índice de 8,37 leitos hospitalares por mil habitantes observado em Catanduva, que é consideravelmente maior que o padrão definido pela OMS, que é de 4,5 leitos por mil habitantes.

A rede de ensino possui escolas municipais, estaduais e particulares de ensino fundamental, básico e superior. São oferecidos dentre outros, os cursos de medicina, filosofia, ciências, letras, administração de empresas, direito e educação física. O município conta com uma ampla rede bancária e hotéis em número suficiente para atender a sua demanda.

Em termos de equipamentos de lazer e cultura, Catanduva conta com 7 clubes sociais, 13 praças de esportes, 2 estádios, 24 praças, 6 jardins, 1 bosque municipal, 3 conjuntos esportivos, 1 ginásio de esportes, além de teatro, cinema, biblioteca e outros. O sistema de lazer é gerenciado pela Coordenadoria de Esportes, Lazer e Turismo – CELT, que tem o objetivo de orientar, prestar assistência, coordenar e fiscalizar a prática dos esportes na cidade, bem como coordenar o desenvolvimento e o crescimento da recreação e do turismo.

De acordo com levantamento realizados no âmbito do Plano Diretor Urbano, os programas desenvolvidos no município voltados à prática de esportes, lazer e recreação atendem um número restrito de pessoas, sendo necessário ampliar essas ações tendo como foco principal os jovens entre 10 a 19 anos, que representam cerca de 18% da população.

Quanto a disposição dos equipamentos de cultura e lazer no Mapa 2.4, percebe-se que os equipamentos estão, sobretudo, em apenas duas partes da cidade podendo assim comprometer a

acessibilidade dos mesmos à toda a população da cidade. No Mapa encontra-se também a localização dos parques e praças catalogados na área urbana do Município.

2.1.4 – INDICADORES SOCIAIS

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um indicador-síntese que busca a mensuração do estágio de desenvolvimento econômico e social de um determinado espaço, resultante da avaliação de três componentes básicos - educação, longevidade e renda. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM tem o objetivo de avaliar a situação de desenvolvimento de determinado município, permitindo a análise comparativa com qualquer outro município.

O município de Catanduva apresentou uma evolução de 1991 a 2000, no que se refere ao IDH-M, passando de 0,804 a 0,833, atingindo a 30ª posição no Estado, de um total de 644 municípios. Considerando os valores parciais do IDH-M, verifica-se que a parcela relativa à educação teve maior contribuição, seguida pela longevidade e por último, a renda. O quadro 2.1, a seguir, apresenta um resumo da evolução do IDHM do município, comparativamente ao Estado e ao país.

Quadro 2.1 – Valores do IDHM de 1991 e 2000

Região	IDHM-1991	IDHM-2000	Renda-2000	Longev.-2000	Educação-2000
Catanduva	0,804	0,833	0,767	0,840	0,891
São Paulo	0,778	0,820	0,790	0,770	0,910
Brasil	0,696	0,766	0,723	0,727	0,849

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2002)

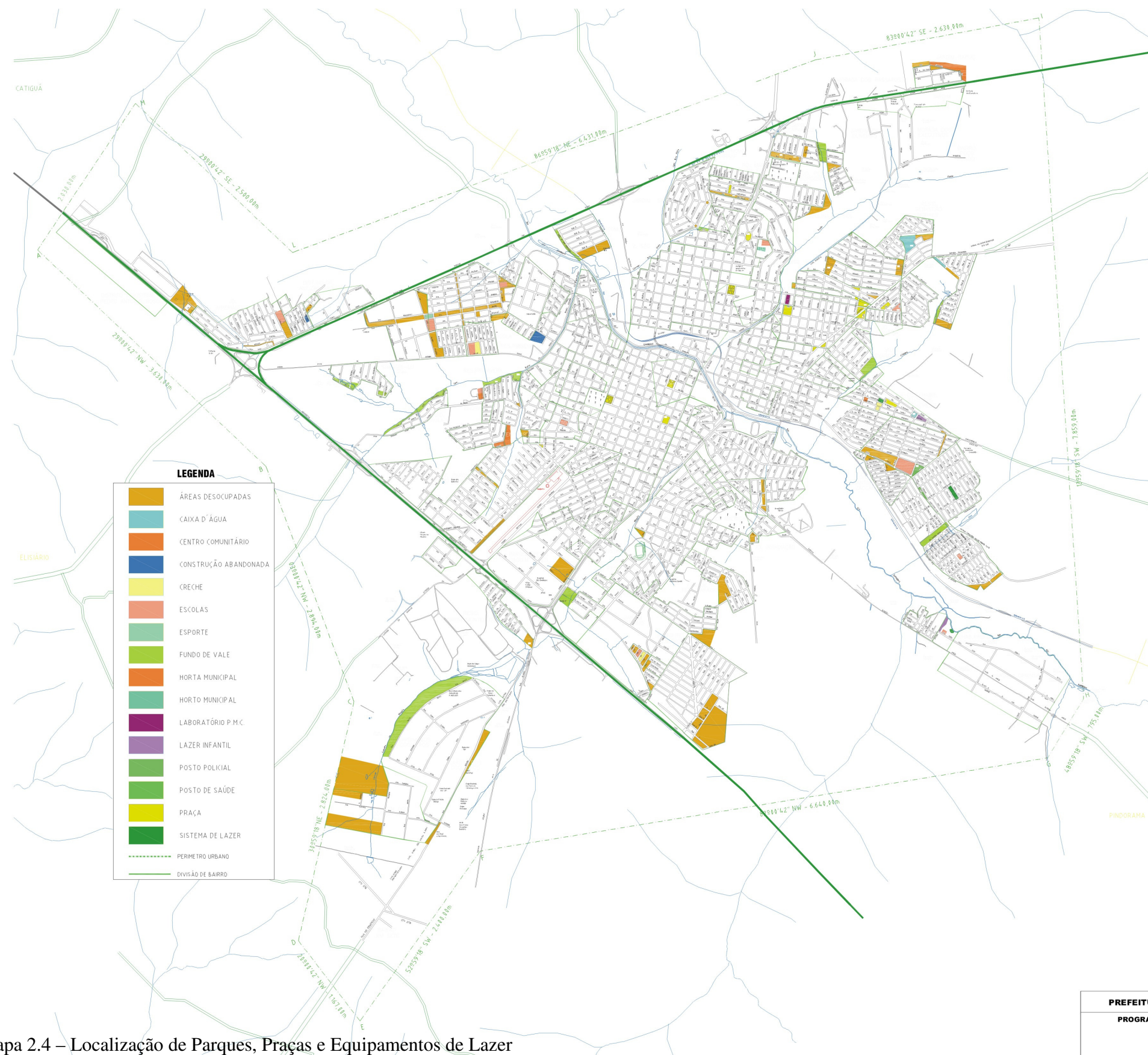
Em relação ao índice de mortalidade infantil, no mesmo período, o município apresentou uma melhora significativa com a redução de 42,85%, passando de 15,8 para 9,0 para cada mil nascidos vivos. Esse índice pode ser considerado baixo comparativamente ao Estado, que atingiu 17,8 por mil nascidos vivos, no ano 2000.

A renda per capita no ano 2000 foi de R\$385,10. A proporção de pobres, que representa a faixa da população de possui renda menor que 1 salário mínimo, aumentou no período de 1991 a 2000, de 7,5% para 10%.

2.1.5 – DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

A economia local é voltada basicamente para a agropecuária e indústria. Nos últimos anos observa-se que o desenvolvimento econômico da região tem resultado da integração entre as atividades agrícolas e industriais, com o crescimento da agroindústria.

O setor primário de Catanduva apresenta pouca diversidade de plantio agrícola, sendo a cultura mais importante a da cana-de-açúcar, seguida da laranja. Praticamente a totalidade das terras são aráveis e cultivadas pelos próprios proprietários, porém há um número elevado de funcionários temporários por propriedade (23,83%), gerando um grande fluxo de pessoas de outras regiões do Brasil, sendo 63% da Bahia e apenas 25,9% do próprio Estado.



Mapa 2.4 – Localização de Parques, Praças e Equipamentos de Lazer

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CATANDUVA		N°	
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DE CATANDUVA		REV.	FL.
		0	
		DATA	ABRIL/2008
LOCALIZAÇÃO DE PRAÇAS E EQUIPAMENTOS DE LAZER		PRANCHA	2.4

No setor secundário, merece destaque a elevada produção de ventiladores de teto da indústria local, que representa 90% da produção nacional, um setor que se desenvolve para o comércio externo, cujas vendas representam apenas 2% de todo o setor industrial de Catanduva. A Indústria de Café COCAM também merece evidência, uma vez que representa 14% da produção nacional.

Situado na quarta maior região sucroalcooleira, o município funciona como centro de um dos pólos de produção de cana de açúcar do Estado. Em um raio de cerca de 120 Km conta com mais de 35 usinas de álcool e açúcar, produzindo cerca de 22 milhões de toneladas de cana (14.739 ha), 35 milhões de sacas de açúcar e 903 milhões de litros de álcool anidro e hidratado. Em seguida, destaca-se a produção de laranjas e outras culturas (2.204 ha), dentre elas o limão tahiti.

Segundo o Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE, o município é considerado um importante eixo de escoamento da safra agrícola do centro-oeste do país, uma vez que está interligado a rodovias de boa qualidade (Rodovia Washington Luiz e Rodovia Comendador Pedro Monteleone) e pela Ferrovia Bandeirantes - FERROBAN, que permite a ligação ferroviária entre Santa Fé do Sul, na fronteira do Mato Grosso do Sul, com o porto de Santos.

No setor terciário, destacam-se as micro e pequenas empresas, que representam cerca 90% dos estabelecimentos. O quadro 2.2 apresenta uma síntese do quantitativo de estabelecimentos industriais e o número de empregos gerados

Quadro 2.2 – Estabelecimentos industriais e empregos gerados.

Faixa de empregos diretos gerados	N.º de estabelecimentos industriais	Percentual de estabelec. industriais (%)	Nº de empregos diretos gerados	Percentual de empregos gerados (%)
0 – 24	240	80,81%	1502	24,26%
25 – 49	30	10,10%	825	13,32%
50 – 54	11	3,70%	650	10,50%
75 – 99	2	0,67%	176	2,84%
100 – 124	4	1,35%	432	6,98%
125 – 149	1	0,34%	137	2,21%
150 – 174	2	0,67%	319	5,15%
175 – 199	1	0,34%	189	3,05%
200 e mais	6	2,02%	1962	31,69%
Total	297	100,00%	6192	100,00%

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor de Catanduva (2006)

Um dos aspectos negativos da dinâmica econômica de Catanduva é a migração de trabalhadores temporários nos períodos de safra, os quais provocam uma sobrecarga nos serviços de saúde da rede pública e uma “fuga” dos valores pagos como salários.

Ressalta-se, ainda, o predomínio da queimada como prática de colheita da cana-de-açúcar no município, que provoca não só prejuízos ao meio ambiente e à população local.

2.2 – CONTEXTO AMBIENTAL

2.2.1 – MEIO FÍSICO

A cidade de Catanduva situa-se na região noroeste do Estado de São Paulo e na região administrativa de São José do Rio Preto. Faz limites ao norte com Novais e Embaúba; Paraíso a nordeste; Palmares Paulista a leste, Pindorama a sudeste; Itajobi ao sul; Marapoama a sudoeste; Elisário e Catiguá a oeste e Tabapuã a noroeste.

Catanduva dista 385 Km da cidade de São Paulo, 850 Km de Brasília e a 360 Km do Triângulo Mineiro. O acesso à cidade de Catanduva, a partir de São Paulo, é feito pelas rodovias dos Bandeirantes (SP-348) ou Anhanguera (SP-330) até a altura de Limeira e Cordeirópolis e, posteriormente, pela rodovia Washington Luis (SP-310), que cruza o seu território.

O município possui uma área de 292,2 km² e apresenta as seguintes coordenadas geográficas: 43°58'22" de longitude e 21°08'16" de latitude. A altitude média do município em relação ao nível do mar é de 503 metros.

O clima local é o tropical continental com inverno seco, com duas estações bem definidas: uma chuvosa e quente, de outubro a março, e outra seca e menos quente, de abril a setembro. A temperatura média anual é de 23,2°, com média máxima de 38° e média mínima de 14°.

A precipitação anual média é de aproximadamente 1.262 mm. Os meses mais chuvosos são dezembro, janeiro e fevereiro, quando se verifica cerca de 50% da precipitação total anual; enquanto os mais secos são junho, julho e agosto, com 5% do total anual.

A direção predominante dos ventos é SE/NE, sendo invertidos para NE/SE nos meses de janeiro, fevereiro, março e junho. A umidade relativa do ar varia entre valores em torno de 60% a 80%, com menores índices ocorrendo em agosto e os maiores em fevereiro. A umidade média relativa do ar é de 71,6%.

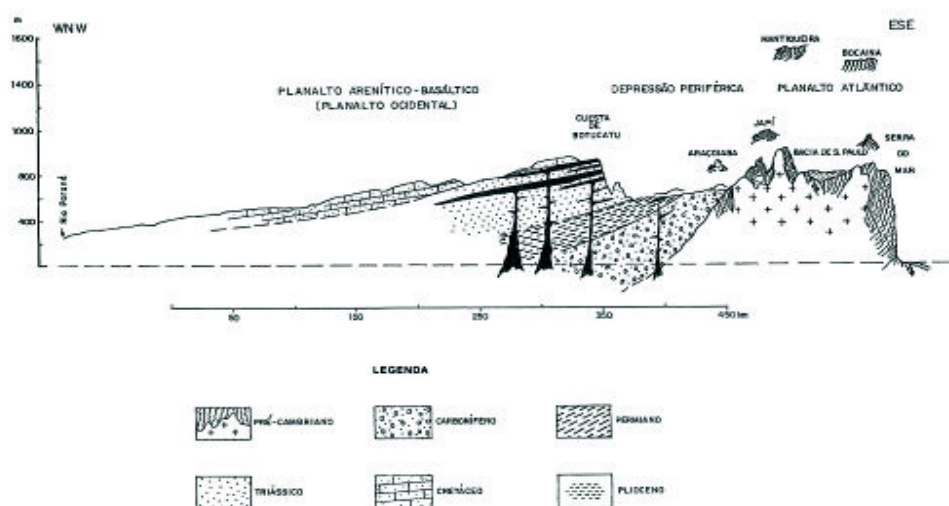
A região onde se situa o município de Catanduva é denominada Bacia Sedimentar do Paraná, uma imensa área de 1.600.000 Km² que abrange estados do sul, sudeste, centro-oeste e alguns países vizinhos, cujo embasamento é constituído principalmente por rochas cristalinas pré-cambrianas e subordinadamente por rochas eopaleozóicas afossilíferas.

Os planaltos em Bacias Sedimentares são quase que inteiramente circundados por depressões periféricas ou marginais, que apresentam nos contatos (planalto-depressões) os relevos escarpados, caracterizados por frentes de Cuestas (formas assimétricas de relevo). A figura 2.1 apresenta um esquema da seção geomorfológica sudoeste-noroeste no Estado de São Paulo. Na Bacia Sedimentar do Paraná, a unidade morfoescultural de interesse é o Planalto Ocidental Paulista, que ocupa cerca de 50% do Estado de São Paulo, onde se situa Catanduva. As rochas predominantes são os arenitos de Bauru, com presença de calcário, siltitos, argilitos e conglomerados. A figura 2.2 apresenta uma representação geral da geologia da região.

Os solos são predominantes são Latossolos Vermelho-Amarelo, que ocorrem de modo generalizado, e Podzólico Vermelho-Amarelo, que aparecem com maior frequência nas vertentes mais inclinadas. Ambos possuem textura média à arenosa e boa aptidão para produção agrícola.

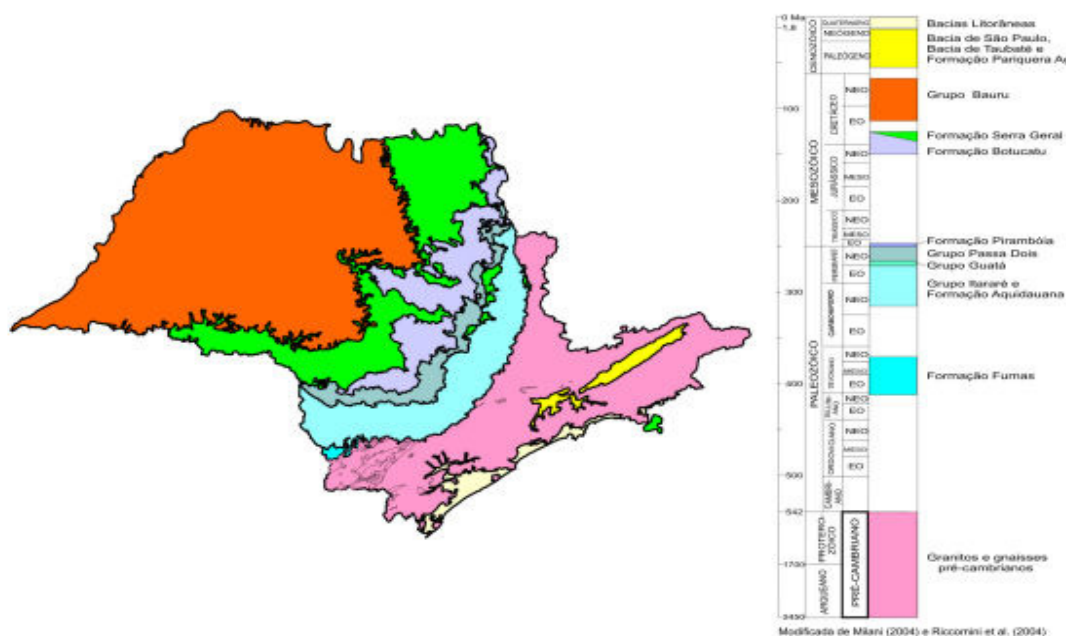
Especificamente na área selecionada para implantação da ETE Catanduva há dois tipos de solos. Na parte inferior da vertente, próximo ao rio São Domingos, o material de subsuperfície é

composto por solo hidromórfico, com textura arenoargilosa, enquanto na parte superior da área próximo à pista o solo possui textura areia fina e silte argilosa.



Fonte: Estudo Hidrogeológico do Estado de São Paulo (2005)

Figura 2.1 - Seção geomorfológica esquemática sudoeste-noroeste no Estado de São Paulo.



Fonte: Estudo Hidrogeológico do Estado de São Paulo (2005)

Figura 2.2 – Principais unidades geológicas no Estado de São Paulo

O relevo apresenta topografia ondulada, com pequenas oscilações de altitudes, que decaem em direção a oeste (direção da calha do rio Paraná). As declividades predominantes na área urbana variam entre 5% a 15%, com poucos pontos atingindo declividades maiores.

Por apresentar formas de dissecção baixa e vales pouco entalhados e com baixa densidade de drenagem, a região apresenta um nível de fragilidade potencial baixo, nos setores aplanados dos topos das colinas. Entretanto face às características texturais dos solos, os setores de vertentes pouco mais inclinados são extremamente susceptíveis aos processos erosivos, principalmente quando se desenvolvem escoamentos concentrados (SEREC, 2006).

De acordo com a avaliação do Plano Diretor da UGRHI-15, a Bacia Turvo-Grande possui susceptibilidade natural à erosão entre alta a muito alta, totalizando cerca de 60% da área com alta propensão a processos erosivos.

O diagnóstico elaborado no âmbito do Plano Diretor Urbano identificou como principais causas que acentuam a potencialidade dos processos erosivos no município as seguintes:

- movimentação de terra para formação de loteamentos, estradas, distritos industriais;
- tipo predominante da configuração dos loteamentos, onde as ruas são perpendiculares ao fundo de vale;
- desmatamento e ocupação das faixas de drenagem de fundos de vale;
- lançamentos de águas pluviais e esgotamento sanitário diretamente em fundos de vale;
- canalização de rios, pontes viárias e contenção de taludes inadequadas.

Os pontos mais críticos de vulnerabilidade à erosão, identificados pela equipe do Plano Diretor, ocorrem nas margens dos córregos, especialmente pela supressão da mata ciliar. Pode-se destacar a ocorrência de processos erosivos nos seguintes cursos d'água: córrego Minguta (próximo à confluência com o rio São Domingos); córrego Barro Preto (nascente do braço direito); nascente do córrego da Mamona; trechos intermediários dos córregos Boa Vista e Fundo; nascente do córrego Retirinho. As fotos 9 e 10 exemplificam algumas das situações relatadas.



Foto 9 – Córrego Barro Preto



Foto 10 – Rio São Domingos

Hidrografia – Águas Superficiais

O município de Catanduva está situado na Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos Turvo/Grande – UGRHI-15, conforme definido pela Lei nº 9034/94, localizando-se ao norte-noroeste do Estado. Esta unidade possui 15.983 km² de área, sendo 408,4 km² em área coberta por reservatórios. A figura 2.3 apresenta a localização dessa unidade hidrográfica.

A Bacia Turvo-Grande limita-se ao norte com o Estado de Minas Gerais, por meio do rio Grande, que se encontra represado em quase sua totalidade, formando os reservatórios de Ilha Solteira e Água Vermelha. O rio Turvo é o maior tributário da bacia, que possui vários cursos d'água que contribuem diretamente para o rio Grande. O número de municípios inserido na Bacia é de 64, sendo que 21 possuem parte de suas áreas pertencentes às bacias hidrográficas adjacentes.

A Bacia Turvo/Grande foi dividida em 22 sub-bacias contemplando os cursos d'água principais. Catanduva localiza-se na sub-bacia do rio São Domingos, denominada sub-bacia 10, cuja área é de 855 km². É a segunda bacia mais ocupada na UGRHI-15, apresentando aproximadamente 146.000 habitantes no ano 2000. Na região, predominam como atividades econômicas a agricultura e pecuária.



Figura 2.3 – Localização da UGRHI-15 no Estado de São Paulo

O Município de Catanduva é composto basicamente por três bacias hidrográficas. Ao norte a bacia hidrográfica do Rio da Onça, na área central a bacia hidrográfica do Rio São Domingos e ao sul a bacia hidrográfica do Rio Cubatão. Tanto a bacia hidrográfica do Rio da Onça quanto a do Rio Cubatão, possuem uso exclusivo agropecuário, com predominância da cultura da cana.

A ocupação urbana é predominante na bacia hidrográfica do rio São Domingos, sendo considerada uma das mais poluídas do Estado. Sua nascente situa-se no município de Santa Adélia e seu traçado se desenvolve na direção dos municípios de Pindorama, Catanduva e Catiguá, passando próximo às suas áreas urbanas. Após a confluência com o ribeirão Grande, onde está situa o município de Uchoa, deságua no rio Turvo, no município de Guapiáçu.

Durante um longo período, o rio São Domingos vem recebendo praticamente todo o esgoto gerado nos municípios lindeiros e, indiretamente pelo ribeirão Grande, o esgoto de Uchoa. A estado de degradação da água do rio São Domingos é crítico, com sérios danos à flora e fauna, além de riscos à saúde e prejuízos aos usuários dos corpos d'água da bacia e moradores ribeirinhos. Tal situação já levou à mortandade de peixes no rio Turvo, em 2004, que foi noticiada pela imprensa regional e nacional.

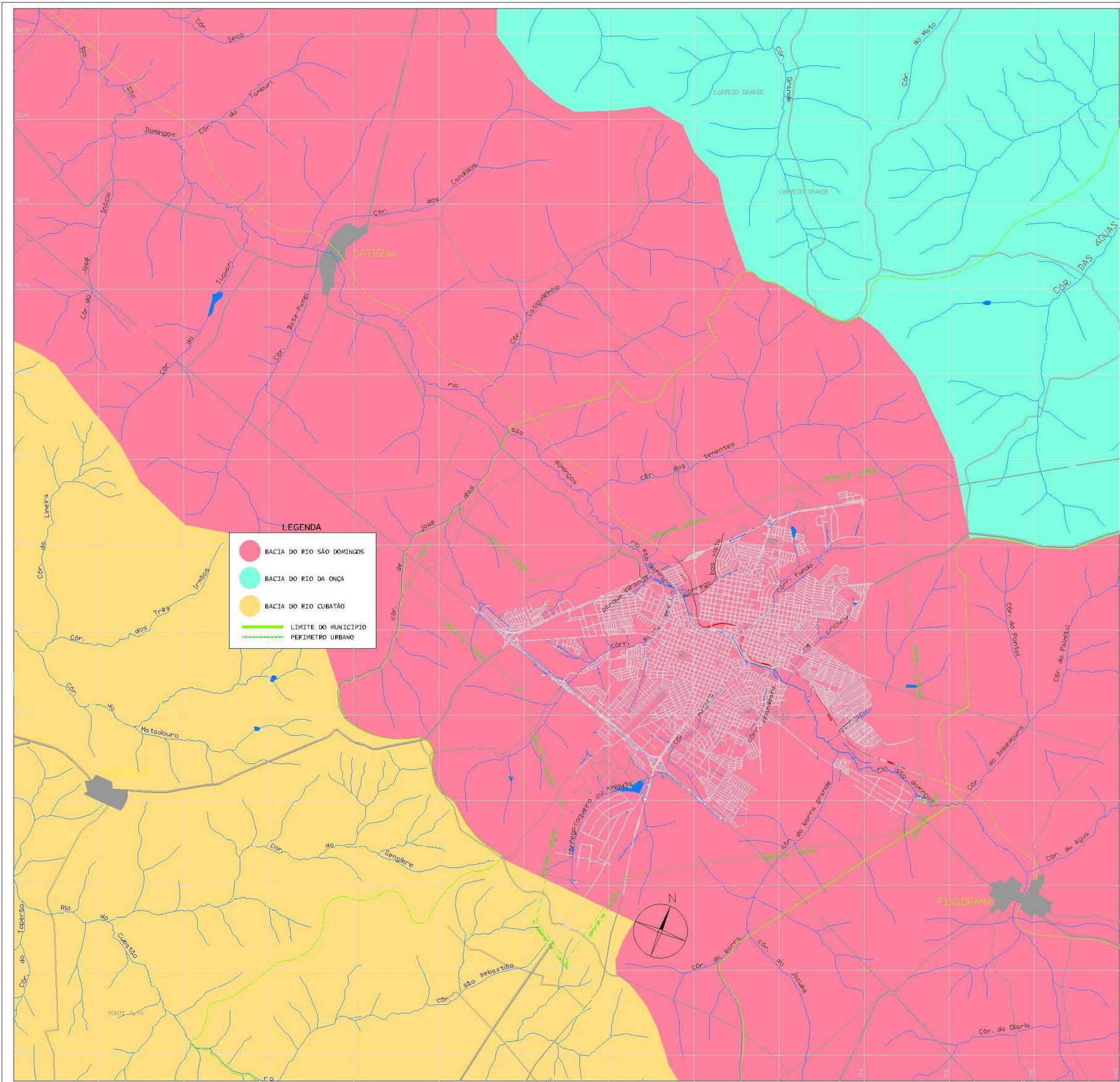
Pode-se verificar que a qualidade da água do rio São Domingos a montante de Catanduva, mesmo recebendo o efluente da ETE de Santa Adélia e os esgotos de Pindorama, ainda se mostra próximo à Classe 2. Assim, a melhora efetiva no curso d'água só ocorrerá após a eliminação dos lançamentos de esgotos "in natura" de Catanduva, uma vez que sua população representa cerca de 70% da população da bacia do rio São Domingos.

Na área urbana de Catanduva, a condição geral do rio São Domingos e de seus afluentes em Catanduva caracteriza-se por margens desprovidas de mata ciliar e degradação das águas pelo lançamento de esgotos domésticos. Alguns dos tributários do rio São Domingos, cujas nascentes estão inseridas na área urbana, vêm se transformando gradativamente em vales secos, em decorrência do processo de urbanização desordenado.

O rio São Domingos tem como principais afluentes na sua margem direita: Córrego José Dias, Córrego dos Tenentes, Córrego Boa Vista, Córrego Fundo, Córrego Retirinho, Córrego do Jacu. Na margem esquerda os seus principais tributários são: Córrego Barro Preto, Córrego do Minguta e Córrego da Mamona. O Mapa 2.5 apresenta a hidrografia da área urbana.

No que se refere à classe de qualidade da água, de acordo com o Decreto Estadual nº 10.755/77, o rio Domingos pertence à Classe 4 desde a sua nascente até a confluência com o ribeirão Grande, onde passa para a Classe 3, até a confluência com o rio Turvo. De acordo com a análise efetuada no Relatório de UGRHI-15 nos anos de 1997 e 2000, a qualidade da água predominante no rio São Domingos, próximo a Catiguá (ponto de monitoramento SDOM-04500), foi considerada ruim, mantendo-se no nível aceitável apenas no período das chuvas. Para esse mesmo período, as águas do rio Turvo nos dois pontos de monitoramento (TURV-02500 e TURV-02800) foram consideradas, predominantemente, como de qualidade péssima. Os principais parâmetros de qualidade das águas do rio São Domingos próximo à Catiguá, a jusante de Catanduva, nos anos de 2005 e 2006 está apresentada no quadro 2.3.

Sob o aspecto de disponibilidade hídrica das águas superficiais, de acordo com o Plano da UGRHI-15, a bacia do São Domingos (sub-bacia da Bacia Turvo-Grande) é considerada crítica, seja para o ano 2000, seja para condição futura em 2020, uma vez que possui menos que 1500 m³/ano.habitante (referência básica da ONU).



Mapa 2.5 - Hidrografia da área urbana de Catanduva

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CATANDUVA		N°	
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO URBANO		REV.	FL.
INTEGRADO DE CATANDUVA		0	
		DATA	ABRIL/2008
HIDROGRAFIA DA ÁREA URBANA DE CATANDUVA		PRANCHAS	2.5

Quadro 2.3 – Dados de qualidade da água no rio São Domingos no ponto SDOM-04500, próximo à Catiguá.

Parâmetros	Unid.	Datas de Coleta - PONTO SDOM04500									Média 2005
		21/2/2005	11/4/2005	20/6/2005	20/7/2005	15/8/2005	20/9/2005	17/10/2005	21/11/2005	12/12/2005	
pH	Un.pH	7	7	6,5	6,5	6,5	6	6	6	6	6,4
Cloro total	mg/L	15	15	14,2	18	17	20	25	16,3	13	17
Turbidez	UNT	35	40	35	20	60	20	20	65	30	36,1
Condutividade	µS/cm	336	276	258	225	337,2	363	415	233	289	304
DBO	mg/L	40	26	41	10	21	20	46	10	19	26
DQO	mg/L	148	61	96	< 50	57	96	89	64	99	89
Fósforo total	mg/L	0,552	2,52	2,96	0,204	0,316	2,2	4,96	2,78	0,365	1,9
Nitrogênio amon.	mg/L	6	5,2	4,2	2,7	8,2	8,68	5,5	4	4	5,4
Nitrito	mg/L	< 0,008	< 0,008	< 0,008	0,018	< 0,008	< 0,008	0,018	< 0,008	< 0,008	< 0,008*
Nitrato	mg/L	0,36	< 0,05	0,09	0,08	< 0,02	< 0,02	0,62	0,08	0,06	< 0,05*
NKT	mg/L	18,1	6,2	9,6	3,25	9,6	10,3	18,5	14	7,5	10,8
OD	mg/L	0,5	0,9	0,4	2	0,7	0,5	< 0,1	0,7	0,4	0,8
Alumínio	mg/L	1,93	1,51	3,78	0,52	0,37	0,85	0,61	6,44	1,18	1,9
Chumbo	mg/L	< 0,1				< 0,1					< 0,1
Cobre	mg/L	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	0,01	0,0
Cromo	mg/L	0,01			0,02						0,0
Ferro total	mg/L	4,72	7,64	6,3	3,02	4,2	4,4	4,25	14,4	8,22	6,4
Manganês	mg/L	0,39	0,32	0,23	0,13	0,15	0,22	0,38	0,3	0,48	0,3
Zinco	mg/L	0,07	0,03	0,13	0,06	0,12	0,04	< 0,02	0,03	0,03	0,1
Col. Termotol.	NMP/100mL	9.200.000	13.000.000	330.000	250.000	1.300.000	790.000	7.700.000	13.000.000	3.500.000	5.452.222

Parâmetros	Unid.	Datas de Coleta - PONTO SDOM04500						Média 2006
		15/2/2006	10/4/2006	20/6/2006	14/8/2006	16/10/2006	11/12/2006	
pH	Un.pH	6,5	6,5	6	6	6	6	6,2
Cloro total	mg/L	17	14	21	20	15	11	16
Turbidez	UNT	35	40	25	30	30	50	35,0
Condutividade	µS/cm	203	202	295	361	272	166,8	250
DBO	mg/L	4	5	17	34	16	4	13
DQO	mg/L	< 50	< 50	66	96	72	< 50	<50*
Fósforo total	mg/L	0,265	0,224	0,93	1	0,8	0,139	0,6
Nitrogênio amon.	mg/L	0,58	0,95	4,5	5	2	0,9	2,3
Nitrito	mg/L	0,009	0,023	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008*
Nitrato	mg/L	0,05	0,06	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05*
NKT	mg/L	7,2	2,26	7,4	5	2	2,02	4,3
OD	mg/L	0,4	1,5	0,3	< 0,1	0,2	0,6	0,6
Alumínio	mg/L	4,14						4,1
Chumbo	mg/L	0,004			0,005			0,0
Cobre	mg/L	< 0,01						<0,01
Cromo	mg/L	< 0,01			< 0,01			< 0,01
Ferro total	mg/L	6,31						6,3
Manganês	mg/L	0,27	0,29	0,24	0,17	0,11	0,19	0,2
Zinco	mg/L	< 0,02	0,1	0,21	0,07	< 0,02	0,05	0,1
Col. Termotol.	NMP/100mL	1	170.000	340.000	4.900.000	600.000	79.000	1.014.834

* Valores assumidos como média, por serem predominantes nas análises efetuadas.

Hidrografia – Águas Subterrâneas

Os aquíferos subterrâneos que ocorrem na UGRHI-15 são o Bauru, o Serra Geral e o Guarani. O afloramento do Aquífero Bauru corresponde a 90% da área da bacia Turvo-Grande, sendo que os 10% restantes correspondem ao afloramento do Aquífero Serra Geral. O aquífero Guarani ocorre em toda extensão da UGRHI-15, mas apenas na sub-superfície.

O uso dos aquíferos subterrâneos é preponderante em Catanduva, seja para abastecimento público, uso agrícola ou industrial. Estima-se que Catanduva possua cerca de 1000 a 1200 poços subterrâneos no Aquífero Bauru.

Em termos de disponibilidade hídrica dos aquíferos subterrâneos a bacia do rio São Domingos apresenta-se de forma pouco favorável, sendo classificada pela avaliação do Plano da Bacia da UGRHI-15, como preocupante, quando se considera as contribuições de todos os aquíferos, inclusive o Guarani. Tal situação representa que o percentual de comprometimento dos aquíferos subterrâneos encontra-se entre 75% e 100% da disponibilidade dos aquíferos. Caso não se considere a contribuição do Aquífero Guarani, a bacia é classificada como crítica, indicando que o consumo supera os 100% da disponibilidade hídrica.

No que se refere à qualidade das águas subterrâneas, de acordo com o Relatório da UGRHI-15, foram observados teores de Nitrato acima do permitido pela Organização Mundial de Saúde – OMS (11,3 mg/L), em águas de abastecimento.

Quanto às fontes de contaminação existentes na UGRHI-15, segundo o Plano de Bacia foi constatada a presença de 35 indústrias, sendo que 10 foram classificadas como geradoras de elevada carga de poluição (<50.000 Kg N-NO₃/ano), 11 como carga moderada (>50.000 e <20.000 Kg N-NO₃/ano), e 14 como carga reduzida (>20.000 Kg N-NO₃/ano). Todas as indústrias situam-se em áreas consideradas de vulnerabilidade baixa-alta e média-alta no aquífero Bauru. Dentre as indústrias de elevada carga de poluição, três estão situadas em Catanduva, que são as usinas Cerradinho e São Domingos que produzem álcool e açúcar e uma indústria de recuperação de chumbo, a Frey&Stuch.

As contaminações dos aquíferos subterrâneos relacionadas aos esgotos sanitários são críticas apenas para as cidades de maior porte na Bacia Turvo/Grande, que são: São José do Rio Preto, Votuporanga e Catanduva. Nesse aspecto, Catanduva foi classificada pelo Plano de Bacia como de risco moderado, enquanto os outros dois municípios foram classificados como de alto risco, por se situarem em áreas de vulnerabilidade alta. Quanto aos demais municípios da UGRHI-15, a grande maioria, cerca de 80%, possui população menor que 5.000 habitantes. Já a população total dos três municípios citados atinge aproximadamente 63% da população da bacia, alcançando no ano 2000 cerca de 1.100.000 habitantes.

Merece destaque também a poluição agrícola, especialmente no município de São José do Rio Preto pelo uso de pesticidas em cultivos de hortaliças e fungicidas em citrus, e em Catanduva pelo uso de herbicidas nas culturas de cana de açúcar.

2.2.2 – MEIO BIÓTICO

Flora

Catanduva possui uma área total de 292,2 Km² e a vegetação remanescente ocupa aproximadamente 433 ha, correspondendo a aproximadamente 1,5% de sua superfície. De acordo com o Censo Agropecuário – 2006, o município possui 47.214 ha ocupados por estabelecimentos agropecuários, os quais totalizam 1.246 ha ocupados por áreas de matas e florestas e 860 ha ocupados por pastagens naturais.

A vegetação original da região de Catanduva está associada ao grupo de Floresta Estacional Decidual. Este tipo de vegetação se caracteriza por apresentar duas estações climáticas bem demarcadas, sendo uma chuvosa seguida de longo período de seca, apresentando o estrato arbóreo predominantemente caducifólio, com mais de 50% dos indivíduos desprovidos de folhagem na época de estiagem. Todavia esta fitofisionomia encontra-se bastante alterada, sendo predominante nos dias atuais os campos cerrados alternados com pequenos fragmentos de matas. As matas ciliares ao longo dos principais rios possuem certa evidência. O Mapa 2.6 apresenta uma caracterização da vegetação na área urbana de Catanduva.

De modo geral, a cobertura vegetal no município apresenta-se entremeada junto aos bairros existentes, configurada por áreas homogêneas de gramíneas e outras plantas herbáceas e arbustivas, amplas áreas destinadas ao cultivo de cana-de-açúcar, seguida por áreas de pastagens e áreas destinadas ao cultivo de frutas cítricas, amendoim (*Arachis hypogaea*) e gergelim. As APPs se apresentam bastante degradadas, com estreitas faixas de vegetação arbórea, alto grau de perturbação e indivíduos arbóreos isolados. Observam-se ainda, talhões de eucalipto (*Eucalyptus* sp), pinus (*Pinus* sp), seringueira (*Hevea brasiliensis*) e touceiras esparsas de bambu (*Bambusa* sp). Ressalta-se a predominância de espécies exóticas como leucena (*Leucaena leucocephala*), espatódea (*Spahtodea campanulata*) e amarelinho (*Tecoma stans*), ocupando beiras de córregos e formando extensos maciços arbóreos.

A área de influência das unidades de transporte de esgotos sanitários (coletores-tronco e interceptores), de acordo com Laudo Florestal realizado pela SEREC à época do projeto, pode ser caracterizada como um mosaico de áreas antropizadas, composto por áreas urbanizadas de uso misto, áreas rurais com plantio de cana de açúcar, faixas florestais de matas ciliares com alto grau de perturbação e indivíduos arbóreos isolados.

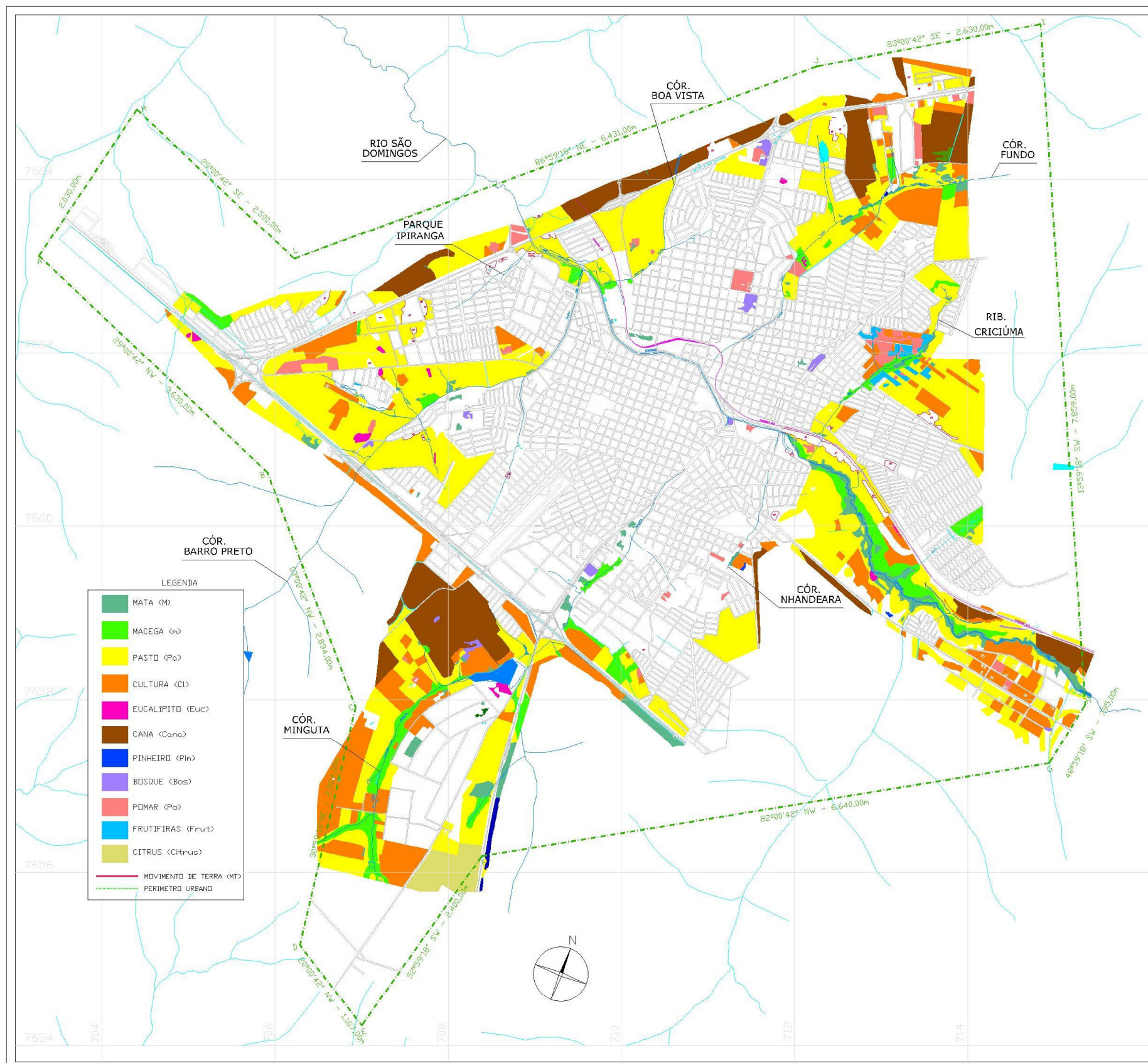
As Fotos 11 e 12 retratam alguns trechos onde ocorrerão as intervenções previstas para implantação do Parque Aberto 2 e Interceptor São Domingos.



Foto 11 – Margem do rio São Domingos, onde será implantado o Parque Aberto 2



Foto 12 – Margem do rio São Domingos, na confluência com córrego Barro Preto.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CATANDUVA		Nº	
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DE CATANDUVA		REV. 0	FL.
VEGETAÇÃO NA ÁREA URBANA DE CATANDUVA		DATA	ABRIL/2008
		PRANCHA	2.6

Na área da ETE Catanduva, grande parte do terreno tem sido ocupada pelo cultivo de cana de açúcar. Próximo aos seus limites, verifica-se a presença de espécies herbáceas e arbustivas, (*Alternanthera* sp), *Solanum* sp, Caruru (*Amaranthus* sp), Assa-peixe (*Vernonia* sp), corda-de-violão (*Ipomoea cairica*), além de espécies de cyperaceas (i.e., Tiririca (*Cyperus distans*), Tiririca-do-brejo (*C. lanceolatus*), tiriricão (*C. ferrax*).

Fauna

A mastofauna da região se caracteriza por apresentar animais de porte variado, entre os quais destacam-se: gambá, mão-pelada, quati, suçuarana, gato mourisco, gato-do-mato, cachorro-do-mato, lobo-guará, furão, irara, lontra, macaco-prego, sagüi, serelepe, capivara, rato-do-mato, ouriço-cacheiro, paca, cotia, preá, veado, tatus, tamanduá-mirim e tapiti. Dentre os indivíduos da avifauna, destacam-se: seriemas, carcarás, falcões, tucanos, entre outros, sendo que muitos dos animais citados encontram-se em vias de extinção. Atualmente, as áreas de remanescentes florestais são devastadas para ocupação urbana e expansão agropecuária, tendo como consequências a devastação das áreas de refúgios, alimentação e reprodução das espécies e o aceleramento no processo de extinção da biodiversidade.

A ictiofauna dulcícola, pertencente ao Complexo da Bacia do Alto Paraná, que engloba as bacias do rio Grande e Paraná, ocupa o primeiro lugar em diversidade biológica do Estado, com a presença de 22 famílias e 166 espécies (IPT, 2000).

2.2.3 – ÁREAS VERDES E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

No município de Catanduva não possui nenhuma Unidade de Conservação Ambiental. Na unidade hidrográfica em que se situa Catanduva, UGRHI-15 - Bacia Turvo/Grande, existem apenas 4 Unidades de Conservação, distantes mais de 10 Km das áreas de intervenção do Programa. São elas: duas Estações Ecológicas (situadas nos municípios de São José do Rio Preto/Mirassol e Paulo de Faria), uma Reserva Biológica (Pindorama) e uma Estação Experimental (São José do Rio Preto). Dos espaços verdes existentes no Município o único protegida por lei é o Bosque Municipal, sendo classificada como uma APP.

2.2.4 – PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

O Diagnóstico Arqueológico realizado em conformidade com a Portaria IPHAN nº 230, de 17/12/02, na área de influência direta do empreendimento, compreendendo a área proposta para implantação da ETE Catanduva e do sistema de transporte de esgotos (coletores-tronco e interceptores), concluiu que não há registros arqueológicos *in situ* que caracterizem a existência de patrimônio arqueológico a ser resgatado. Foram realizadas, ainda, entrevistas junto aos moradores do entorno dessas áreas que indicou a inexistência de ocupações antigas. Não foram encontrados geoindicadores como cascalheiras e áreas mineradas aptas ao lascamento ou fonte de argila, exceto a presença do curso d'água.

Tal diagnóstico é o suficiente para obtenção do licenciamento ambiental dos empreendimentos, devendo, no entanto, ressaltar o disposto no art. 18 da Lei Federal nº3924/61, que estabelece a obrigatoriedade de interromper a obra e comunicar imediatamente o achado ao IPHAN.

3. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

3.1. OBJETIVOS

3.1.1 OBJETIVO GERAL

O Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva tem como objetivo promover ações e intervenções integradas e articuladas, no âmbito urbanístico, ambiental, sanitário e de gestão, que contribuam para a melhoria das condições sociais e ambientais do município, com benefícios à qualidade de vida da população e aos recursos hídricos da Bacia do rio São Domingos.

3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos do Programa são os seguintes:

- Melhorar a qualidade socioambiental do município por meio da adequação das condições de saneamento ambiental, da qualificação urbanística e recuperação ambiental de espaços degradados;
- Promover o fortalecimento institucional e estimular a gestão participativa e compartilhada, visando à sustentabilidade das ações e intervenções do Programa.

3.2. COMPONENTES DO PROGRAMA

Considerando os principais aspectos descritos anteriormente que caracterizam as condições sócio-ambientais do município e visando o atendimento aos objetivos do Programa, foram definidas três áreas de atuação distintas e complementares, que se estruturam na forma de componentes e subcomponentes, a saber:

Componente I – Saneamento Ambiental

- Subcomponente I.1: Implantação de Interceptores e Coletores-tronco
- Subcomponente I.2: Implantação da Estação de Tratamento de Esgotos – ETE Catanduva

Componente II – Qualificação Urbanística

- Subcomponente II.1: Corredores Verdes – Parques Abertos

Componente III – Desenvolvimento Institucional e Gerenciamento

- Subcomponente III.1: Desenvolvimento Institucional
- Subcomponente III.2: Estudos e Projetos
- Subcomponente III.3: Gerenciamento do Programa

Apresenta-se, a seguir, a descrição dos componentes e subcomponentes do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva.

3.2.1. COMPONENTE I - SANEAMENTO AMBIENTAL

A situação atual da qualidade da água do rio São Domingos e seus principais afluentes da área urbana é crítica, especialmente pela presença dos esgotos sanitários oriundos de Catanduva. Verifica-se condição de anaerobiose em praticamente toda a extensão desses cursos d'água, provocando odores desagradáveis, facultando a proliferação de vetores e doenças de veiculação hídrica, além de deterioração da paisagem urbana e desvalorização das áreas marginais aos corpos d'água.

O Componente de Saneamento Ambiental, que contempla a complementação do sistema de esgotamento sanitário existente, especificamente unidades de transporte e de tratamento, possibilitará a eliminação dos lançamentos de esgotos domésticos “in natura” no rio São Domingos e seus afluentes. Dessa forma, as intervenções contidas neste componente mostram-se como as mais importantes do Programa, uma vez que os efeitos da despoluição do rio São Domingos terão reflexos positivos em toda a bacia hidrográfica de jusante, além da melhoria da qualidade ambiental na área urbana.

Foram previstos dois subcomponentes, os quais se encontram caracterizados a seguir.

SUBCOMPONENTE I.1 – “*Implantação de Interceptores e Coletores-tronco*”

Conforme já mencionado, Catanduva possui um índice de atendimento com sistema coletor bastante elevado, cerca de 100% da população urbana. Entretanto dada a inexistência das unidades de transporte e de tratamento todos os esgotos são lançados “in natura” nos corpos d'água urbanos.

De acordo com o projeto executivo elaborado pela SEREC, as unidades que compõem o sistema de transporte possuem cerca de 30 km de coletores-tronco, 11 Km de interceptores e 4 estações elevatórias com respectivas linhas de recalque.

Os coletores-tronco serão instalados ao longo das margens dos córregos tributários do rio São Domingos, sendo as unidades responsáveis pelo recebimento dos esgotos provenientes da rede coletora e encaminhamento aos interceptores. Por sua vez, os interceptores, que serão instalados às margens do rio São Domingos, após receberem os esgotos, irão encaminhá-los à ETE.

Praticamente todo o sistema de esgotamento sanitário irá operar por gravidade. Apenas em quatro pontos da cidade foi necessário prever estações elevatórias e linhas de recalque, visando à centralização dos esgotos na ETE Catanduva e a redução da profundidade de coletores-tronco e interceptores. Todas as estações elevatórias serão de pequeno porte e estarão inseridas na malha urbana, porém relativamente distantes das residências.

Ressalta-se que o sistema contará com uma estação elevatória de maior porte, que irá se localizar na ETE e que está incorporada às obras dessa unidade. Ela será responsável por recalcar os

esgotos provenientes do interceptor São Domingos para o início do processo de tratamento. Destaque-se, ainda, a instalação de travessias em pontos de cruzamento com os cursos d'água.

Em termos de estágio de implantação das unidades do sistema, é importante ressaltar que parte dos coletores-tronco e do interceptor S. Domingos – Margem Esquerda e duas estações elevatórias já foram executadas com recursos financeiros próprios da Prefeitura. Sendo que as outras duas elevatórias também serão executadas pela Prefeitura.

As principais características dos coletores-tronco estão descritas a seguir.

- Coletor-tronco Jacu (executado)	Ext.=2510m	D=150/400mm
- Coletor-tronco Cid.Industrial (executado)	Ext.=732m	D=250/300mm
- Coletor-tronco Boa Vista (a executar)	Ext.=974m	D=150/400mm
- Coletor-tronco Retirinho (a executar)	Ext.=2.698m	D=150/300mm
- Coletor-tronco Minguta (a executar)	Ext.=775m	D=300/400mm
- Coletor-tronco Minguta (executado)	Ext.=8.491m	D=200/500mm
- Coletor-tronco Corr.Fundo (a executar)	Ext.=3766m	D=150/600mm
- Coletor-tronco Barro Preto (a executar)	Ext.=7.579m	D=150/500mm
- Coletor-tronco Mamona (a executar)	Ext.=2.298m	D=150/300mm
TOTAL (executado)	Ext.=11.733m	
TOTAL (a executar)	Ext.=18.090m	

Quanto aos interceptores, suas principais características técnicas são:

- Interceptor S. Domingos – MD (Tr.1)	Ext.=1.983m
- Interceptor S. Domingos – MD (Tr.2)	Ext.=1.881m
- Interceptor S. Domingos – MD (Tr.3)	Ext.=1.528m
- Interceptor S. Domingos – ME	Ext.=5.810m
TOTAL (a executar)	Ext.=11.202m

A figura 3.1 apresenta a Planta Geral do Sistema de Afastamento e Tratamento de Esgoto proposta para Catanduva, com a localização de suas principais unidades.

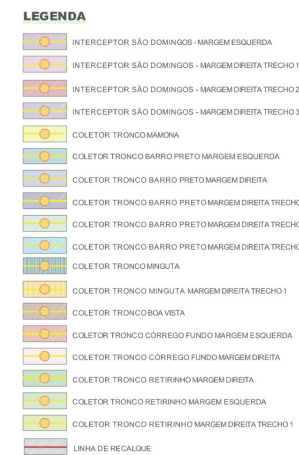


Figura 3.1 – Planta Geral do Sistema de Afastamento e de Tratamento de Esgotos de Catanduva (SEREC, 2008)

SUBCOMPONENTE I.2 – “Estação de Tratamento de Esgotos - ETE CATANDUVA”

O processo de tratamento de esgotos selecionado para a ETE Catanduva, lagoas aeradas seguidas de lagoas de decantação, foi objeto de estudo no âmbito do Plano Diretor do Sistema de Esgotos Sanitários, desenvolvido em 2004.

Recentemente, com o início do detalhamento do projeto, os estudos geotécnicos constataram a inviabilidade técnica de implantar as lagoas aeradas e de decantação na área selecionada devido à baixa capacidade de suporte do solo, impossibilitando a execução de taludes.

Assim, buscou-se identificar as duas áreas adicionais estudadas pelo Plano Diretor. Uma das áreas, situada na margem esquerda do vale do rio São Domingos, demonstrou ter dimensão limitada devido à linha férrea e dificilmente acessível. Na margem direita, a situação encontrada não foi diferente, tendo em vista a existência da rodovia que interliga Catanduva à Catiguá, provocando restrições nas dimensões das áreas. Nessa margem, foi identificada uma área em Catiguá, porém foi descartada devido às dificuldades de ordem legal e política que seriam geradas, além do custo adicional para implantação dos interceptores, uma vez que distava cerca de 6 km a jusante da área inicialmente selecionada.

Dessa forma, considerando que os demais processos de tratamento estudados atingiam custos significativamente mais elevados, optou-se por retomar o processo de identificação de áreas nas proximidades do local inicialmente projetado, dotada de solo de melhor característica geotécnica. Após estudos de campo, foi selecionada a área imediatamente acima da área de projeto, que atualmente é utilizada para agricultura, a qual se mostrou apta sob o aspecto técnico, além de evitar custos adicionais para implantação dos interceptores.

O processo de tratamento de esgotos por lagoas aeradas seguidas por lagoas de decantação é uma das variantes do processo de lagoas facultativas. A aeração adicional introduzida possibilita maior dispersão da biomassa e maior eficiência do sistema na remoção de DBO, com menor ocupação de menor área. O efluente dessa lagoa, com elevados teores de sólidos, deve passar por uma lagoa de decantação para remoção de sólidos antes do lançamento no corpo receptor. O tempo de detenção típico em lagoas aeradas é de 2 a 4 dias, significativamente menor que as lagoas facultativas convencionais usualmente superior a 20 dias. Periodicamente, em torno de 3 a 4 anos, o lodo acumulado na lagoa de decantação deve ser removido.

O processo adotado caracteriza-se por sua construção, operação e manutenção relativamente simples. Possui resistência significativa em relação às variações de carga afluente e maior independência das condições climáticas que os demais processos de lagoas, além de reduzida possibilidade de geração de odores.

As unidades que compõem o processo de Lagoas Aeradas seguidas de Lagoas de Decantação, de acordo com o projeto executivo da SEREC, estão descritas a seguir.

Estação Elevatória de Esgoto Bruto

A elevatória será precedida por um gradeamento grosseiro, formado por duas barras mecanizadas, com espaçamento de 50 mm e inclinação de 75°. Os sólidos gradeados são

encaminhados por correia transportadora a uma caçamba estacionária. O bombeamento para o gradeamento fino será feito por 4 bombas submersíveis, sendo uma reserva, com vazão de 250 L/s cada, altura manométrica de 17 mca e 100 CV.

Tratamento Preliminar (TP)

A chegada do efluente no TP será no gradeamento fino, dotado de duas grades finas mecanizadas do tipo escada, com abertura de 5 mm. Os sólidos gradeados são encaminhados por correia transportadora a uma caçamba estacionária. Após o gradeamento, o efluente será conduzido por um canal onde ficará instalada uma Calha Parshall, de garganta de 0,60m (W=2”), para medição da vazão de entrada. Em seguida, estarão instaladas duas caixas de areia quadradas mecanizadas, para promover a remoção de areia, que será encaminhada a caçambas estacionárias.

Lagoas Aeradas (LA) – Sistema de Aeração

Após o TP, o efluente será encaminhado às duas lagoas aeradas onde será submetido ao tratamento biológico. Cada lagoa aerada possui as seguintes características:

- Volume: 94.000 m³
- Profundidade útil: 5 m
- Largura e comprimento médio: 50 e 376 m, respectivamente.

As lagoas aeradas serão dotadas de sistema de aeração do tipo ar difuso, com tubos difusores móveis de bolhas finas, que são removíveis sem necessidade de esvaziamento das lagoas. O fornecimento de ar será feito por meio de duas casas de sopradores, cada uma equipada com 5 sopradores (1 reserva), com capacidade de 65 Nm³ ar/min cada, pressão de 6 mca e potência de 125 CV.

Lagoa de Decantação

Após a etapa de aeração, o efluente será encaminhado às duas lagoas de decantação, para remoção de sólidos, e posteriormente lançado no corpo receptor, o rio São Domingos. Cada lagoa de decantação possui as seguintes características:

- Volume: 34.000 m³
- Profundidade útil: 4 m
- Largura e comprimento médio: 51,5 e 165 m, respectivamente.

Os sólidos sedimentados ficarão acumulados por um período de 4 anos, quando deverão ser removidos. Para remoção do lodo será utilizada uma pequena balsa, com cabos guias presos a pontaletes fixados nas margens das lagoas. O lodo extraído, que deve apresentar concentração de sólidos da ordem de 1,5 a 2%, será bombeado para o sistema de desidratação de lodos.

Sistema de Desidratação de Lodos

O sistema de desidratação é formado por dois tanques de lodo, cada um com capacidade de 110m³, suficiente para a detenção de 1 dia, o que possibilita algum efeito de adensamento. Tais

tanques serão dotados de misturadores submersíveis para homogeneização de lodo. O sobrenadante deste tanque retorna para a entrada do processo.

A desidratação dos lodos será feita por dois decantadores centrífugos, que possibilitarão um lodo com teor de sólidos da ordem de 22%. Cada centrífuga terá capacidade de 5,5 a 7,0 m³/h, que operando em média 12 horas/dia, permitirá a desidratação de 150 m³/dia de lodo. A alimentação das centrífugas será feita por meio de 3 conjuntos elevatórios (mais 1 reserva), com potência estimada de 5 CV. A unidade de desidratação será dotada, ainda, de sistema de dosagem de polieletrólito para auxiliar na desidratação.

Estima-se que a geração de lodo será de 8,2 m³/dia a 12,7 m³/dia, no início e no final de plano, respectivamente.

Unidades Auxiliares

A ETE Catanduva terá como unidades auxiliares, no mínimo as seguintes: portaria, casa de operação, poço artesiano para produção de água de serviço, reservatório elevado, laboratório e subestação de eletricidade.

Características do Efluente e Afluente da ETE Catanduva

De acordo com o Projeto Executivo do Sistema de Afastamento e Tratamento de Esgotos, desenvolvido pela SEREC (2008), as características estimadas para os esgotos afluentes à ETE Catanduva encontram-se resumidas no quadro 3.1.

Quadro 3.1 – Características estimadas para os esgotos afluentes à ETE Catanduva

Características dos Esgotos	Ano 2009	Ano 2015	Ano 2025
População Atendida (hab.)	125.602	141.403	172.370
Vazão Doméstica média (l/s)	301,58	326,36	379,63
Vazão Industrial + chorume (l/s)	11,22	11,74	12,61
Vazão de chorume (l/s)	1,71	1,92	2,49
Vazão infiltração (l/s)	33,76	41,06	50,14
Vazão média (l/s)	348,27	381,09	444,87
Vazão média (m ³ /dia)	30.091	32.926	38.437
Vazão do dia de maior contribuição (l/s)	408,59	446,36	520,80
Vazão máxima (l/s)	589,53	642,18	748,39
Carga DBO doméstica (kg/dia)	6.783	7.636	9.308
Carga DBO industrial (kg/dia)	2.425	2.537	2.725
Carga DBO chorume (kg/dia)	442	498	645
Carga DBO total (kg/dia)	9.650	10.670	12.678
Concentração DBO (mgO ₂ /l)	321	324	330
Carga N – NKT (kgN/dia)	1.353	1.515	1.844
Concentração N – NKT (mgN/l)	45	46	48
Coliformes fecais (NMP/100ml)	4,4 x 10 ⁷	4,4 x 10 ⁷	4,4 x 10 ⁷

Obs.: Para o esgoto doméstico foram considerados: DBO=54g DBO₅/hab.dia; N-NKT=9g N/hab.dia; Coliformes Fecais=5x10⁷ NMP/100ml. Per capita médio de projeto≈190 L/hab/dia.

As concentrações dos principais parâmetros estimadas para o efluente tratado da ETE Catanduva serão:

- DBO 30 ~ 40 mg/l
- DBO solúvel 20 ~ 25 mg/l
- N-amoniacal 12 ~ 27 mg/l
- SS 30 ~ 40 mg/l
- Coliformes fecais ~ 4,4x10⁶ NMP/100 ml

Caso no futuro o corpo receptor seja reenquadrado em uma Classe mais restritiva da Resolução CONAMA 357/2005, poderão ser instaladas unidades complementares na área da ETE, para eventual remoção de fósforo e desinfecção do efluente.

Efluentes Industriais

Em relação aos efluentes industriais de Catanduva, apenas três indústrias geram efluentes podem ter interferência com o sistema de esgotos em questão: a COCAM, a Laticínio MATINAL e a CITROVITA. As principais características dos esgotos industriais dessas indústrias estão descritas a seguir.

COCAM – Companhia de Café Solúvel e Derivados: localizada a montante da cidade às margens do rio São Domingos. Possui um sistema de tratamento de esgotos por lagoas aeradas. A vazão média estimada é da ordem de 35 a 40 m³/h em final de plano, com concentração DBO de 3.200 mg O₂/L, totalizando uma carga orgânica diária entre 2.100 a 2.400 Kg DBO/dia. O efluente possui carga remanescente de 68 Kg DBO/dia, portanto o processo apresenta uma eficiência média de 97%. Foi adotado o valor de 0,01 para a relação N/DBO.

Laticínios MATINAL: localizada no centro da cidade. Possui sistema de tratamento por reatores UASB. A vazão média é de 130 m³/dia (1,5 L/s), com concentração de DBO de 2.500 mg O₂/L, resultando uma carga orgânica de 325 Kg DBO/dia. A carga remanescente é de 32,5 Kg DBO/dia, portanto o processo apresenta uma eficiência média de 90%.

De acordo com entendimentos mantidos com essas indústrias à época de projeto, apenas a CITROVITA não será interligada ao sistema coletor de esgotos de Catanduva, mantendo o seu processo de tratamento atual. As indústrias Laticínios MATINAL e COCAM irão desativar seus processos de tratamento e se interligar ao sistema de esgotos existente.

Outras indústrias de importância no município, mas que se encontram bastante afastadas da área urbana, são as usinas de açúcar e álcool São Domingos e Cerradinho. Ambas possuem sistema de tratamento de esgotos próprio e utilizam os efluentes tratados para fertirrigação.

Além das contribuições citadas, a ETE será responsável pelo tratamento do chorume do futuro aterro sanitário do município. As vazões estimadas de chorume variam de 1,71L/s à 2,49L/s em 2.025. Foram consideradas as concentrações de 3.000mg DBO₅/L; 9.900mg DQO/L (DQO=3,3xDBO), sendo aproximadamente 50% não biodegradável); e 3.000mg N-NKT/L. O aterro será dotado de uma lagoa tipo “plugflow”, por cerca de 50 dias, sob agitação contínua, para redução da concentração de Nitrogênio Amoniacal para aproximadamente 1.000 mg/L.

Atendimento aos Requisitos Legais:

De acordo com o Decreto Nº 8.468/76, que regulamenta a Lei Estadual nº 997/76, a ETE deverá apresentar a eficiência de tratamento na remoção de DBO mínima de 80% ou apresentar um efluente tratado com concentração máxima de DBO de 60 mgO₂/L. Tais condições serão atendidas, uma vez que a eficiência do processo em termos de remoção de DBO é da ordem de 88%, devendo o efluente atingir a concentração de 40 mg DBO/L em final de plano.

No que se refere aos requisitos legais exigidos pela Resolução CONAMA 357/2005 para a Classe 4, onde o trecho do rio São Domingos que receberá o efluente da ETE Catanduva está enquadrado, destaca-se apenas o padrão de O₂, que deve ser maior que 2,0 mg/L.

No quesito padrão de lançamento, merece destaque a recente modificação do Artigo nº 34, da CONAMA nº357/2005, que deixou de exigir a concentração máxima de 20 mg/L de nitrogênio amoniacal total no efluente. Entretanto, de acordo com o projeto, tal condição também será atendida em termos de valores médios.

O impacto do lançamento da ETE Catanduva, para a condição de início e final de plano, foi analisado por meio da simulação de qualidade da água do rio São Domingos no trecho da área urbana e a jusante da Catanduva até a sua confluência com o rio Turvo. Utilizou-se a planilha eletrônica QUAL-UFGM, que se fundamenta na equação de Streeter-Phelps para o cálculo da capacidade de autodepuração do curso d'água, permitindo avaliar o comportamento dos parâmetros de DBO, OD, N, P e Coliformes. O quadro 3.2 apresenta um resumo dos resultados obtidos nas simulações citadas.

Quadro 3.2 - Síntese dos principais parâmetros de qualidade da água para as simulações realizadas para os cenários de início e final de plano

Cenários Simulados	OD (mg/L)		Percentual do rio SD		DBO (mg/L)		Percentual do rio SD	
	Mín.	Máx.	Atende à Classe 3 (OD≥4mg/L)	Atende à Classe 2 (OD≥5mg/L)	Mín.	Máx.	Atende à Classe 3 (DBO≤10mg/L)	Atende à Classe 2 (OD≤5mg/L)
Início Plano (Q_{7,10})*	4,83	7,75	100	98,7	3,0	16,4	64,3	17,1
Início Plano (Q_{MLP})*	6,53	7,37	100	100	2,7	7,1	100	79,7
Final Plano (Q_{7,10})*	4,37	7,75	100	94,1	3,0	19,0	40,1	17,1
Final Plano (Q_{MLP})*	6,33	7,37	100	100	3,1	8,2	100	64,4

*Q_{7,10} – Vazão mínima considerada e Q_{MLP} – Vazão média de longo período

Os resultados obtidos indicaram o atendimento ao parâmetro de O₂ em toda extensão do rio São Domingos, inclusive no trecho Classe 3, para qualquer condição de vazão do rio (vazão média e vazão mínima). Para o parâmetro de DBO, verificou-se o atendimento em toda extensão para o parâmetro de referência da Classe 3 para a condição de vazão média, apenas na condição crítica

de vazão mínima, cerca de 40% da extensão do rio São Domingos não atenderá ao parâmetro dessa Classe. Verificou-se, ainda, que para a condição de vazão média, o curso d'água já estará atendendo aos parâmetros de referência de OD e DBO para a Classe 2 em, no mínimo, 64% do trecho estudado.

Oportunamente, ressalta-se que a implantação da ETE Catanduva possibilitará o cumprimento do Plano de Metas estabelecido pelo Comitê da Bacia Turvo/Grande, com implantação do sistema de tratamento de esgotos até 2010.

Etapalização

É importante observar que a atual situação financeira da Prefeitura de Catanduva, no que se refere aos recursos obtidos pela prestação de serviço de abastecimento de água e coleta de esgotos sanitários realizados pelo DAE, mostra-se favorável à obtenção de recursos financeiros complementares que possibilitarão a implantação, em curto prazo, dos coletores-tronco e interceptores.

Assim, considerando a perspectiva favorável de negociação junto ao Ministério das Cidades que viabilizará a construção das unidades de transporte de esgoto, constata-se ser oportuno implantar a ETE Catanduva em uma única etapa, uma vez que permitirá a operação plena do sistema de esgoto e a despoluição do rio São Domingos em curto prazo.

3.2.2. COMPONENTE II – QUALIFICAÇÃO URBANÍSTICA

Analisando os aspectos urbanísticos críticos de Catanduva citados anteriormente no presente Relatório, identificam-se como mais significativos: a carência de áreas verdes, áreas de lazer e de integração social; a existência de áreas de interesse ambiental degradadas, especialmente APPs dos corpos d'água urbanos pela supressão das matas ciliares e erosões das margens; além da problemática da mobilidade urbana.

A proposta de implantação do projeto Corredores Verdes e Parques Abertos surge como resposta a essa situação, uma vez que se propõe a propiciar o lazer, a recreação, atividades esportivas, produtivas, culturais, e promover a melhoria da paisagem e a recuperação ambiental ao longo de um recurso natural marcante e significativo para a cidade, o rio São Domingos.

Oportunamente, possibilitará o uso adequado dos vazios urbanos ainda existentes nas proximidades desse corpo d'água, os quais foram nomeados pelo Plano Diretor Urbano como ZEPRA, devendo ser destinados à recuperação e promoção ambiental. Destaque-se, também, o interesse social para intervenções nessas áreas, uma vez que foram consideradas como prioridade no Orçamento Participativo de 2006/2007.

SUBCOMPONENTE II.1 – “Corredores Verdes – Parques Abertos”

Conceitualmente, Corredores Verdes são sistemas contínuos de espaços públicos ao longo de corredores naturais, que estabelecem na malha urbana, uma relação coerente e equilibrada, dotados de função ecológica e social. Como função ecológica, os corredores contribuem para o

funcionamento e o desenvolvimento de ecossistemas, potencializando a biodiversidade e capacidade de auto-regulação, auto-regeneração e autodepuração dos recursos naturais.

A função social dos Corredores Verdes é observada em situações como disponibilidade de espaços para recreio e lazer; criação e/ou valorização de espaços simbólicos, históricos, culturais e paisagísticos; possibilidade de criação de vias de circulação alternativas (bicicleta, pé, patins).

Os Corredores Verdes são estruturados nos seguintes padrões de ocupação: os Parques Abertos e os Parques Lineares. Os Parques Abertos são áreas mais amplas dotadas de equipamentos adequados para reunião e permanência da população, entre eles: jardins, quadras esportivas, arenas, quiosques, praças, pequenas oficinas de reciclagem etc. Os Parques Lineares são áreas de passagem, que interligam os diversos Parques Abertos, constituindo-se geralmente em bordas de vias de tráfego, ocupadas por calçadas, passeios e ciclovias, além de pequenas praças e bosques, quando houver disponibilidade de espaço.

O Programa tem como princípios a interdisciplinaridade e a sustentabilidade, ou seja, contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população, por meio de uma abordagem integrada e contínua das ações e intervenções contempladas em seus componentes.

Dessa forma, o componente Corredores Verdes – Parques Abertos possui um caráter complementar às intervenções do componente Saneamento Ambiental, uma vez que a despoluição do rio São Domingos propiciará mudanças na consciência ambiental e no comportamento social da população de Catanduva, com valorização de espaços destinados à preservação ambiental, ao lazer e ao convívio social.

A área destinada à implantação dos Corredores Verdes de Catanduva totaliza 56 hectares e possui uma extensão de aproximadamente 5,64 km ao longo do Vale do Rio São Domingos. Caracteriza-se, predominantemente, por áreas urbanas públicas disponíveis, com relevo bastante suave, e vegetação rarefeita. Destaque-se que o projeto Corredores Verdes tem como premissa o respeito ao perfil natural do terreno, buscando o mínimo de modificações topográficas para a alocação de equipamentos.

Com base nas características específicas das áreas livres, foram definidos três setores principais para estruturação do projeto Corredores Verdes, caracterizados como Parques Abertos e Parques Lineares. O projeto proposto está apresentado na Figura 3.2 e é composto por:

- Parque Aberto 01 – Parque Rodoviária (12,4 ha) : localizado junto à Rodovia da Laranja nas proximidade da estação intermunicipal de ônibus.
- Parque Linear (19,00 ha): localizado entre os Parques 01 e 02, interligado linearmente tendo como elo o Vale do rio São Domingos.
- Parque Aberto 02 – Parque São Domingos (24,5 ha): localizado na área remanescente entre o Hospital Emilio Carlos e Avenida Theodoro Rosa Filho.
- Ciclovia: que se localizam em trechos internos aos Parques Abertos 01 e 02 e ao longo do Parque Linear, servindo de elo de ligação entre eles.

Parque Aberto 01:

O Parque Aberto 01 – Parque Rodoviária ficará localizado junto à Rodovia da Laranja e às proximidades da estação intermunicipal de ônibus. Conterá com uma área aproximada de 12,4 ha, sendo que 50% desse espaço será destinado à recuperação das APPs. Nas demais áreas disponíveis, foram dispostos equipamentos de lazer como quadra poliesportiva, quadra gramada, playground, nichos para locação de equipamentos de ginástica e bancos, além de um viveiro de mudas. A Figura 3.3 apresenta o esquema geral proposto para este Parque.

A concepção desse espaço requer a utilização de passarelas de transposição do Rio São Domingos, conferindo uma unidade espacial ao complexo que ocorre através de suas margens. A utilização de passarelas garante a devida interatividade entre duas partes da cidade aparentemente divididas pela ocorrência do rio.

A área destinada às práticas esportivas é facilmente acessada pelos bairros residenciais lindeiros. O acesso ao circuito das rodovias também é facilitado, inclusive para usuários da rodoviária.

A ciclovia terá o objetivo de promover a continuidade dos espaços verdes entre os Parques Abertos 01 e 02, mas também facultará o uso dessa modalidade de transporte, bastante utilizada no município, com a segurança necessária.

Parque Linear:

Devido às características morfológicas do tecido urbano, o Parque Linear foi estruturado de modo relativamente estreito, evitando-se interferir com a malha viária já configurada de Catanduva. Dessa forma, o Projeto Arquitetônico-Paisagístico buscou explorar toda e qualquer possibilidade de ambientação urbana.

Assim sendo, nas porções em que a faixa ao longo do terreno encontra maior espaço, foram alocados nichos de estar providos de bancos, aparelhos de ginástica e decks, em pontos especiais para contemplação da paisagem. Nesses nichos foram previstos plantio mais expressivo de palmeiras, para facilitar a sua localização através dos percursos e da paisagem urbana.

Ressalta-se que o Parque Linear, comparativamente às demais áreas disponíveis, sofre um maior desgaste pelo conflito inevitável da malha urbana, pela ausência considerável de vegetação arbórea e pelo comprometimento de parte das encostas do curso d'água.

A recuperação e o tratamento dessas encostas são medidas fundamentais para assegurar a estabilização dos taludes e o tratamento paisagístico adequado que se pretende dar à margens do rio São Domingos. Propõe-se que o tratamento dos taludes seja realizado empregando tecnologias sustentáveis como telas biodegradáveis e vegetais.

A Figura 3.4 apresenta o esquema geral para o Parque Linear.



Figura 3.2 – Planta Geral do Projeto Corredores Verdes – Parques Abertos

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CATANDUVA		N°	
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO URBANO		REV.	FL.
INTEGRADO DE CATANDUVA		0	
PLANTA GERAL DO PROJETO		DATA	ABRIL/2008
CORREDORES VERDES/ PARQUES ABERTOS		PRANCHA	3.2



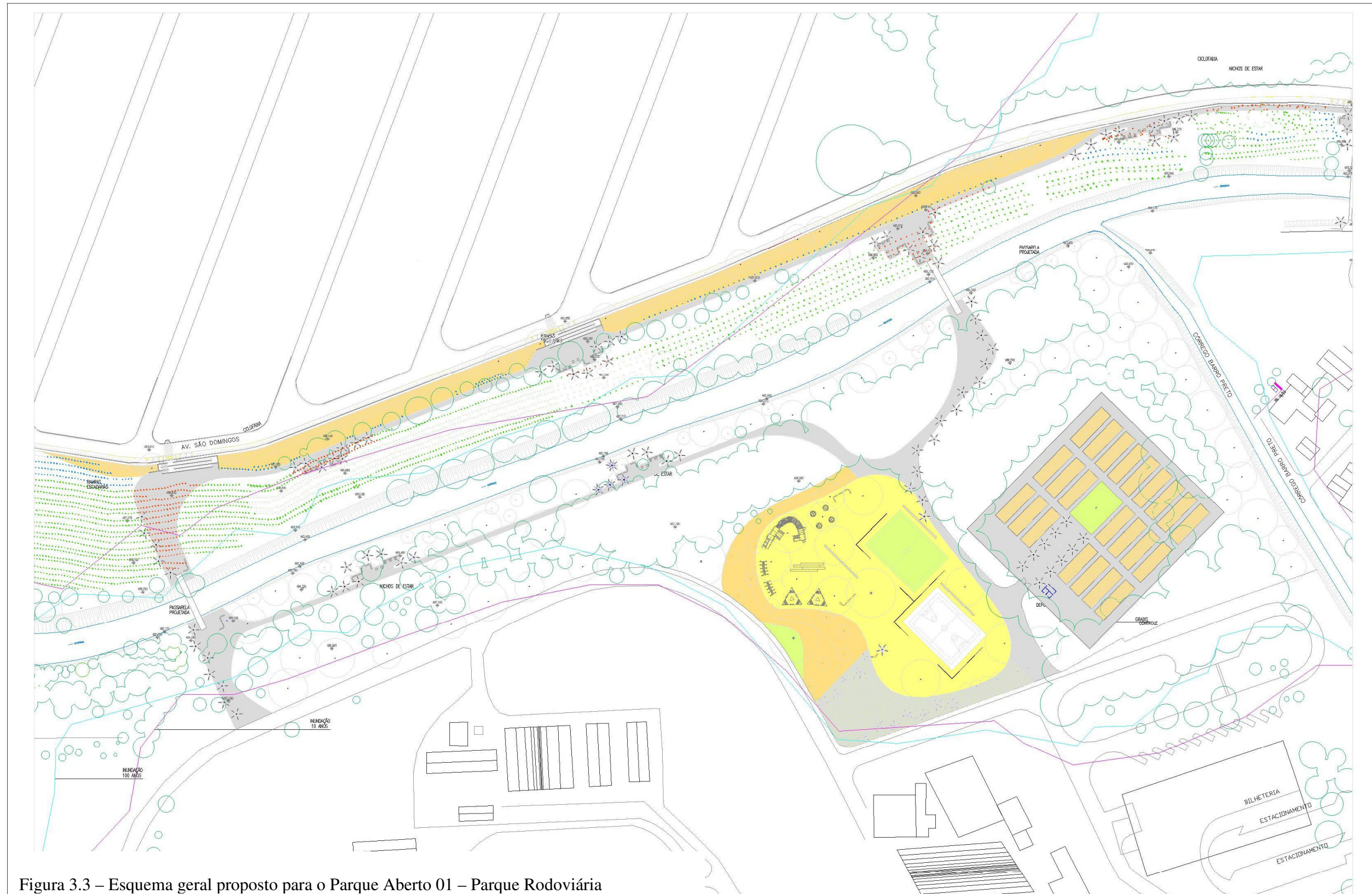


Figura 3.3 – Esquema geral proposto para o Parque Aberto 01 – Parque Rodoviária

<div>LEGENDA</div>	<div><div></div>VEGETAÇÃO EXISTENTE MANTIDA</div>	<div><div></div>VEGETAÇÃO ARBÓREA PROPOSTA</div>	<div><div></div>FORMAÇÃO/ARBUSTIVOS</div>	<div><div></div>PISO EM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO</div>	<div>LOCALIZAÇÃO</div> <div>1/10.000</div>	<div>NORTE</div>	<div>PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CATANDUVA</div> <div>PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DE CATANDUVA</div> <div>ESQUEMA GERAL PROPOSTO PARA O PARQUE ABERTO</div> <div>Aberto 01 - Parque Rodoviária</div>	<div></div> <div>Nº</div> <div>REV. 0 FL.</div> <div>DATA</div> <div>ABRIL/2008</div> <div>PRANCHA</div> <div>3.3</div>
	<div><div></div>VEGETAÇÃO EXISTENTE RETIRADA</div>	<div><div></div>VEGETAÇÃO PALMÁCEA PROPOSTA</div>	<div><div></div>FORMAÇÃO/ARBUSTIVOS PARA TALUDES</div>	<div><div></div>PISO EM PEDREGULHO</div>				
	<div><div></div>MUDAS DE REPORESEMENTO EXISTENTES MANTIDAS</div>	<div><div></div>GRAMA ESPERULADA – Zoysia japonica</div>	<div><div></div>ÁREA DE RECUPERAÇÃO DE TALUDES</div>	<div><div></div>PISO EM CONCRETOGRAMA</div>				
	<div><div></div>MUDAS DE REPORESEMENTO EXISTENTES A TRANSFERIR</div>	<div><div></div>GRAMA COPELINA – Zoysia tenuifolia</div>	<div><div></div>COLÔFARA</div>	<div><div></div>PISO EM AREIA</div>				
	<div><div></div>MUDAS DE REPORESEMENTO EXISTENTES REPLANTADAS</div>	<div><div></div>CANTEIROS DE CULTIVO</div>	<div><div></div>COLÔFARA</div>					

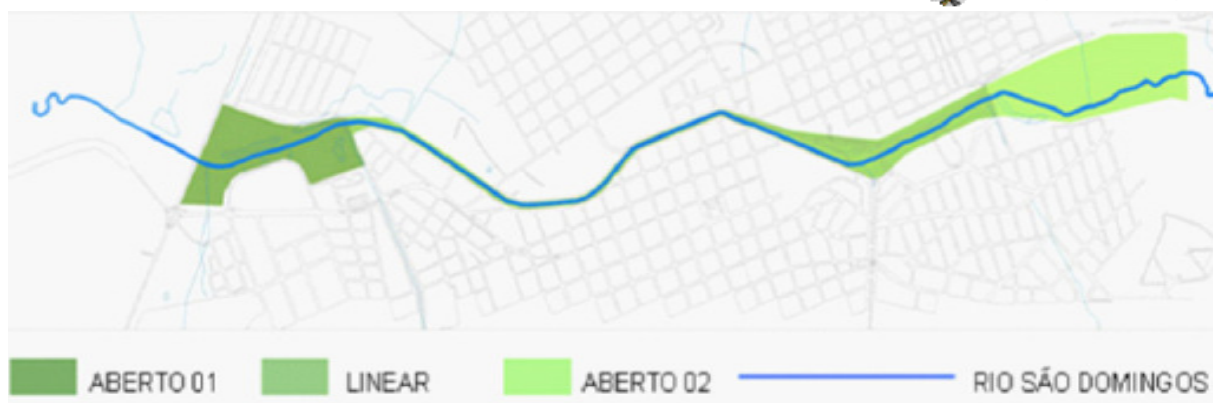


Figura 3.4 – Localização esquemática do Parque Linear

Parque Aberto 02 – Parque São Domingos

Localizado na área remanescente entre o Hospital Emilio Carlos e Avenida Theodoro Rosa Filho o Parque Aberto 02 – Parque São Domingos concentra a maior área disponível para a implantação de um parque dotado de infra-estrutura de equipamentos. Do montante dessa área cerca de 50% do espaço existente ainda deverá ser destinado aos programas de recuperação de APP. A Figura 3.5 apresenta um esquema geral deste Parque.

Em função de suas dimensões mais expressivas (24,5 ha) foi possível dispor equipamentos de lazer como quadras poliesportivas, quadra de areia, quadra gramada, playground, quiosques, ciclovias, pista de caminhada, nichos para locação de equipamentos de ginástica, bancos, lanchonetes, sanitários e outros itens de apoio.

Parte da área do Parque se encontra separada pela Avenida Theodoro Rosa Filho. Para garantir um sentido de continuidade foi concebida uma paginação de piso e canteiros capaz de criar uma proporcionar a visão espacial conjunta.

O Parque Aberto 02 irá atrair mais intensamente a população dos bairros Jardim São Domingos, Conjunto Habitacional Antonio Zaccaro e Jardim Eldorado, que para acessar o Parque precisarão atravessar a linha férrea a Av. Theodoro Rosa Filho. Para que a acessibilidade ao Parque ocorra com o menor risco possível, foram projetadas travessias dotadas de dispositivos adicionais de segurança, além da inclusão de gradis em locais estratégicos para que a travessia da ferrovia seja feita somente nos três pontos previstos no projeto. Tais dispositivos serão detalhados a seguir.

Manchas de Inundação

A verificação do regime de enchentes junto à bacia do rio São Domingos, traduzida em manchas de inundação relativas a períodos de 10 e 100 anos, é considerada uma contingência natural. Preservando-se a topografia original do terreno foi possível prever o comportamento da elevação do nível d'água e planejar os efeitos de tais ocorrências naturais. Dessa forma, o projeto dos Parques Abertos 01 e 02 previu a instalação dos equipamentos que pudessem vir a ser danificados pela invasão das águas (sanitários, lanchonete, etc) em cotas mais altas do terreno, bem como elevados cerca de 75 cm acima do nível médio do passeio público.

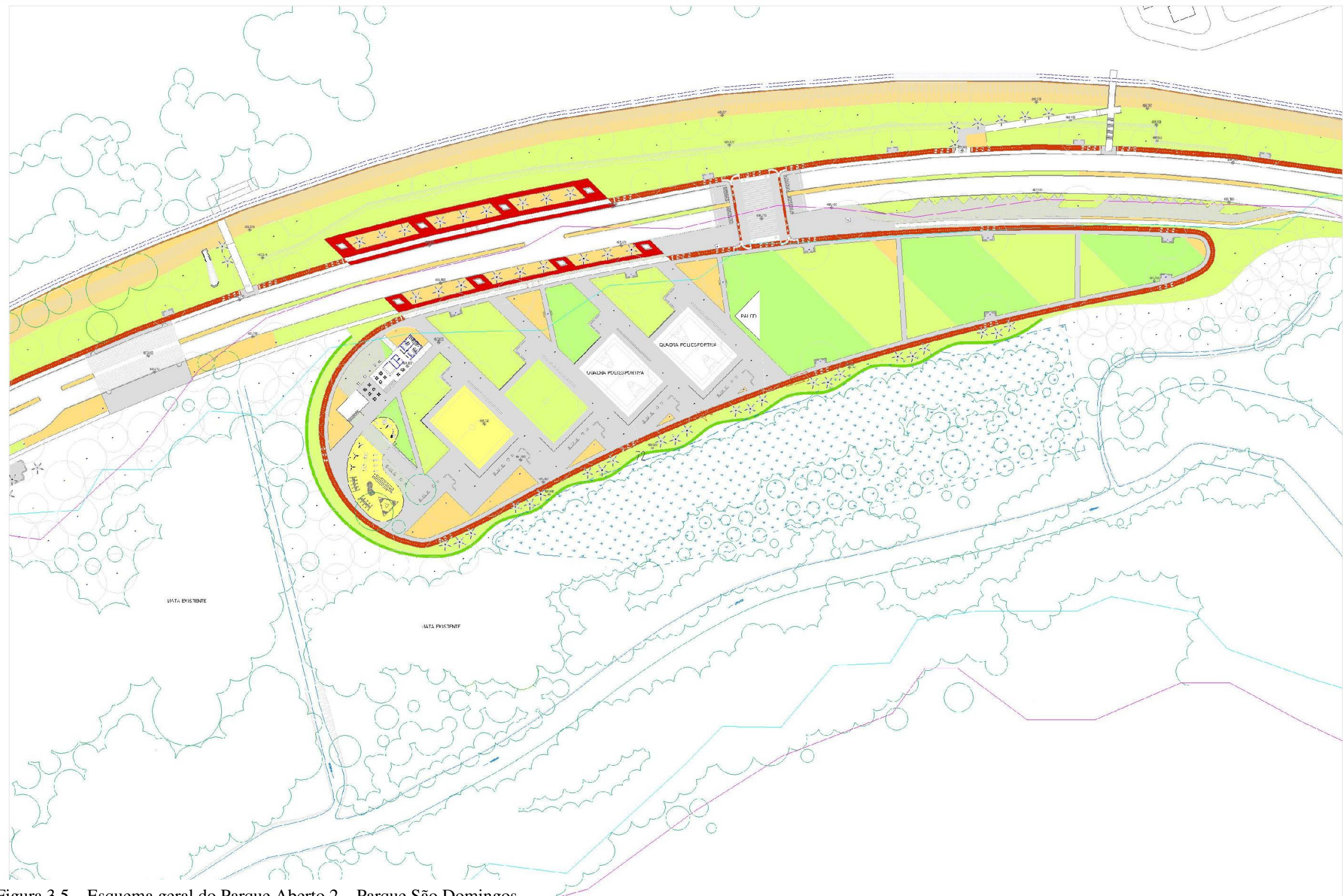


Figura 3.5 – Esquema geral do Parque Aberto 2 – Parque São Domingos

LEGENDA MATA EXISTENTE MANEJADA MATA EXISTENTE REBROTA MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS	MATA EXISTENTE MANEJADA MATA EXISTENTE REBROTA MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS	MATA EXISTENTE MANEJADA MATA EXISTENTE REBROTA MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS	MATA EXISTENTE MANEJADA MATA EXISTENTE REBROTA MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS	MATA EXISTENTE MANEJADA MATA EXISTENTE REBROTA MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS	MATA EXISTENTE MANEJADA MATA EXISTENTE REBROTA MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS	MATA EXISTENTE MANEJADA MATA EXISTENTE REBROTA MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS	MATA EXISTENTE MANEJADA MATA EXISTENTE REBROTA MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS	MATA EXISTENTE MANEJADA MATA EXISTENTE REBROTA MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS	MATA EXISTENTE MANEJADA MATA EXISTENTE REBROTA MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS MATA DE REBROTA/REMANESCENTES - MATAS
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Outras qualidades de equipamentos como brinquedos de playground, bancos, lixeiras, gradis, estacionamento de bicicletas, iluminação pública, entre outros, serão detalhados em projeto executivo buscando minimizar manutenções decorrentes do referido regime de inundações.

Transposições da linha férrea

Um dos pontos intensamente discutido e destacado na elaboração do projeto urbanístico do Corredor Verde do Vale do rio São Domingos se refere às transposições da linha férrea por parte dos moradores dos bairros próximos à área de projeto. Atualmente tal prática é realizada por meio de passagens improvisadas, ao nível da linha férrea, implicando grande risco aos transeuntes, posto o grande movimento diário de comboios verificado no local.

A solução proposta para promover a transposição da linha férrea, fundamentada em discussões com técnicos da Prefeitura Municipal e em vistorias no local, é composta por duas travessias em nível e uma travessia por um túnel existente, que se encontrava desativado. As travessias serão dotadas de sistemas de rampas e escadarias dispostos em pontos estratégicos, prevendo para tais soluções a adequada sinalização de segurança.

Para que seja evitada a transposição indevida em outros pontos, serão lançados, ao longo da extensão da linha férrea, de modo paralelo a ela, gradis e/ou muros. Estes fechamentos serão tratados paisagisticamente, para que exista a devida interação com o Corredor Verde.

Complementando a travessia da linha férrea, serão instalados mecanismos redutores de velocidade e sinalizadores na Av. Theodoro Rosa Filho, visando assegurar a acessibilidade adequada ao Parque São Domingos.

A Figura 3.6 apresenta esquemas adotados para essas travessias de acesso ao Parque 02.

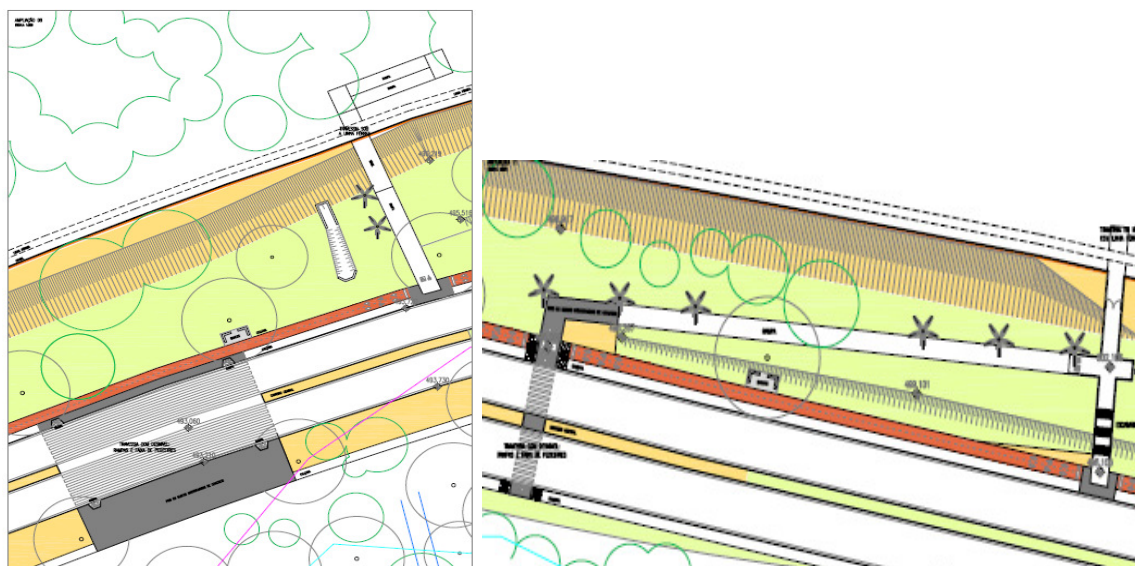


Figura 3.6 – Detalhes das travessias da linha férrea e da Avenida para acesso ao Parque 02

Circuito de Ciclovias

Em atendimento aos anseios da implantação de um sistema de mobilidade urbana pautado na utilização de bicicletas foi situado ao longo dos 5,64km do Corredor Verde. Trata-se de um sistema, na verdade o grande elemento estruturador do Corredor Verde, composto ora faixas exclusivas de ciclovia (2,67km), ora faixas adaptadas junto ao leito carroçável existente (2,97km). Além dos percursos estruturantes de ciclovias ainda foram considerados percursos recreativos internos aos Parques Abertos. Na Figura 3.2 anterior é possível identificar o traçado proposto para a Ciclovia.

A concepção espacial contínua da ciclovia esteve comprometida pelo cruzamento com o anel viário das avenidas José Nelson Machado e São Domingos. Neste nó de vias urbanas a presença da ciclovia, em princípio, representava inclusive mais um fator complicador. Contudo, durante a fase de detalhamento do projeto foi possível identificar o melhor deslocamento do fluxo de veículos automotivos junto ao entroncamento das avenidas em questão. Essa análise permitiu liberar um trecho importante do leito carroçável existente, que a partir de agora servirá exclusivamente ao trânsito de ciclistas.

No trecho do Parque Aberto 02 a ciclovia se organiza do seu lado oposto, ou seja, ladeando o calçamento urbano que corre paralelo à linha férrea. Visando maior interação entre a ciclovia projetada e o Parque Aberto 02 foi projetada uma solução de interligação que ocorre em nível, pelo recurso da elevação de certos trechos do leito carroçável, que por sua vez se prestam como elementos redutores de velocidade dos veículos automotivos.

Junto à área central da cidade, a ciclovia é deslocada para as proximidades imediatas que ladeiam o Parque Linear. Neste trecho em questão, para a viabilização de sua largura mínima necessária de 2.50m, foram comprometidas algumas vagas de estacionamento de veículos automotivos. Aqui onde o fluxo de veículos é mais intenso propõe-se que a ciclovia compartilhe o nível do calçamento urbano. Propõe-se que todo o calçamento urbano relativo à área central seja reformulado criando uma condição privilegiada de passeio público, em consonância com os projetos paisagísticos que já estão sendo desenvolvidos para a área em questão.

Prosseguindo pelo mesmo sentido nos deslocamos em direção do Parque Aberto 01. Após o Viaduto Castelo Branco, em função da redução do volume de tráfego, pela configuração topográfica desfavorável (a partir desse ponto a crista dos taludes que delimitam a calha do Rio São Domingos se aproxima dos limites do calçamento urbano, reduzindo significativamente sua possibilidade de expansão transversal) e pela caracterização mais acentuada das APPs, o traçado da ciclovia passa a compartilhar o leito carroçável dos veículos automotivos. Para providenciar a devida segurança aos ciclistas a ciclovia contará com uma faixa contínua de tachões a serem fixados no piso asfáltico. Embora a largura do leito carroçável venha a ser reduzida, o mínimo admitido não será menor que 6.00 m.

3.2.3. COMPONENTE III - DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAMENTO DO PROGRAMA

Este Componente tem o objetivo de promover a melhoria da gestão pública, estabelecer o gerenciamento do Programa e apoiar a preparação de documentos complementares, necessários

no desenvolvimento do Programa ou legalmente exigidos. As ações previstas no âmbito deste Componente visam contribuir para o cumprimento das diretrizes estabelecidas e o alcance dos resultados esperados, assegurando a sustentabilidade dos programas e projetos implementados e a participação social.

Foram previstos três subcomponentes, os quais se encontram descritos a seguir.

SUBCOMPONENTE III.1 – “Desenvolvimento Institucional”

Este subcomponente está fundamentado basicamente nas ações que serão desenvolvidas para melhor estruturação organizacional do DAE e da Secretaria de Saneamento Básico. Embora tenha se constatado que atualmente o DAE tem condições favoráveis para manutenção de seu equilíbrio financeiro, assegurando inclusive investimentos nos seus sistemas operacionais, a análise preliminar do DAE evidenciou a necessidade de promover ações nas seguintes áreas: melhorias nos setores contábil-financeiro, reformulação do sistema tarifário, implantação de sistema de informações e de setor de planejamento, capacitação de pessoal, desenvolvimento operacional e reestruturação organizacional.

Oportunamente, o Ministério das Cidades exigiu a criação de um serviço autônomo de água e esgoto no município para concessão de empréstimo para implantação dos coletores-tronco e interceptores. Este modelo institucional possibilita maior integridade das ações da instituição e, principalmente, assegura a arrecadação, custeio e investimento independentes da Prefeitura.

Dessa forma, em conformidade com as linhas gerais aqui descritas, o presente subcomponente ainda será objeto de detalhamento posterior, sendo que o seu principal objetivo é contribuir para a sustentabilidade do órgão gestor dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de Catanduva.

SUBCOMPONENTE III.2 – “Estudos e Planos”

Visando contribuir para o cumprimento das diretrizes contidas no Estatuto das Cidades quanto à elaboração dos planos setoriais complementares ao Plano Diretor Urbano, foi contemplado no Programa de Desenvolvimento Integrado de Catanduva o desenvolvimento de estudos e planos associados à gestão urbana do município, os quais estão descritos, sucintamente, a seguir.

Plano Diretor de Mobilidade de Catanduva:

O Plano Diretor de Mobilidade de Catanduva tem como objetivo traçar diretrizes e estabelecer um conjunto de ações que irão subsidiar o município na gestão da mobilidade urbana de modo integrado aos instrumentos de planejamento existentes, especialmente o Plano Diretor do Município, e em conformidade com a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PlanMob). No desenvolvimento do Plano serão considerados os temas como “meio ambiente”, “sustentabilidade”, “redução do consumo de energia”, “requalificação urbana” e “acessibilidade”.

Catanduva apresenta alguns aspectos críticos no que se refere à mobilidade urbana. A malha viária mostra-se desarticulada e descontínua, sem definição de hierarquização das vias. A

situação atual do transporte coletivo induz à participação de apenas uma pequena parcela da população, em torno de 22%, e contribui para o crescimento da frota de veículos no município, que atinge de 2,0 a 2,5%. Tal quadro tende a agravar os problemas de congestionamentos que atualmente são pontuais.

O desenvolvimento do Plano terá uma etapa preliminar de levantamento de dados, que fundamentará os trabalhos das etapas subsequentes, quando serão gerados os instrumentos (planos e manuais) que irão subsidiar a Gestão da Mobilidade, quais sejam:

- Plano de Ações para a Realização de Consultas Públicas;
- Plano de Hierarquização Viária e o programa de ações e obras necessárias à sua implantação;
- Plano de Segurança Viária, composto por um Manual de Melhorias para Pedestres e Ciclistas, um Manual de Redução de Acidentes e um Plano de Ações para Segurança no Corredor Ferroviário;
- Programa de Melhorias para o Transporte Coletivo;
- Plano de Fortalecimento Institucional, contendo um Manual de Gestão de Estacionamentos, um Manual de Gestão do Trânsito e Transporte e um Plano de Ações para Fortalecimento do Órgão Gestor;
- Manual para Construção de Indicadores de Mobilidade.

Na fase seguinte, os instrumentos propostos serão aplicados em áreas definidas como piloto, visando validar a metodologia sugerida. Dentre os instrumentos a serem testados, destaca-se o Plano de Segurança Viária que abordará a redução de acidentes e as melhorias para pedestres e ciclistas, sendo que esse último aspecto será aplicado nos trechos da Avenida São Domingos, próximos ao Parque Linear.

Na etapa final, será elaborada a minuta do Projeto de Lei do Plano Diretor de Mobilidade de Catanduva contendo as principais diretrizes de planejamento, que deverá ser submetida à Câmara Municipal.

Plano Diretor de Saneamento Básico:

A elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico tem como objetivo atender ao disposto na Política Nacional de Saneamento, Lei 11.445/2007, no sentido de estabelecer o planejamento das ações de saneamento, com participação popular, visando à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos e promoção da saúde pública.

O desenvolvimento do Plano terá uma etapa preliminar de constituição de grupos de trabalho nas esferas consultivas e executivas com participação de técnicos e representantes das Secretarias Municipais e Departamentos que tenham interface com saneamento, bem como membros da sociedade civil como professores, pesquisadores e profissionais do setor.

O trabalho envolverá a atualização dos diagnósticos dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, e elaboração dos diagnósticos dos sistemas de drenagem pluvial e resíduos sólidos. Fundamentando-se em estudos de alternativas e avaliações específicas, será

desenvolvido o prognóstico para cada sistema, com a definição de ações a serem implementadas, objetivos, metas e indicadores de curto, médio e longo prazo.

Todos os trabalhos desenvolvidos serão submetidos e aprovados pelas instâncias consultivas e executivas, inclusive com participação do Conselho Municipal de Saúde e/ou Saneamento Ambiental, ou outro existente na Câmara Municipal.

SUBCOMPONENTE III.3 – “Gerenciamento do Programa”

Este subcomponente tem como objetivo promover as ações necessárias para implementação e gerenciamento do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva. Tais ações estão estruturadas em uma Unidade de Gerenciamento do Programa - UGP, que será a instância responsável pelo cumprimento das tarefas inerentes ao gerenciamento do Programa e pela interlocução entre a Prefeitura de Catanduva, o BID e outras organizações públicas e privadas, que tenham participação no Programa.

A UGP deverá ser dotada de profissionais com experiência na implantação de programas com organismos multilaterais de crédito, visando promover agilidade e a capacitação de profissionais em serviço. As ações podem ser sintetizadas da seguinte forma:

- promover o relacionamento com o Banco e como demais parceiros e órgãos envolvidos;
- gerenciar a preparação de documentos técnicos voltados à execução dos componentes e o desempenho no alcance das metas estabelecidas;
- gerenciamento das questões administrativas, financeiras, técnicas e socioambientais, inerentes ao Programa, incluindo avaliação, monitoramento, preparação de contratações e licitações das obras, projetos e serviços, dentre outros.

Para apoiar a UGP em suas atividades será contratada uma empresa gerenciadora, denominada Unidade Executora do Programa – UEP, que será responsável por subsidiar a primeira em diversas etapas do processo de gerenciamento do Programa, destacando-se:

- macro-planejamento físico-financeiro e monitoramento das ações do Programa;
- preparação de documentos técnicos necessários à execução dos componentes, à contratação de serviços, à informação de órgãos decisórios;
- Acompanhamento da implantação do Programa com ênfase na identificação de eventuais desvios possibilitando a implantação tempestiva de medidas corretivas;
- Sistematização e padronização de informações geradas no Programa;
- Mobilização de especialistas, quando necessário, para avaliar situações imprevistas no andamento do Programa, ou realizar projetos especiais e atividades afins.
- Capacitação de técnicos das Secretarias e da UEP, quando necessário.

3.3 - ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROGRAMA

Considerando as especificidades das intervenções contempladas nos Componentes I e II do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva, foram definidas áreas de influência para cada componente. Tais áreas estão identificadas nas figuras 3.7 e 3.8, respectivamente.

COMPONENTE I – “Saneamento Ambiental”

Área de Influência Direta: será composta pelas áreas onde ocorrerão as intervenções necessárias para implantação dos coletores-tronco, interceptores irão ocorrer ao longo das margens do rio São Domingos e de seus afluentes na área urbana do município, em faixas com largura variável entre 5 a 10 metros, com eventuais interferências em APPs. Acrescenta-se, ainda, a área onde será implantada a ETE Catanduva, que atualmente é utilizada para fins agrícolas e encontra-se relativamente afastada da área urbana.

Área de Influência Indireta: o início da operação do sistema de transporte e tratamento de esgotos de Catanduva possibilitará melhoria significativa na qualidade da água do rio São Domingos e seus tributários que cortam a malha urbana. Dessa forma, definiu-se como área de influência indireta do Componente, a bacia hidrográfica do rio São Domingos a jusante do município até a confluência com o rio Turvo.

COMPONENTE II – “Qualificação Urbanística”

Área de Influência Direta: na fase de implantação esta área integra as intervenções associadas à implantação do Projeto Corredores Verdes – Parques Abertos que irão ocorrer nas faixas marginais ao rio São Domingos, com eventuais interferências nas APPs e nas vias públicas onde será instalada a ciclovia. Considerando que na fase de operação o empreendimento irá influenciar o cotidiano dos moradores dos bairros próximos, que serão atraídos com maior intensamente para os Parques, definiu-se a área de influência direta por uma poligonal que abranja tais bairros.

Área de Influência Indireta: Dada a sua característica de múltiplas atividades, o Projeto Corredores Verdes - Parques Abertos possui condições para desenvolver eventos culturais, festividades municipais, atividades esportivas, dentre outros. Sendo assim, de forma esporádica, o empreendimento consistirá em atrativo para todos moradores do município, permitindo definir a área de influência indireta como a área urbana do município.

3.4 - BENEFICIÁRIOS DO PROGRAMA

Dada às características das ações e intervenções contidas nos componentes do Programa, verifica-se que este poderá gerar benefícios não só à população do município de Catanduva, mas também à comunidade usuária dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio São Domingos.

A implantação dos interceptores e coletores-tronco permitirá melhorar a qualidade ambiental urbana, por meio do resgate das condições de vida da comunidade aquática e redução do assoreamento nos cursos d’água urbanos; eliminação dos odores, nas áreas marginais, gerados pelos lançamentos de esgotos “in natura”; redução de condições insalubres na área urbana, contribuindo para minimizar a proliferação de vetores e as doenças de veiculação hídrica.

A implantação da ETE Catanduva permitirá a melhoria na qualidade da água da bacia do rio São Domingos, à jusante do município, com influência na bacia do rio Turvo e Grande. Com isso, esperam-se, em curto e médio prazo, benefícios ambientais, com a recuperação do ecossistema local, e benefícios sociais, com a possibilidade de novos usos para o recurso hídrico.

A qualificação urbana e ambiental, por meio da implantação do Projeto Corredores Verdes de Catanduva, irá trazer benefícios a toda população do município, porém com intensidade diferenciada. Os moradores dos bairros situados nas proximidades dos Parques 1 e 2, poderão desfrutar de seus equipamentos e áreas de lazer, como as pistas de caminhadas, quadras de esportes e ciclovia, com maior frequência que os moradores dos bairros mais afastados. Da mesma forma, aqueles que habitualmente transitam pela área central serão beneficiados com a melhoria da paisagem urbana. No entanto, por se tratar de equipamento público, cujas áreas e benfeitorias estarão disponíveis a toda sociedade, entende-se que toda população do município será beneficiada.

Sob a ótica ambiental, a implantação do Parque, com recuperação de espaços urbanos degradados, inclusive APPs, contribuirá significativamente para o restabelecimento da vegetação na região, promovendo atrativos para a avifauna, melhoria do microclima, redução dos impactos ambientais sobre a qualidade da água do rio São Domingos, dentre outros.

Pelo exposto, considera-se como beneficiária direta do Programa toda a população de Catanduva, que totaliza atualmente cerca de 110.000 habitantes. Como beneficiários indiretos do Programa identificam-se as populações inseridas na área de influência da intervenção de saneamento ambiental, ou seja, a população dos municípios a jusante nas bacias hidrográficas do rio São Domingos até o rio Turvo.

3.5. PARTICIPAÇÃO POPULAR NO PROGRAMA

A participação da sociedade no Programa de Desenvolvimento Integrado de Catanduva está prevista em diversos momentos, contemplando assuntos específicos.


Especificamente para ciência do conteúdo do Programa, está prevista uma consulta pública do conteúdo do presente relatório. Serão apresentadas as intervenções físicas, os impactos ambientais e sociais delas decorrentes, as medidas propostas para mitigação desses impactos, bem como os respectivos responsáveis pela implementação das mesmas. Na oportunidade, as sugestões da sociedade serão ouvidas e incorporadas ao presente documento, quando pertinentes.

De acordo com o previsto no Programa de Comunicação Social, a população será constantemente informada das ações e intervenções do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva, buscando conscientizá-la da infra-estrutura em implantação, dos benefícios e riscos esperados, bem como da responsabilidade da sociedade na gestão e na sustentabilidade dos empreendimentos. Para tanto, além de eventos que serão programados, a Prefeitura irá assegurar um canal de acesso para as participações populares.



Figura 3.7 – Áreas de Influência Direta e Indireta – Componente I – Saneamento Ambiental

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CATANDUVA			Nº	
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DE CATANDUVA			REV.	FL.
ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA COMPONENTE I - SANEAMENTO AMBIENTAL			DATA	ABRIL/2008
			PRANCHA	3.7

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CATANDUVA			Nº	
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DE CATANDUVA		<table border="1"> <tr> <td>REV. 0</td><td>FL.</td></tr> </table>	REV. 0	FL.
REV. 0	FL.			
ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA COMPONENTE II - QUALIFICAÇÃO URBANÍSTICA		<table border="1"> <tr> <td>DATA ABRIL/2008</td></tr> </table>	DATA ABRIL/2008	
DATA ABRIL/2008				
		<table border="1"> <tr> <td>PRANCHA 3.8</td></tr> </table>	PRANCHA 3.8	
PRANCHA 3.8				

4. MARCO AMBIENTAL INSTITUCIONAL E LEGAL

4.1 – POLÍTICA AMBIENTAL

As legislações ambientais que merecem destaque, considerando os empreendimentos contemplados no Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva são: Resolução CONAMA nº001, de 23 de janeiro de 1986 e Resolução CONAMA nº237, de 19 de dezembro de 1997, que estabelecem os critérios básicos e as diretrizes gerais para avaliação de impacto ambiental, as regras e etapas para o licenciamento ambiental e definição das atividades potencialmente poluidoras, sujeitas ao licenciamento.

As Resoluções CONAMA nº005, de 15 de junho de 1988, e CONAMA nº377, de 09 de outubro de 2006, tratam, respectivamente, das obras dos sistemas de saneamento passíveis de licenciamento ambiental e do licenciamento simplificado de unidades do sistema de esgotamento sanitário.

Considerando o disposto nessas Resoluções, as unidades de sistema de esgotamento sanitário contempladas no Programa devem ser submetidas ao licenciamento ambiental. Elas se caracterizam como unidades de médio porte, uma vez que os interceptores apresentam a vazão nominal menor que 1.000 L/s e a ETE atende a uma população menor que 250.000 habitantes. Dessa forma, o órgão ambiental poderá dispensar a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental no licenciamento.

De acordo com a legislação estadual, o licenciamento ambiental dos empreendimentos do sistema de esgotos sanitários é de responsabilidade da CETESB, por se caracterizar como fonte de poluição e provocar impacto ambiental significativo.

Recentemente, a Resolução SMA-SERHS nº1, de 23 de fevereiro de 2005 estabeleceu a integração entre os procedimentos de licenciamento ambiental e de outorga de direito de recursos hídricos. De acordo com o disposto nessa Resolução, a emissão da LP, pela CPRN ou CETESB, para empreendimentos que tenham interface com recursos hídricos, como a implantação da ETE Catanduva, deve ser precedida da outorga de implantação de empreendimento, que será emitida pelo DAEE. Por sua vez, a emissão da outorga de direito de uso ou autorização para interferência em recursos hídricos pelo DAEE terá como pré-requisito a LI. A emissão da LO pela CETESB ficará condicionada à obtenção prévia da outorga de direito de uso de recursos hídrico.

A classificação dos corpos d'água, as diretrizes ambientais para enquadramento e a definição das condições e padrões de lançamento estão contidas na Resolução CONAMA nº 357/2005. No Estado de São Paulo, o Decreto nº10.755/77 que estabelece o enquadramento para os cursos d'água estaduais, define que o rio São Domingo pertence à Classe 4, desde a nascente até à confluência com o ribeirão Grande, no município de Uchoa. Após esse ponto até a confluência com o rio Turvo, na divisa dos municípios de Uchoa e Tabapuã, ele passa à Classe 3.

Dentre as condições e padrões estabelecidas para a Classe 4, ressalta-se apenas o OD que deverá ser maior que 2,0 mg/L. Em termos de padrões de lançamento, o efluente da ETE deve atender aos limites estabelecidos no Artigo nº 34, da CONAMA nº357/2005.

Ainda no âmbito estadual, destaca-se a Lei nº 997/76, que estabeleceu o Sistema de Prevenção e Controle da Poluição do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 8.468/76, que definiu os padrões de qualidade ambiental no ar, água e solo. As exigências contidas nesse Decreto quanto ao padrão de lançamento da ETE Catanduva refere-se à concentração de DBO, que deverá ser, no máximo, 60 mg/L, ou que a ETE apresente, no mínimo, 80% de eficiência na remoção de DBO.

Em relação às outras fontes de poluição, que não sejam de origem sanitária, o mesmo Decreto estabelece em seu Art.19 que os efluentes deverão ser sempre lançados no sistema público de esgoto, quando esse dispuser de condições de atendimento e for provido de unidade de tratamento com capacidade e tipo adequados. Nesse caso, tais lançamentos deverão atender aos padrões estabelecidos no Art.19-A, dentre os quais se destaca a obrigatoriedade de não conter qualquer substância potencialmente tóxica aos processos biológicos de tratamento de esgotos. A instituição responsável pela operação do sistema de esgoto poderá aceitar valores excepcionais aos fixados no artigo, desde que não seja afetado o bom funcionamento dos elementos do sistema de esgotos. Quando necessário, os efluentes líquidos deverão ser submetidos à pré-tratamento para enquadramento nos padrões de lançamento.

O município não possui Unidade de Conservação, de acordo com a Lei nº9985/2000, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. Entretanto as intervenções do Programa previstas nos Componentes I e II interferem com APP, conforme definido na Lei nº 4.771, e na Resolução do CONAMA nº303/2002. Nesse caso, os empreendimentos deverão obter autorização junto ao Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais – DEPRN, sendo que as obras do sistema de esgoto serão autorizadas no âmbito do processo de licenciamento, enquanto as obras dos Parques Abertos deverão obter autorização específica. A possibilidade de intervenção em APP está fundamentada na Resolução CONAMA 369/2006, uma vez que os empreendimentos possuem o caráter de utilidade pública e interesse social.

Em termos de gestão ambiental municipal, a competência está atribuída à Secretaria de Obras, Serviços e Meio Ambiente, por meio do Departamento de Meio Ambiente - DMA. Esse departamento é composto atualmente por um profissional de curso superior, um técnico ambiental e três fiscais ambientais. As principais atividades desenvolvidas no DMA têm sido a fiscalização e recuperação de áreas verdes por meio do plantio de mudas. As principais iniciativas estão concentradas no desenvolvimento dos seguintes programas: “Cidade Verde” e “Distribuição Permanente de Mudas”. Tais programas caracterizam-se pelo incentivo à arborização urbana, seja na região central da cidade, seja em bairros afastados. Outras ações de fiscalização e educação ambiental mais efetivas ainda são restritas, devido à falta de uma estrutura adequada do DMA e dos instrumentos legais cabíveis. A Prefeitura está promovendo as ações necessárias para criação da Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura, visando a sua integração no SISNAMA.

4.2 – POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS

A Lei Federal nº 9.433/1997, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, adotando um modelo de gestão compartilhada do uso da água, e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

O Estado de São Paulo instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH, pela Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. No SIGRH foi prevista a criação dos Comitês de Bacias hidrográficas – CBH. O enquadramento dos corpos d'água do Estado foi estabelecido no Decreto nº 10.755, de 22 de novembro de 1977, com base na classificação definida pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976.

A Bacia do Turvo/Grande possui o Plano da UGRHI-15, aprovado em dezembro de 2002, o qual estabelece os objetivos, diretrizes, critérios, intervenções e ações necessárias à gestão dos recursos hídricos da bacia. Para Catanduva, foi estabelecida a meta de implantação de sistemas de coleta e tratamento até 2010; elaboração e implantação de projeto de coleta seletiva até 2007; desenvolver o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, já elaborado com recursos da FEHIDRO; elaboração de projeto e implantação de novo aterro sanitário; encerramento do aterro controlado; avaliação hidrogeológica nas áreas com super-exploração; elaboração de plano de macrodrenagem; recuperação de erosões em áreas urbanas. Além dessas atividades, foram previstas iniciativas relacionadas ao saneamento e à proteção dos recursos hídricos, de caráter não-estrutural e de capacitação, para todos os municípios da bacia.

O órgão gestor dos recursos hídricos no Estado é o Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE, sendo o responsável pela emissão de outorgas de implantação de empreendimento e outorgas de direito de uso de recurso hídrico. Conforme já mencionado o procedimento para obtenção da outorga de lançamento de efluentes da ETE Catanduva está associado à obtenção das licenças ambientais.

4.3 – POLÍTICA DE SANEAMENTO

A Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, estabeleceu as diretrizes e os princípios fundamentais da política nacional de saneamento básico. Ficou definida como responsabilidade do titular do serviço público, a formulação da política pública de saneamento básico, devendo, para tanto, elaborar o plano de saneamento básico, estabelecer mecanismo de controle social, implantar sistema de informações sobre os serviços de saneamento, dentre outros. Tal plano passa a constituir condição de validade dos contratos de concessão e será instrumento norteador da prestação do serviço público, devendo conter o conteúdo mínimo estabelecido na lei. Foi estabelecido, ainda, que os serviços públicos de saneamento básico deverão ter a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços.

O Estado de São Paulo instituiu, em 31 de março de 1992, pela Lei nº 7750, a Política Estadual de Saneamento, estabelecendo os mecanismos institucionais e financeiros que possibilitam a articulação e integração entre o Estado e os Municípios, bem como, a participação da sociedade civil organizada, no planejamento e gestão do sistema. O Decreto Estadual nº 41.670, de 31 de março de 1997, regulamentou a composição e o funcionamento do Conselho Estadual de Saneamento – CONESAN, que atua de forma integrada com os Comitês de Bacia Hidrográficas - CBH.

A prestação de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em Catanduva, que inclui implantação, operação e manutenção desses sistemas, é feita de forma direta pela Secretaria Municipal de Saneamento Básico, por meio do Departamento de Água e Esgoto –

DAE. A gestão do sistema de drenagem urbana e dos resíduos sólidos urbanos é de competência da Secretaria de Obras, Serviços e Meio Ambiente.

O município possui planos diretores de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, porém não dispõe de planos para os demais componentes do saneamento básico. Nesse sentido, visando atender à Lei nº 11.445, foi previsto no Componente III, a elaboração de Termo de Referência para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

4.4 – PLANO DIRETOR E INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO URBANO

Em 23 de dezembro de 2006, foi elaborado e instituído pela Prefeitura Municipal de Catanduva o Plano Diretor Participativo, instituindo, ainda, O Plano Diretor de Catanduva, elaborado de forma participativa e instituído pela Prefeitura Municipal pela Lei Complementar nº 355, de 23 de dezembro de 2006, estabeleceu as diretrizes e as ações estratégicas para as políticas públicas, relacionadas, dentre outros itens, ao Planejamento e Controle do Parcelamento do Solo Urbano.

O Macrozoneamento Municipal, aprovado no Plano Diretor de Catanduva, estabeleceu 5 (cinco) Macrozonas. Foram estabelecidas, ainda, Zonas Especiais (Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS e Zonas Especiais de Promoção e Recuperação Ambiental - ZEPRA) e Áreas Especiais (de Qualificação Urbana, de Promoção de Lazer e Áreas Verdes, de Promoção Cultural, de Interesse do Patrimônio Histórico, de Melhoria da Paisagem). A Figura 4.1 apresenta o Macrozoneamento Municipal e as Zonas e Áreas Especiais definidas no Plano Diretor.

As Zonas Especiais de Promoção e Recuperação Ambiental – ZEPRA são áreas públicas ou privadas cujas características indicam a necessidade de recuperação e promoção ambiental. Consta-se que parte das intervenções previstas nos Componentes de Saneamento Ambiental e de Qualificação Urbanística está situada nas ZEPRA, compatibilizando, portanto, os objetivos do Programa com as diretrizes da política urbana.

4.5 – OUTROS CONDICIONANTES LEGAIS

A Prefeitura Municipal de Catanduva assinou, em 27 de dezembro de 1999, com validade de 01 (um) ano, Termo de Ajustamento de Conduta – TAC com a Promotoria de Justiça do Meio Ambiente do município. Em que pese o vencimento desse documento, ressalta-se o foco nas ações nas questões de saneamento. Nesse documento foram acordadas, dentre outras, metas para implantação gradual das unidades de transporte e tratamento do sistema de esgotamento sanitário; implantação de Parques Urbanos com represas ou piscinões; definidos critérios de priorização para execução de obras de microdrenagem urbana; implantação de aterro sanitário.

Por meio de outro instrumento legal emitido pelo DEPRN, a Prefeitura de Catanduva firmou Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental (nº321/00, nº245/01, nº781/01, nº324/99, nº340/05) visando o plantio de 5.397 mudas de espécies vegetais nativas da região, adaptáveis ao tipo de solo, preferencialmente em APPs. Tais mudas vêm sendo gradualmente plantadas nas faixas marginais do rio São Domingos pelo DMA.

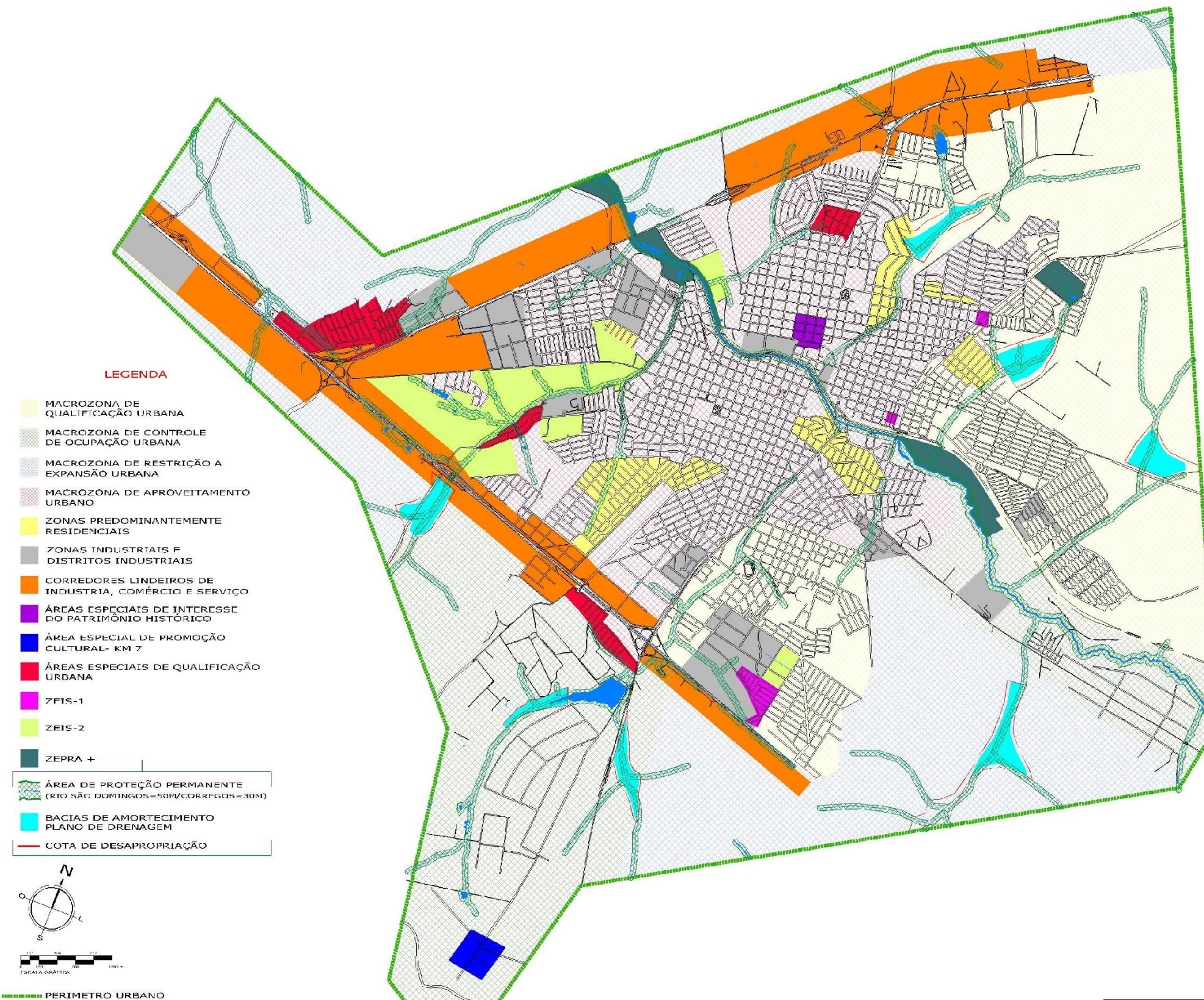


Figura 4.1 – Macrozonamento Urbano, Zonas e Áreas Especiais estabelecidas no Plano Diretor de Catanduva

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CATANDUVA		Nº	
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DE CATANDUVA		REV. 0	FL.
MACROZONEAMENTO URBANO, ZONAS E ÁREAS ESPECIAIS ESTABELECIDOS NO PLANO DIRETOR DE CATANDUVA		DATA	ABRIL/2008
		PRANCHA	4.1

4.6 – POLÍTICA AMBIENTAL DO BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO - BID

Visando assegurar sustentabilidade ambiental as suas operações, o BID estabelece diretrizes em sua Política Ambiental (OP-703) que devem ser seguidas em todos os empreendimentos e atividades financiadas pelo Banco. A OP-703 está estruturada em duas categorias principais e complementares: transversalidade do meio ambiente (Política A) e salvaguardas ambientais (Políticas B). A tabela 4.1 apresenta as salvaguardas aplicáveis ao Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva e as ações necessárias ao seu cumprimento.

Tabela 4.1 – Salvaguardas ambientais aplicáveis ao Programa

Salvaguardas Ambientais Aplicáveis		Atendimento no Programa
B2	Os empreendimentos e atividades devem atender à legislação e à regulamentação ambiental do país.	Os requisitos legais estão sendo avaliados neste Relatório e serão monitorados em todas as fases do Programa. São eles: - Obtenção de LP, LI e LO para o sistema de esgoto de Catanduva junto à CETESB; - Obtenção das Outorgas para implantação e operação da ETE Catanduva junto ao DAEE; - Obtenção de Autorização do DEPRN para intervenção em APP para os empreendimentos dos Componentes I e II; - Obtenção de Autorização do DAEE para execução de travessias em cursos d'água.
B3	As operações financiadas pelo Banco são pré-avaliadas e classificadas de acordo com os seus potenciais impactos ambientais.	As ações e intervenções contidas no Programa indicam a classificação "B", que requer uma análise ambiental específica e um Plano de Gestão Ambiental e Social – PGAS, os quais estão sendo contemplados neste Relatório.
B5	Deverão ser preparados e submetidos à aprovação do BID todos os estudos ambientais específicos exigidos para a operação.	Os estudos ambientais existentes já foram encaminhados ao Banco. Estudos ambientais adicionais serão desenvolvidos e encaminhados ao BID pela UGP.
B6	Deverá ser realizada consulta pública para as operações classificadas como "A" ou "B", com o objetivo de permitir a exposição de novas experiências ou pontos de vista.	A consulta pública será realizada em abril/2008, após divulgação, visando permitir que comunidade, sociedade civil, funcionários, instituições públicas e privadas, possam manifestar-se quanto às ações do Programa.
B16	Deverá ser adotado o sistema de gestão ambiental do país	Foi considerado e adotado o sistema de gestão ambiental existente no âmbito federal, estadual e municipal.

5. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS

5.1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

Neste item serão identificados e avaliados os impactos socioambientais positivos e negativos significativos decorrentes das ações e intervenções do Programa durante as fases de implantação e operação.

De um modo geral, tendo em vista o objetivo do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de proporcionar melhoria na qualidade de vida da população de Catanduva, por meio de ações no âmbito ambiental e social, pode-se considerar que o seu impacto possui caráter predominantemente positivo. No entanto, é necessária a análise das diversas atividades que constituem o Programa, de forma global e individual, para avaliação dos seus impactos ambientais sobre os meios físico, biótico e antrópico, e verificação da sinergia entre eles.

O Programa contempla no Componente III ações voltadas ao desenvolvimento de estudos e projetos, ao gerenciamento do Programa e de desenvolvimento institucional. Tais ações constituem basicamente em instrumentos de planejamento e gestão, e têm por objetivo contribuir para o cumprimento das metas e objetivos, bem como para a sustentabilidade das intervenções realizadas. Dessa forma, entende-se que o referido componente não deve ser objeto de avaliação no presente capítulo.

5.2 IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS

5.2.1 - FASE DE IMPLANTAÇÃO

As intervenções previstas no Programa – construção de coletores-tronco, interceptores, estações elevatórias, ETE e Corredores Verdes – Parques Abertos – podem ser caracterizadas como obras localizadas e/ou lineares, com movimento de terra significativo, relativa proximidade da população, com eventuais interferências em vegetação, APPs e cursos d'água.

A seguir, estão relacionados os principais impactos socioambientais positivos e negativos associados às intervenções previstas na fase de implantação das obras dos Componentes I e II, respectivamente, “Saneamento Ambiental” e “Qualificação Urbanística”.

Impactos socioambientais negativos

- **Supressão de vegetação para implantação de tubulações, da ETE e dos Parques, e respectivos canteiros de obras.** Tal impacto irá ocorrer de forma pontual, sendo o número de espécies a serem suprimidas bastante reduzido. De acordo com o Laudo Florestal relativo à implantação das obras do transporte e tratamento de esgotos, está prevista a remoção de 14 espécies arbóreas (1 nativa e 13 exóticas), uma vez que as áreas de intervenção já se encontram antropizadas. A implantação do Parque preservou ao máximo as espécies existentes e, quando interferente com as mudas recentemente plantadas pela Prefeitura, está sendo prevista a remoção e o replantio das mesmas.

- **Interferências com APPs e lençol freático.** As interferências com APP serão bastante reduzidas, uma vez que para as obras do sistema de esgoto o laudo Florestal contabilizou 0,1375 ha. Ressalta-se, entretanto, que tais áreas encontram-se descaracterizadas de sua função de protetora dos cursos d'água, pelo estágio de degradação das mesmas. A localização dos equipamentos públicos, pistas, quadras, edificações nos Parques Abertos respeitou os limites das APP. As intervenções previstas referem-se às eventuais travessias e recuperação dos taludes. Quanto ao lençol freático, eventualmente os trechos profundos dos coletores-tronco e interceptores poderão interferir com o lençol freático, especialmente nas margens dos córregos.
- **Geração de processos erosivos e assoreamento dos cursos d'água.** A possível ocorrência de processos erosivos e de assoreamento está associada às intervenções que exigem movimentação de terra, especialmente as obras lineares de esgoto e marginais aos córregos.
- **Geração de poeira, lama e ruídos.** Com a movimentação de terra poderá ser gerada poeira ou lama excessiva, dependendo das condições climáticas, além de ruídos provocados pelo uso de máquinas e equipamentos.
- **Geração de resíduos sólidos decorrentes das obras.** As obras lineares de esgoto e as obras dos Parques Abertos irão gerar resíduos sólidos decorrentes de demolição de passeios, meios-fios e excedente de terra. A obra da ETE poderá gerar um volume adicional de solo significativo devido ao grande movimento de terra envolvido.
- **Interferência com o trânsito de veículo, pedestres e ciclistas.** As obras envolvidas irão provocar eventuais desvios no trânsito, além de gerarem um fluxo adicional de veículos de carga, que irão provocar transtornos e riscos aos veículos, pedestres e ciclistas.
- **Acidentes com operários e moradores nas áreas de obras.** Durante a execução das obras há risco de ocorrência de acidentes com operários e moradores das áreas próximas, devido à existência de valas, equipamentos, máquinas, veículos e outros.
- **Contaminação do solo com óleos e graxas.** Tal risco está associado aos equipamentos e máquinas utilizadas na execução das obras, quando operadas sem a adequada manutenção.

Impacto socioambiental positivo

- **Geração de empregos.** Para execução das obras será necessário contratar mão de obra em geral e mão de obra especializada, possibilitando a geração de empregos diretos e indiretos.

De um modo geral, os impactos ambientais nesta fase podem ser considerados pouco significativos, reversíveis, temporários e de média magnitude, salvo a supressão de vegetação necessária à implantação dos empreendimentos, que é um impacto ambiental considerado irreversível, permanente e de média magnitude.

A mitigação dos impactos socioambientais relacionados anteriormente está associada à adoção de procedimentos adequados na fase de execução das obras, os quais serão descritos no Plano de Gestão Ambiental e Social do Programa – PGAS.

5.2.2 - FASE DE OPERAÇÃO

Os impactos socioambientais associados à fase de operação do Sistema de Transporte e Tratamento de Esgotos mostram-se bastante diferenciados em relação aos impactos associados aos Corredores Verdes – Parques Abertos, portanto serão tratados individualmente.

Componente I – Saneamento Ambiental

A operação dos coletores-tronco, interceptores, estações elevatórias e ETE propiciará um impacto ambiental positivo significativo, devido à melhoria da qualidade da água do rio São Domingos e de seus tributários na área urbana de Catanduva. Os impactos ambientais negativos significativos associados à operação dessas unidades pode-se destacar o lançamento de esgotos tratados no curso d'água e geração de resíduos sólidos e de odores.

Impactos socioambientais negativos

- **Lançamento dos efluentes tratados no rio São Domingos.** Após o início da operação da ETE Catanduva os efluentes tratados serão lançados no rio São Domingos. Embora seja uma melhoria substancial em relação à situação atual do corpo d'água, trata-se de impacto ambiental incidente sobre o meio físico e biótico.
- **Geração e disposição dos resíduos sólidos gerados no processo de tratamento de esgotos.** A ETE Catanduva irá gerar lodos digeridos em volume significativo, porém apenas periodicamente, de 4 em 4 anos, quando da limpeza das lagoas de decantação. Por outro lado, diariamente serão gerados resíduos nas unidades de gradeamento das estações elevatórias, os quais se caracterizam como resíduos perigosos, pela possibilidade de contaminação de solo e água. Além disso, tais resíduos podem provocar a geração de odores e a atração de vetores.
- **Geração de odores em estações elevatórias e na ETE.** A exalação de odores nas estações elevatórias está associada à falta de acondicionamento correto dos resíduos gradeados e ao tempo de detenção inadequados dos esgotos. Na ETE, por se tratar de processo aeróbio haverá pouca possibilidade de geração de odores nas unidades do processo, salvo nas unidades de desidratação de lodos (quando em operação).
- **Extravasamentos nas unidades do sistema de esgotos.** As estações elevatórias de esgoto poderão sofrer eventuais paralisações, seja por falta de energia, seja para manutenção dos equipamentos. Da mesma forma, as redes coletoras, coletores-tronco e interceptores estão sujeitos a eventuais transbordamentos devido à possíveis entupimentos.

De um modo geral, os impactos negativos relacionados anteriormente podem ser considerados como significativos, contínuos, reversíveis e de média magnitude. Os extravasamentos, entretanto, são considerados impactos eventuais, mantendo-se as demais classificações.

Impactos socioambientais positivos

- **Melhoria na qualidade da água dos corpos d'água.** O impacto decorrente da retirada dos esgotos “in natura” mostra-se como o mais importante, devido aos benefícios proporcionados

à fauna aquática e aos usuários do rio São Domingos. Destaca-se, ainda, a redução da poluição industrial observada no rio São Domingos, que será minimizada desde que os usuários estejam adequadamente interligados ao sistema de esgotos existente.

- **Melhoria das condições de saúde da população.** A melhoria da qualidade da água do rio São Domingos com a retirada dos esgotos “in natura” possibilita a redução do risco de transmissão de doenças de veiculação hídrica e, conseqüentemente, melhores condições de saúde da população.
- **Valorização das áreas lindeiras aos cursos d’água.** Com a retirada dos lançamentos de esgotos “in natura” nos diversos pontos do rio São Domingos e de seus tributários, algumas áreas poderão ter valorização econômica.
- **Atratividade de indústrias.** A inclusão do tratamento dos esgotos no sistema público de esgotamento sanitário de Catanduva possibilita a atratividade de novas indústrias, que não dispunham de condições de implementar seu próprio processo de tratamento de efluentes e eram restringidas pela CETESB. Tal situação poderá gerar vantagens socioeconômicas para o município.
- **Geração de empregos.** Nesta fase, será necessário implementar novas equipes para operação das novas unidades do sistema de esgoto, gerando novos empregos diretos e indiretos.

Os dois primeiros impactos socioambientais positivos relacionados acima, associados à fase de operação do Componente I, podem ser considerados como significativos, contínuos, irreversíveis e de grande magnitude. Os demais impactos positivos, embora sejam considerados significativos, contínuos, irreversíveis, são de pequena magnitude.

Componente II – Qualificação Urbanística

Na fase de operação do Projeto Corredores verdes – Parques Abertos, verifica-se que o empreendimento irá gerar predominantemente impactos ambientais positivos, destacando-se a recuperação das áreas de APPs, os quais possibilitarão maior proteção aos recursos hídricos, a melhoria de qualidade ambiental de vazios urbanos e a criação de área de lazer, recreação e integração social.

Impactos socioambientais negativos

- **Incremento no fluxo de carros e de transeuntes.** Os Parques Abertos constituem atrativos para pessoas e veículos, o que poderá gerar um acréscimo no trânsito local e nas travessias.
- **Impermeabilização do solo.** A implantação de equipamentos e a construção de edificações na área dos Parques poderão provocar a impermeabilização do solo, porém em valores mínimos, devido ao uso de pavimentos permeáveis e à pequena extensão ocupada por essas unidades.
- **Risco de acidentes em travessias:** A implantação dos Parques Abertos, especialmente o Parque Aberto 02 – São Domingos, irá provocar o fluxo de pessoas oriundas dos bairros

próximos, separados pela linha férrea e pela Avenida Theodoro Rosa Filho. Tais travessias constituem risco significativo aos moradores dessas regiões.

Dentre os impactos socioambientais negativos identificados, verifica-se que o último é considerado o mais significativo, irreversível, contínuo e de média magnitude. Os demais podem ser considerados pouco significativos, contínuos, irreversíveis e, sobretudo, de baixa magnitude.

Impactos socioambientais positivos

- **Aumento de áreas de lazer, recreação e de integração social no município.** Tal impacto retrata o principal objetivo de implantação do empreendimento
- **Melhoria da paisagem com a recuperação e o uso adequado de vazios urbanos.** A qualificação urbanística dos espaços urbanos degradados próximos ao rio São Domingos proporcionará uma melhoria da paisagem e a gradual recuperação do curso d'água.
- **Recuperação de APP de cursos d'água.** O plantio de mudas em áreas de APP e a proteção dessas áreas pela implantação dos Parques Abertos provocará impactos ambientais positivos na proteção dos recursos hídricos.

Conforme mencionado, a operação dos Corredores Verdes irá propiciar impactos socioambientais positivos significativos para o município, podendo classificá-los como irreversíveis, permanentes e de média magnitude.

5.2 CAPACIDADE DE AUTODEPURAÇÃO DO RIO SÃO DOMINGOS

Visando subsidiar a análise do impacto do empreendimento sobre o corpo d'água foram desenvolvidas simulações de qualidade da água do rio São Domingos em seu trecho da área urbana e a jusante de Catanduva, até a confluência com o rio Turvo. Foram verificadas as condições de início e de final de plano, após o lançamento do efluente da ETE Catanduva.

Conforme mencionado no item 3.2.1, para a condição de vazão média, constatou-se o atendimento ao padrão de referência de O₂, para a Classe 4, Classe 3 e Classe 2 em toda extensão do rio São Domingos. Na condição de vazão mínima, tal situação praticamente idêntica. O atendimento aos padrões de referência de DBO relativo à Classe 3, na condição de vazão média no curso d'água, está assegurado em toda extensão estudada. Entretanto, nos períodos de vazão mínima o atendimento será, no mínimo, 40% do trecho analisado.

Dessa forma, entende-se que o rio São Domingos possui capacidade para absorver o efluente da ETE Catanduva, e que a remoção dos lançamentos de esgoto bruto proporcionará uma melhora significativa na qualidade de suas águas, com benefícios à vida aquática, à saúde pública, ao meio ambiente e aos usuários do curso d'água.

6. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS PROPOSTAS

Após a identificação e avaliação dos principais impactos ambientais relacionados às intervenções do Programa e considerando os aspectos ambientais relevantes na sua área de influência, são apresentadas, neste item, as medidas mitigadoras dos impactos ambientais negativos e as medidas compensatórias associadas aos impactos ambientais significativos e irreversíveis, bem como as instituições responsáveis pela execução das mesmas.

A tabela 6.1 apresenta as medidas mitigadoras e compensatórias propostas para a fase de implantação e a tabela 6.2 apresenta as medidas mitigadoras e compensatórias para a fase de operação.

As medidas mitigadoras associadas à adoção de procedimentos executivos adequados estão indicadas de forma resumidas nas tabelas citadas e detalhadas no Programa de Controle Ambiental de Obras, constante do Plano de Gestão Ambiental e Social – PGAS.

Outros programas referenciados nas tabelas 6.1 e 6.2, tais como Programa de Educação Ambiental e Programa de Comunicação Social, que constituem medidas mitigadoras, também estão detalhados no PGAS.

Tabela 6.1 – Medidas Mitigadoras (M) e Compensatórias (C) associadas à fase de implantação do Programa

Impacto Ambiental e Social	Ocorrência do Impacto	Medidas Mitigadoras e Compensatórias Propostas	Caráter da Medida	Responsável pela Execução
FASE DE IMPLANTAÇÃO				
Supressão de vegetação	Faixas marginais aos cursos d'água onde serão implantados os coletores-tronco, interceptores e Parques.	- Adotar procedimentos construtivos que minimizem a supressão de vegetação propostos no Programa de Controle Ambiental de Obras;	M	Executor da obra
	Interferências com as mudas plantadas pelo DMA nas áreas marginais ao rio São Domingos.	- Plantio de mudas e de gramíneas nas áreas afetadas, inclusive relocação das mudas já plantadas pelo DMA. - Plantio de mudas relativas à compensação ambiental	C	DMA
Interferências com APPs e lençol freático	Trechos das obras dos coletores-tronco, interceptores e travessias dos Parques Abertos.	- Adotar procedimentos que minimizem os impactos nas APPs e no lençol freático propostos no Programa de Controle Ambiental de Obras.	M	Executor da obra
Interferência com o trânsito de veículo, pedestres e ciclistas	A implantação das obras poderá provocar aumento do tráfego de maquinário e caminhões, bem como eventuais reduções nas pistas de rolamento.	- Adotar sinalizações adequadas nas obras e procedimentos contidos nos Programas de Comunicação Social e de Controle Ambiental de Obras. - Adotar fluxos alternativos para veículos, pedestres e ciclistas.	M	Executor da obra UGP
Geração de processos erosivos e assoreamento dos cursos d'água	O movimento de terra decorrente das obras lineares, da ETE e dos Parques poderá gerar processos erosivos, com posterior carreamento de sólidos e assoreamento dos cursos d'água.	- Adotar procedimentos construtivos adequados quando da execução de movimentação de terra, especialmente nas áreas de bota-fora, conforme disposto no Programa de Controle Ambiental das Obras.	M	Executor da obra

Tabela 6.1 – Medidas Mitigadoras (M) e Compensatórias (C) associadas à fase de implantação do Programa (continuação)

Impacto Ambiental e Social	Ocorrência do Impacto	Medidas Mitigadoras e Compensatórias Propostas	Caráter da Medida	Responsável pela Execução
FASE DE IMPLANTAÇÃO				
Acidentes com operários e moradores	Haverá risco de acidentes nas frentes de obras, especialmente em trechos onde há maior tráfego de pessoas.	<ul style="list-style-type: none"> - Adotar sinalizações adequadas das obras e procedimentos previstos no Programa de Controle Ambiental de Obras - Implementar Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental - Atender às recomendações legais de saúde e segurança no trabalho 	M	<p>Executor da obra</p> <p>UGP</p>
Contaminação do solo com óleos e graxas	Ocorrência de derramamento de óleo e graxas nas obras que exigirem o uso de maquinários e caminhões, possibilitando a contaminação do solo e água.	<ul style="list-style-type: none"> - Adotar vistorias e regulagens periódicas dos veículos. 	M	Executor da obra
Geração de poeira, lama e ruídos	Durante toda a fase de execução das obras haverá a geração de poeira (período seco) ou lama (período chuvoso), além de ruídos provocados pelos veículos e máquinas em pistas de terra e áreas desprovidas de vegetação.	<ul style="list-style-type: none"> - Adotar procedimentos de umedecimento das vias e nas áreas de obra no período seco e eventual cascalhamento no período de chuvas, conforme definido no Programa de Controle Ambiental de Obras. 	M	Executor da obra
Geração e disposição de resíduos sólidos	Em toda a fase de obras serão gerados resíduos sólidos nos canteiros das obras, bem como nas escavações e demolições de passeios e vias.	<ul style="list-style-type: none"> - Gerenciar e destinar adequadamente os resíduos sólidos gerados nas obras. 	M	Executor da obra

Tabela 6.2 – Medidas Mitigadoras (M) e Compensatórias (C) associadas à fase de operação do Programa

Impacto Ambiental e Social	Ocorrência do Impacto	Medidas Mitigadoras e Compensatórias Propostas	Caráter da Medida	Responsável pela Execução
FASE DE OPERAÇÃO				
Lançamento de resíduos líquidos tratados no rio São Domingos	Alterações na qualidade da água do rio São Domingos pelo lançamento do efluente tratado da ETE Catanduva.	<ul style="list-style-type: none"> - Implantar plano de monitoramento do efluente da ETE e do corpo receptor; - Implantar programa de orientação e fiscalização dos usuários do sistema de esgotos, inclusive usuários industriais; - Adotar procedimentos de O&M adequados na ETE. 	M	DAE
Geração e disposição dos resíduos sólidos no processo de tratamento de esgotos	<p>Nas estações elevatórias e na ETE, serão gerados resíduos sólidos nas unidades de gradeamento.</p> <p>Periodicamente, a ETE irá gerar lodo digerido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acondicionar adequadamente os resíduos sólidos do gradeamento - Os lodos gerados no processo deverão ser encaminhados para o aterro sanitário (futuro), após a etapa de desidratação. 	M	DAE
Geração de odores em estações elevatórias e na ETE	<p>Eventualmente poderá ocorrer geração de gases nos poços de sucção das estações elevatórias, pelo tempo de detenção excessivo.</p> <p>Falta de acondicionamento adequado dos resíduos sólidos gradeados e operação inadequada da unidade de desidratação de lodo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acondicionar adequadamente os resíduos sólidos do gradeamento e os lodos, removendo-os periodicamente para local adequado; - Adotar procedimentos de O&M adequados na ETE e Elevatórias; - Dimensionar adequadamente as elevatórias; - Implantação de cinturão verde no entorno da ETE. 	M	DAE

Tabela 6.2 – Medidas Mitigadoras (M) e Compensatórias (C) associadas à fase de operação do Programa (Continuação)

Impacto Ambiental e Social	Ocorrência do Impacto	Medidas Mitigadoras e Compensatórias Propostas	Caráter da Medida	Responsável pela Execução
FASE DE OPERAÇÃO				
Extravasamentos nas unidades do sistema de esgotos	Haverá riscos de extravasamentos em diversos pontos do sistema de esgotamento sanitário, incluindo estações elevatórias, interceptores e redes coletoras.	<ul style="list-style-type: none"> - Implantar programa de orientação e fiscalização dos usuários do sistema coletor, associado ao programa de educação ambiental; - Adotar procedimentos de O&M adequados nas unidades do sistema de esgoto, inclusive manutenção preventiva. 	M	DAE
Incremento no fluxo de carros e de transeuntes	A disponibilização de áreas de lazer, recreação e integração social nos Parques irá gerar um incremento no fluxo de pessoas e carros adicional nas áreas próximas.	<ul style="list-style-type: none"> - Adotar procedimentos especiais de segurança quando da realização de eventos de porte; - Prever áreas de estacionamentos para abrigar os veículos dos usuários dos parques. 	M	DMA
Impermeabilização do solo	A implantação das áreas de lazer e recreação (quadras, passeios, ciclovias), bem como os estacionamentos irá promover a impermeabilização do solo.	<ul style="list-style-type: none"> - Adotar soluções de pavimentação que minimizem a impermeabilização. 	M	DMA
Risco de acidentes em travessias (linha férrea e avenida)	O afluxo adicional dos moradores dos bairros próximos ao Parque 02 aumentará o risco de ocorrência de acidentes nas travessias da linha férrea e avenida lindeira.	<ul style="list-style-type: none"> - Adotar soluções de travessias seguras associadas ao cercamento de pontos de risco. - Implantar programas de comunicação social e educação ambiental junto à comunidade. 	M	DMA UGP

6.2 AÇÕES COMPLEMENTARES E RECOMENDAÇÕES GERAIS

A seguir, ressaltam-se as ações complementares que poderão ocorrer no âmbito do Componente III - Desenvolvimento Institucional - DI, que ainda será objeto de detalhamento, bem como recomendações de ordem geral para etapas específicas do Programa, as quais visam contribuir para sua sustentabilidade e alcance dos objetivos e metas definidos.

Capacitação da equipe técnica do DAE

Quando da definição das ações de DI junto ao DAE, sugere-se a inclusão de programa de capacitação da equipe, que aborde temas relacionados à melhoria da gestão do sistema de esgotamento sanitário, em todos os níveis de atuação, com foco nas novas atividades que a instituição passará a desenvolver. Sugerem-se as seguintes temáticas:

- i) Capacitação de funcionários de nível superior e técnico para operação e manutenção da ETE Catanduva, com foco no processo de tratamento por lagoas aeradas, incluindo: monitoramento e controle de processo; manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos instalados; controle laboratorial; gestão de lodos; saúde e segurança ocupacional.
- ii) Capacitação de operadores para a ETE Catanduva, a ser realizada à época da pré-operação da unidade em conformidade com o manual de operação e manutenção que será elaborado pela construtora.
- iii) Capacitação de funcionários de nível técnico e nível operacional nas atividades relacionadas à operação e manutenção do sistema de transporte de esgotos sanitários, incluindo manutenção corretiva e preventiva de redes coletoras, coletores-tronco, interceptores, linhas de recalque e estações elevatórias.
- iv) Capacitação de funcionários de nível superior e técnico, atuantes na área de mecânica e eletro-eletrônica, para a manutenção preventiva, corretiva e preditiva dos equipamentos implantados nas unidades operacionais (elevatórias e ETE).

Sugere-se verificar junto ao Comitê da Bacia Turvo/Grande a realização de treinamento de operadores, conforme previsto no PGIRH-15.

Capacitação da equipe técnica do DMA

A capacitação da equipe técnica do DMA também deverá abordar os temas voltados à melhoria da gestão ambiental do município, focando especialmente às atividades que passarão a ser exercidas pela instituição. Sugerem-se os seguintes temas:

- i) Capacitação dos técnicos de nível superior e médio na gestão de parques urbanos e áreas de interesse ambiental, como APP, áreas de recarga de aquíferos e outras.
- ii) Capacitação dos técnicos de níveis superior e médio para formação de educadores ambientais.
- iii) Capacitação dos funcionários na fiscalização ambiental

Recomendações Gerais

- i) Sugere-se que a empresa a ser contratada para execução da ETE Catanduva elabore o seu Manual de Operação e Manutenção, contendo, no mínimo, a caracterização dimensional e de eficiência das unidades de ETE; a caracterização, especificação e catálogo de todos os equipamentos fornecidos e instalados na unidade; os procedimentos operacionais e de manutenção corretiva, preventiva e preditiva adequados; procedimentos de partida; demais recomendações e instruções relevantes para o operador.
- ii) Deverá estar incluso no escopo dos trabalhos da construtora e/ou fornecedora a realização de treinamento de funcionários para operação e manutenção dos equipamentos instalados. Sugere-se, ainda, a inclusão no orçamento das obras de plantio de cinturão verde no entorno da ETE, com previsão de monitoramento das mudas por, no mínimo, 1 (um) ano.
- iii) A PMC, por meio da SMSB, com base nas informações disponibilizadas pela projetista da ETE, deverá dimensionar a equipe de operação e manutenção necessária à gestão adequada do sistema de esgotamento sanitário, considerando as novas atividades que serão incorporadas, bem como promover concurso e contratar os funcionários, com a antecedência necessária, para prover o DAE da mão de obra adequada.
- iv) Deverão ser tomadas medidas adequadas para a desativação da ETE Jardim Imperial, inclusive a remoção dos resíduos acumulados na lagoa, destinação adequada desses resíduos à área do aterro controlado e posterior recuperação da área degradada.
- v) O estudo organizacional a ser desenvolvido para o DAE deverá prever a realização de atividades de orientação e fiscalização de usuários do sistema de esgotos, visando à redução de ligações clandestinas (esgotos domésticos ligados à rede de águas pluviais e águas pluviais ligadas à rede coletora), ao controle das vazões e cargas industriais (inclusive lançamento de óleos, graxas, areia e outros) e ao uso adequado do sistema de esgotamento sanitário (evitar lançamentos de materiais sólidos no sistema). Tais atividades estão descritas em programa específico no PGAS.
- vi) Quanto da construção do aterro sanitário, a PMC deverá assegurar a construção e a correta operação da lagoa de oxidação, visando à remoção de nitrogênio amoniacal nos níveis projetados, uma vez que alterações significativas na qualidade do efluente dessa lagoa poderá trazer risco ao processo de tratamento dos esgotos.
- vii) Quando da reestruturação do DMA, sugere-se a contratação de, no mínimo, um técnico especializado na área de manejo florestal e gestão ambiental de bacias hidrográficas.
- viii) Considerando a existência de uma quantidade expressiva de poços profundos na área urbana do município de proprietários particulares, que utilizam a água para fins de abastecimento, recomenda-se que, após a conclusão do Programa de Controle e Preservação dos Aquíferos Subterrâneos, seja feita uma avaliação da viabilidade de que tais poços sejam gradualmente repassados para o DAE ou que o DAE avalie a possibilidade de atender aos usuários com o sistema existente, com posterior desativação dos poços. Tal definição tem por objetivo assegurar o fornecimento de água

para fins de abastecimento em condições adequadas, conforme Portaria 518-MS, bem como manter uma única instituição responsável pelo serviço.

6.3 CUSTO DAS MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

De um modo geral as medidas mitigadoras propostas nas tabelas 6.1 e 6.2 serão desenvolvidas no âmbito da execução das obras ou da operação dos empreendimentos implementados no âmbito dos Componentes I e II do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado. Portanto, não gerarão custos adicionais.

Os custos adicionais relativos aos programas propostos no âmbito do PGAS estão descritos nos mesmos.

7. SÍNTESE DA QUALIDADE AMBIENTAL DO PROGRAMA

7.1 EVOLUÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL

A caracterização ambiental do município de Catanduva, descrita no capítulo 2, permitiu identificar seus principais aspectos urbanísticos e socioambientais.

Verificou-se o processo de crescimento desordenado, típico em muitas cidades do país, caracterizado pela adesão de novos parcelamentos nas últimas décadas a um centro urbano que restrito ao seu desenho inicial e sobrecarregado para absorver às novas demandas, especialmente quanto ao traçado viário.

A falta de respeito às áreas de preservação permanente marginais aos diversos córregos que entremeiam a área urbana do município é comum, verificando-se um estado avançado de antropização, com remoção da mata ciliar e degradação de alguns espaços. As áreas verdes, áreas de lazer, parques são escassos na área urbana e possui apenas pequenos fragmentos da sua vegetação original.

A infraestrutura de saneamento atende satisfatoriamente o abastecimento de água, a coleta de esgoto sanitário e de lixo, mas mostrou-se deficitária, principalmente, em termos de transporte e tratamento de esgotos, disposição final dos resíduos sólidos e sistema de drenagem pluvial, incluindo macro e microdrenagem.

Tal situação implica em um aspecto ambiental crítico no município, que é o estado de degradação do rio São Domingos e de seus tributários da área urbana de Catanduva, provocando um efeito estético negativo nas suas áreas lindeiras e, principalmente, pondo em risco a saúde da população pela proliferação de vetores e impossibilitando a vida aquática. O reflexo da poluição do rio São Domingos é percebido em toda sua extensão e até o rio Turvo, onde por vezes já ocorreu mortandade de peixes. Constatou-se, ainda, a poluição do rio São Domingos provocada por lançamentos industriais, provavelmente, de empresas difusas na malha urbana.

Outro aspecto que merece destaque é a disponibilidade hídrica do município que é considerada crítica em termos de recursos hídricos superficiais ($<1.500\text{m}^3/\text{hab./ano}$), levando ao uso dos aquíferos subterrâneos (Guarani e Bauru) para suprir 100% da demanda para abastecimento público, inclusive a demanda industrial. Nesse aspecto, foi constatada a proliferação da perfuração de poços profundos, chegando-se a afirmar que haveria cerca de 1000 a 1200 poços no município. Esta situação é preocupante, uma vez que o município é totalmente dependente dos mananciais subterrâneos atualmente, situação que deve se estender para as gerações futuras.

Do exposto, constata-se que o Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado vem contribuir para a mitigação da principal questão ambiental urbana que é a despoluição do rio São Domingos. Com a implantação dos coletores-tronco, interceptores e a ETE Catanduva a recuperação da qualidade da água desse curso d'água será imediatamente percebida em toda bacia, possibilitando a restauração gradual da sua fauna e flora aquática e a redução do risco de doenças de veiculação hídrica, com reflexos positivos para a saúde pública.

A implantação do Projeto Corredores Verdes – Parques Abertos tem por objetivo a ocupação, resgate e valorização dos vazios urbanos da área central de Catanduva,

inclusive recuperação de APP, aliado à disponibilização de nova área de lazer, recreação, atividades esportivas, culturais, bem como o uso da bicicleta como modalidade de transporte, em pequena escala.

A inclusão desses projetos no Programa caracteriza a complementaridade e a integração de suas ações, no sentido de que ambos os empreendimentos irão contribuir para melhoria da qualidade sociambiental do município por meio da qualificação de espaços e melhoria da paisagem urbana, criação de áreas de convívio social e, sobretudo, recuperação ambiental de um recurso natural marcante e significante para a cidade, o rio São Domingos.

Os impactos ambientais das intervenções na fase de implantação mostram-se, em geral, pouco significativos e de média magnitude, cuja mitigação está associada à adoção de procedimentos executivos adequados, os quais serão descritos no Programa de Controle Ambiental de Obras, integrante do PGAS.

Na fase de operação, identificam-se como principais impactos ambientais negativos das unidades de transporte e tratamento, a geração de odores nas imediações das estações elevatórias e da ETE, a geração de resíduos sólidos nessas mesmas unidades, o lançamento de efluentes tratados no rio São Domingos. Foram propostas medidas mitigadoras para tais impactos tanto na fase de implantação quanto de operação, as quais também contemplam ações voltadas à redução dos riscos de extravasamentos de esgotos em suas unidades operacionais. O principal impacto ambiental positivo da implantação dos interceptores e da ETE é bastante significativo, uma vez que possibilitará a melhoria da qualidade da água do rio São Domingos, em toda sua extensão, e de seus tributários da área urbana de Catanduva.

Por sua vez, o Projeto Corredores Verdes – Parques Abertos, em sua fase de operação, irá provocar, predominantemente, impactos ambientais positivos. Como impacto negativo, destaca-se o risco de acidentes em travessias devido ao acréscimo no fluxo de pessoas oriundas dos bairros próximos que terão de ultrapassar a linha férrea e a Avenida Theodoro Rosa Filho.

Em geral, buscou-se a mitigação dos impactos ambientais associados à fase de operação dos empreendimentos por meio de soluções técnicas adotadas na concepção dos projetos e serão complementadas por meio dos programas propostos no Plano de Gestão Ambiental e Social – PGAS. Nesse aspecto merecem destaque o programa de fiscalização e orientação de usuários do sistema de esgotos e o plano de gestão dos parques, que propiciarão condições adequadas para a sustentabilidade e integridade dos empreendimentos realizados. Ressalta-se, ainda, o programa de controle e preservação dos aquíferos subterrâneos que irá contribuir para que esses mananciais, únicos na região, possam ser utilizados de forma sustentável.

Complementarmente, o desenvolvimento institucional previsto para o órgão gestor do sistema de esgoto contribuirá significativamente para assegurar condições adequadas para manutenção e operação das novas unidades, promover a sustentabilidade financeira, além de contribuir para melhoria na gestão do sistema de abastecimento de água, em especial o controle de perdas.

Como efeito das ações do Programa, espera-se, ainda, reflexos positivos na conscientização ambiental da população em geral.

Na hipótese do Programa não ser efetivado, a implantação do sistema de esgotamento sanitário ainda irá ocorrer, porém com uma previsão de implementação de todas as unidades apenas em médio prazo, considerando que o governo local disponibilize os recursos financeiros e humanos necessários, bem como mantenha tal ação como objetivo. Dessa forma, o rio São Domingos se manterá poluído pelos esgotos sanitários de Catanduva por um período considerável, mantendo-se os riscos à saúde e os danos aos organismos aquáticos.

A possibilidade de implantação do projeto Corredores Verdes será remota, tendo em vista que investimentos para criação de áreas de recreação e lazer normalmente são feitos pelos governos municipais com base em projetos que apresentam soluções pontuais proporcionais aos recursos financeiros disponíveis. Dessa forma, a implantação de um parque linear aberto, com a visão integradora sob as óticas urbana, social e ambiental, nos moldes do projeto proposto no Programa de Desenvolvimento Urbano de Catanduva, dificilmente irá ocorrer apenas com iniciativa do governo local.

Por sua vez, os demais benefícios esperados decorrentes do conjunto de ações previstas no Programa, que estão relacionados à mudança de cultura dos órgãos da administração pública e à conscientização da população para as questões ambientais urbanas também não serão alcançados.

7.2 EXIGÊNCIAS AMBIENTAIS LEGAIS E MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL

Em termos de exigências de estudos ambientais, de acordo com a legislação vigente, verifica-se que apenas para o Componente I foi exigida a elaboração de um Relatório Ambiental Preliminar – RAP, para subsidiar o processo de licenciamento ambiental junto à CETESB. Outros estudos complementares legalmente exigidos também foram desenvolvidos para o mesmo empreendimento, são eles: Memorial de Caracterização do Empreendimento – MCE, Diagnóstico Arqueológico, Laudo Florestal e Estudo de Viabilidade de Implantação – EVI. Destaque-se que este último é exigido para fins de obtenção da outorga de implantação de empreendimento, junto ao Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, tratando especificamente do lançamento da ETE.

Para implantação das travessias dos interceptores sob o rio São Domingos e seus tributários, bem como das passarelas que farão as travessias sobre o rio São Domingos será necessário obter a devida autorização junto ao DAEE.

Em termos de exigências a serem cumpridas nas fases de implantação e operação dos empreendimentos, podem ser citadas as condicionantes que constarem nas licenças ambientais e autorizações, as recomendações contidas no Plano de Gestão Ambiental e Social – PGAS e as diretrizes estabelecidas na Política Ambiental do BID – OP-703, anteriormente detalhada.

O quadro 7.1 apresenta uma síntese da situação dos empreendimentos do Programa em relação às exigências legais ambientais e as medidas de controle e monitoramento propostas.

Quadro 7.1 – Síntese das exigências legais ambientais dos empreendimentos

Componentes e Subcomponentes	Estudos Ambientais	Instrumento Legal Exigido	Órgão Concedente	Situação do Licenciamento	Medidas de Controle e de Monitoramento
COMPONENTE I: Saneamento Ambiental					
Implantação de Coletores-tronco e Interceptores	RAP ¹	LP, LI ² , LO ³ Autorização para travessias	SMA/CETESB DAEE	LP solicitada em 05/02/2007 (Of.nº365/07) Autorização para travessias a solicitar	- Condicionantes das Licenças e autorização - Recomendações do PGAS
Implantação da ETE		LP, LI ² , LO ³	CETESB	LP solicitada	- Condicionantes das Licenças - Recomendações do PGAS
		Outorga de Implantação ⁴ Outorga de Direito de Uso ⁵	DAEE	Outorga a solicitar	- Condicionantes da Outorga - Recomendações do PGAS
COMPONENTE II: Qualificação Urbanística					
Corredores Verdes - Parques Abertos	--	Autorização ⁶ Autorização para travessias	DEPRN DAEE	Autorizações a solicitar	- Condicionantes das Autorizações - Recomendações do PGAS
COMPONENTE III: Desenvolvimento Institucional e Gerenciamento do Programa					
Desenvolvimento Institucional	--	--	--	--	--
Estudos e Planos	--	--	--	--	--
Gerenciamento do Programa	--	--	--	--	--

Obs.: 1- RAP – Relatório Ambiental Preliminar - Estudo apresentado quando do requerimento da LP para as obras do sistema de transporte e tratamento de esgotos de Catanduva; 2- A emissão da LI já contempla o parecer do DEPRN quanto às interferências com APP e à supressão de vegetação; 3- A ser obtida após a conclusão das obras; 4- A emissão da LI está condicionada à obtenção da outorga de implantação do empreendimento; 5- A emissão da LO está condicionada à obtenção da outorga de direito de uso de recurso hídrico; 6- A exigência de outros instrumentos dependerá de análise do empreendimento pelo órgão competente.

8. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL - PGAS

8.1 INTRODUÇÃO

As ações e intervenções que compõem o Programa foram estruturadas em três Componentes, definidas de acordo com as suas especificidades e área de atuação. São elas:

- **Componente I - Saneamento Ambiental:** Implantação de Coletores-tronco, Interceptores e ETE Catanduva
- **Componente II – Qualificação Urbanística:** Implantação dos Corredores Verdes – Parques Abertos
- **Componente III – Desenvolvimento Institucional e Gerenciamento:** Ações relacionadas ao fortalecimento institucional do DAE, elaboração de estudos e planos e gerenciamento do Programa.

O presente Plano de Gestão Ambiental e Social - PGAS é um instrumento que consolida a avaliação ambiental do Programa de Desenvolvimento Integrado de Catanduva, e tem por finalidade estruturar as ações e programas, de caráter socioambiental, que contemplam as medidas consideradas necessárias para anular, mitigar ou compensar os impactos adversos ou negativos, bem como potencializar os benéficos ou positivos, possibilitando melhores condições de sustentabilidade ambiental, social e econômica para o Programa.

Dessa forma, constitui um dos documentos norteadores do empreendedor, tratando especificamente do arcabouço legal e das diretrizes ambientais afetas às ações e intervenções do Programa.

Este Plano apresenta, ainda, a estrutura do sistema de gestão ambiental do Programa e sua inserção no âmbito da Unidade de Gerenciamento do Programa – UGP, com indicação das responsabilidades dos órgãos e instituições envolvidas.

A tabela 8.1 apresenta o resumo dos programas que compõem este PGAS, com indicação do período de execução e custo estimado.

O detalhamento completo de cada programa, contemplando objetivos, metodologias, atividades, produtos, custos e responsabilidades, está contido no PGAS contido no Anexo I.

Tabela 8.1 – Programas previstos no PGAS e seus respectivos custos estimativos

Programas Propostos	Respon- sável	Desembolso Previsto (anos)				Custo Estimado (R\$)
		01	02	03	04	
Programa de Comunicação Social (PCS)	UGP	12.000	9.000	9.000	8.000	38.000
Programa de Educação Ambiental (PEA)	UGP	20.000	25.00	56.000	60.200	161.200
Programa de Monitoramento da Qualidade do Efluente da ETE e do Corpo Receptor (PMQ)	DAE	--	--	8640	20070	28.710
Programa de Fiscalização e Orientação dos Usuários do Sistema de Esgoto (PFO)	DAE	--	--	112.200	--	112.200
Programa de Controle e Preservação dos Aquíferos Subterrâneos (PCA)	DAE	181.333	90.667	0	0	272.000
Plano de Gestão dos Parques (PGP)	DMA	--	--	279827	279827	559.654
Programa de Controle Ambiental das Obras (PCO)	UGP	--	--	--	--	--
Custo Total Estimado						1.171.764

8.2 SISTEMA DE GESTÃO DO PROGRAMA

8.2.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E ATRIBUIÇÕES

A implementação e o gerenciamento do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva, dada a natureza e a extensão de suas ações, exigem a definição de um sistema de gestão próprio, com definição de uma estrutura organizacional e funcional adequada, que possua agilidade e eficiência no desempenho das atividades necessárias ao Programa, e que possibilite a uma gestão participativa das instituições envolvidas.

O Sistema de Gestão definido para o Programa está estruturado em uma Unidade de Gerenciamento do Programa – UGP, que ficará vinculada diretamente ao Gabinete do Prefeito, possuindo nível hierárquico similar às Secretarias Municipais. A UGP terá a responsabilidade de execução e coordenação geral do Programa, cabendo a ela promover a ligação entre a Prefeitura de Catanduva, o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID e demais organizações públicas e privadas que possam vir a participar do Programa.

O Sistema de Gestão do Programa contará, ainda, com um Comitê Executivo do Programa (CEP) que será presidido pelo Prefeito Municipal e contará com membros das seguintes Secretarias Municipais: de Planejamento, de Finanças, Obras, Serviços e Meio Ambiente, Trânsito e Transportes Urbanos, Saneamento Básico e Negócios Jurídicos, além dos Secretários Municipais de Administração, Saúde, Esportes e Lazer e por uma assessoria, a Secretaria Executiva do Comitê.

Para apoiar as atividades de gerenciamento do Programa, sob responsabilidade da UGP, e desenvolver atividades de caráter executivo, será contratada uma firma especializada (empresa gerenciadora). Tal empresa deverá apresentar uma estrutura organizacional similar à UGP, devendo contar com especialistas nas áreas de interesse do Programa. Dentre as atividades da gerenciadora está o desenvolvimento de estudos técnicos, pareceres, consultorias especializadas, monitoramento e supervisão das atividades do Programa, bem como capacitação de técnicos da UGP no exercício suas atividades.

A Figura 8.1 apresenta a estrutura organizacional proposta para a gestão do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva. Em seguida, descrevem-se as atribuições de cada componente do Sistema de Gestão do Programa.

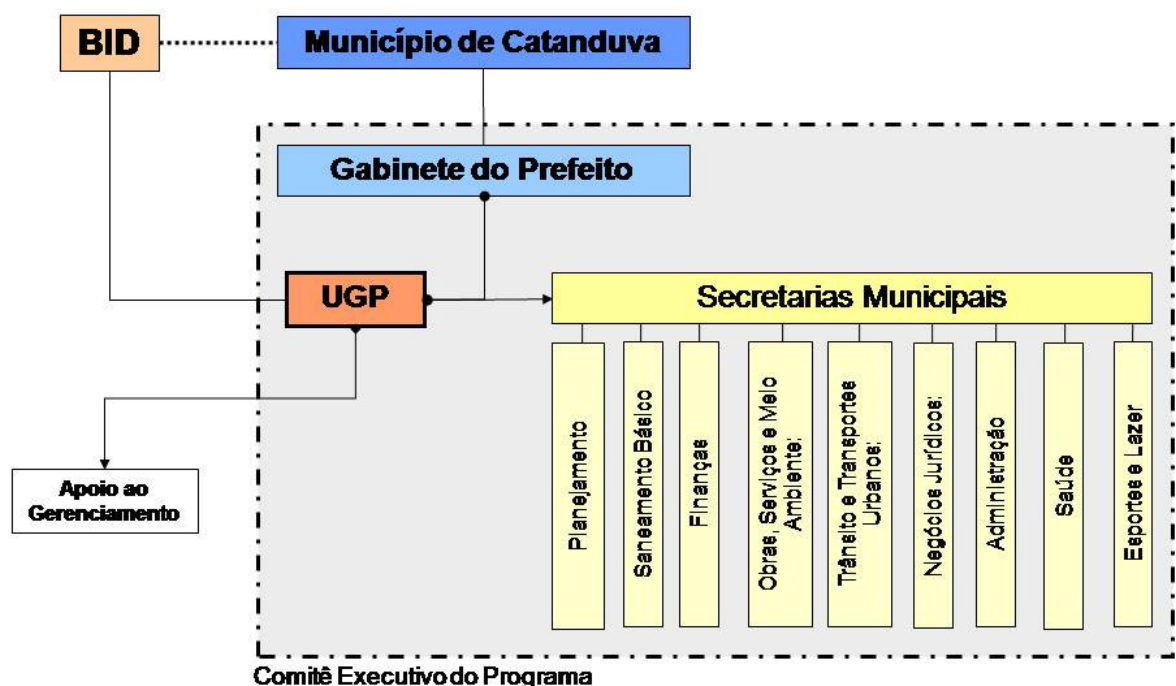


Figura 8.1 – Estrutura organizacional do Sistema de Gestão do Programa

Unidade de Gerenciamento do Programa

Além de atuar como interlocutória entre a Prefeitura Municipal e BID, a UGP será responsável pelo planejamento executivo e acompanhamento físico-financeiro da execução das ações do Programa, bem como seu monitoramento e avaliação. Deverá assegurar a atuação integrada e sinérgica dos agentes executores e instituições envolvidas no Programa, e o cumprimento das orientações e exigências do órgão financiador.

A UGP será composta por técnicos especialistas da Prefeitura Municipal, designados em tempo integral, sendo 1 coordenador geral e 3 gestores setoriais nas seguintes áreas: i) saneamento, ii) urbanismo e meio ambiente, e iii) administrativo, financeiro e desenvolvimento institucional.

A Figura 8.2 apresenta a estrutura proposta para a UGP.

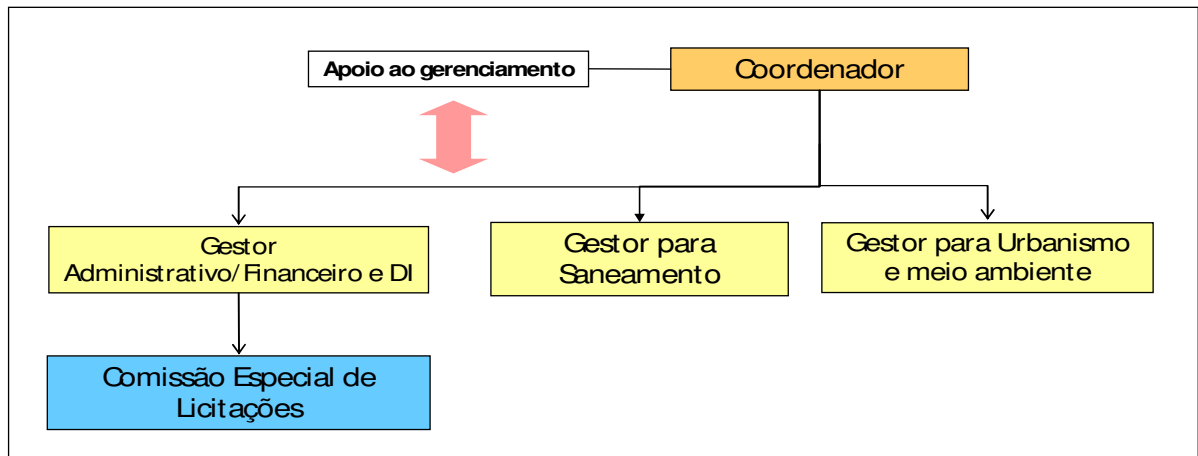


Figura 8.2 – Estrutura organizacional da UGP

Atribuições da UGP:

- Planejar a execução do Programa, com base nos marcos contratuais estabelecidos no contrato de empréstimo com o BID;
- Gerenciar, acompanhar e avaliar o cumprimento das metas e ações estabelecidas;
- Coordenar a execução físico-financeira;
- Manter registros das operações do Programa separados por fontes de recursos;
- Elaborar, revisar e ajustar o Plano Operativo Anual - POA e os informes de progresso correspondentes;
- Gerenciar os recursos do Programa e propor as modificações pertinentes na programação financeira durante sua execução, de acordo com as prioridades e orientações estabelecidas;
- Gerenciar a elaboração dos estudos e projetos pertinentes ao Programa;
- Promover, por meio da Comissão Geral de Licitação, a realização das licitações correspondentes ao Programa;
- Promover e coordenar, em colaboração com os demais Órgãos participantes, as ações de divulgação do Programa e de interação com a comunidade envolvida;
- Gerenciar os contratos e executar obras e serviços;
- Fiscalizar a execução das obras e serviços.

Coordenador Geral da UGP:

O Coordenador Geral da UGP terá a função de supervisão e monitoramento sistemático das ações do Programa, proceder às articulações institucionais, inclusive a interface com o BID, a Prefeitura e Secretarias, visando a sua integração, sustentabilidade, alcance dos objetivos e observância das diretrizes e estratégias estabelecidas.

Atribuições:

- Conduzir a execução do Programa, coordenando a UGP em consonância com as outras instâncias executivas da Prefeitura, em todas as atividades previstas;
- Representar a Prefeitura e a UGP junto a todos os organismos do setor público e privado, e junto ao BID, em assuntos relacionados com a execução do Programa;
- Realizar o acompanhamento do cumprimento dos objetivos e da qualidade dos resultados previstos para o Programa e do cumprimento das cláusulas do contrato de empréstimo com o BID, referentes à execução do Programa;
- Informar, trimestralmente ou com frequência maior se a situação exigir, ao Comitê de Programa, na forma que for estabelecida, o avanço do Programa e o cumprimento dos indicadores de gestão junto com suas conclusões e recomendações para que se faça mais eficiente à execução do Programa;
- Apresentar anualmente ao Comitê Executivo do Programa - CEP, o POA, para aprovação e o orçamento do Programa, com o propósito de assegurar a disponibilidade de recursos orçamentários;
- Apresentar ao Comitê do Programa o Regulamento Operacional do Programa, para aprovação, ao início da execução e cada vez que se fizer necessário alterá-lo;
- Apresentar ao Comitê do Programa e ao BID os informes periódicos de avanço físico e financeiro;
- Apresentar ao Comitê do Programa, com suas recomendações, os extratos financeiros semestrais e anuais do Programa;
- Apresentar ao BID, para aprovação, a documentação relativa a Licitações, os resultados da qualificação, as minutas de contratos de firmas consultoras e a documentação relativa à contratação de consultores individuais;
- Apresentar ao BID, para não-objeção, a documentação de licitação, os resultados da pré-qualificação, a avaliação das propostas, a notificação das adjudicações e as minutas de contratos de compras de bens e serviços;
- Apresentar ao BID recomendações para introduzir modificações nos normativos e operativos do Programa;
- Desenvolver outras tarefas que forem necessárias em sua área de competência.

Gestor Administrativo, Financeiro e Desenvolvimento Institucional:

O Gestor Administrativo, Financeiro e de Desenvolvimento Institucional terá a função de assessorar a Coordenação Geral e os demais gestores da UGP na programação, coordenação, acompanhamento, controle e avaliação das ações administrativas financeiras e contábeis necessárias à implantação do Programa, bem como nas questões relacionadas ao desenvolvimento institucional.

Atribuições:

- Organizar e manter os arquivos da UGP;
- Efetuar o acompanhamento orçamentário, financeiro e contábil do Programa, a adequada administração dos recursos e assegurar o registro das operações em contas separadas, conforme o Plano de Contas aprovado;
- Preparar anualmente a proposta de orçamento do Programa a fim de assegurar a disponibilidade dos recursos;

- Acompanhar a elaboração dos Extratos Financeiros anuais do Programa e os informes periódicos que lhe sejam solicitados;
- Efetuar a abertura das contas bancárias do Programa;
- Preparar e tramitar as solicitações de desembolsos e de reembolsos dos recursos do BID;
- Apoiar os auditores externos e prover toda a informação solicitada por estes para a execução das auditorias do Programa; e
- Desenvolver outras tarefas que sejam necessárias dentro de sua área de competência;
- Apoiar a Coordenação da UGP na elaboração dos Editais de Licitação, Tomada de Preços e noutras modalidades estabelecidos no Contrato de Empréstimo, nos processos de pré-qualificação, na avaliação das propostas, nos recursos, na seleção de fornecedores de bens e serviços, de acordo com as políticas e normas do BID e na Legislação Federal, Estadual e Municipal;
- Integrar a Comissão Especial de Licitação;
- Proceder a diagnósticos da estrutura institucional da Prefeitura Municipal;
- Detalhar as estratégias e ações para desenvolvimento Institucional previstas para o Programa;
- Apoiar os trabalhos de desenvolvimento dos Planos de Mobilidade Urbana e Saneamento Integrado, sob o ponto de vista de desenvolvimento institucional.

Gestor em saneamento básico:

O gestor na temática de saneamento básico se responsabilizará, basicamente, pelas ações e intervenções associadas ao Componente I – Saneamento Ambiental.

Atribuições:

- Acompanhar a execução do componente de saneamento ambiental do Programa, suas atividades e seu desempenho frente aos indicadores previamente estabelecidos;
- Assessorar, nos temas de sua competência, as diversas Secretarias Municipais;
- Assessorar o Coordenador Geral nas propostas de intervenções ou Projetos que solicitem financiamento do Programa em sua área de competência;
- Preparar os relatórios de avaliação exigidos no monitoramento do Programa;
- Desenvolver outras tarefas que sejam necessárias dentro de sua área de competência.

Gestor em urbanismo e meio ambiente:

O gestor de urbanismo e meio ambiente se responsabilizará pelas ações e intervenções associadas ao Componente II – Corredores Verdes – Parques Abertos, bem como pela Coordenação Urbana Ambiental, respondendo pelas questões do Programa relacionadas ao meio ambiente e à requalificação urbana.

Atribuições:

- Acompanhar a execução do componente de qualificação urbanística do Programa, suas atividades e seu desempenho frente aos indicadores previamente estabelecidos;
- Assessorar, nos temas de sua competência, as diversas Secretarias Municipais;

- Assessorar o Coordenador Geral, nas propostas de intervenções ou Projetos que solicitem financiamento do Programa em sua área de competência;
- Preparar os relatórios de avaliação exigidos no monitoramento do Programa;
- Desenvolver outras tarefas que sejam necessárias dentro de sua área de competência;
- Executar a coordenação ambiental do Programa
- Supervisionar tecnicamente as tarefas dos instrumentos e planos ambientais do Programa;
- Acompanhar a execução dos componentes nos instrumentos e planos ambientais, realizando o acompanhamento das atividades e seu desempenho frente aos indicadores previamente estabelecidos;
- Coordenar com as diversas Secretarias Municipais envolvidas na execução das tarefas necessárias à implantação dos instrumentos e planos ambientais do Programa que se desenvolvam em seus respectivos âmbitos;
- Assessorar o Coordenador Geral, nas atividades ambientais adicionais que se detectem como necessárias durante a execução do Programa;
- Preparar os informes de avaliação que se determinar para apresentação ao Coordenador Geral; e
- Desenvolver outras tarefas que lhe sejam requeridas em sua área de competência.

Secretarias Municipais:

As participações das Secretarias Municipais se darão em intensidades e formas diferentes, cabendo à UGP definir atividades e responsabilidades específicas, se necessário, e mesmo inserir novas Secretarias em momentos oportunos do Programa. A seguir, descrevem-se as principais atribuições previamente definidas às seguintes Secretarias Municipais:

Atribuições específicas:

- Secretaria Municipal de Planejamento: responsável pela elaboração ou acompanhamento do projeto executivo do Corredor Verde e dos Parques Abertos;
- Secretaria Municipal Saneamento Básico: responsável pela supervisão das obras de saneamento básico e pela elaboração de projetos complementares necessários à sua conclusão. Responsável também pelo acompanhamento da elaboração do Plano Integrado de Saneamento;
- Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes Urbanos: Responsável pelo acompanhamento da elaboração do Plano Diretor de Mobilidade Urbana;
- Secretaria Municipal de Finanças: responsável pelo processamento dos desembolsos (BID e Contrapartida) e pela execução dos pagamentos de fornecedores quando autorizado pela UGP;
- Secretaria Municipal de Obras, Serviços e Meio Ambiente: responsável pelo acompanhamento dos processos de licenciamento ambiental das obras e pelo acompanhamento do projeto executivo do Corredor Verde e dos Parques Abertos.
- Secretaria de Negócios Jurídicos: responsável pela assessoria nos assuntos jurídicos do Programa bem como no acompanhamento dos processos licitatórios, segundo as solicitações da UGP. Integrar a Comissão Especial de Licitação do Programa.

Promover as interfaces dos assuntos da UGP junto à Procuradoria e Auditoria Interna do Município.

- Secretaria Municipal de Administração: apoiar o desenho e implantação das ações de Desenvolvimento Institucional do Programa
- Secretaria Municipal de Saúde: apoiar a UGP nas ações de educação ambiental e no monitoramento dos impactos do Programa na saúde pública.
- Secretaria Municipal de Esportes e Lazer: apoiar a UGP nas ações de educação ambiental, nas definições sobre o Plano de Gestão e atividades realizadas no Corredor Verde.

Comitê Executivo do Programa (CEP):

O Comitê Executivo do Programa será presidido pelo Prefeito Municipal de Catanduva e formado por membros das Secretarias Municipais citadas anteriormente. O Comitê fará reuniões trimestrais ou extraordinárias com a função de:

- Apoiar a UGP no acompanhamento da execução do Programa;
- Promover a articulação entre os órgãos da administração municipal envolvidos nas ações do Programa;
- Aprovar o Plano Operativo Anual e os relatórios de progresso correspondentes.

Consultoria para Apoio ao Gerenciamento:

A UGP – Unidade de Gerenciamento do Programa contará com o apoio de uma empresa de consultoria, que será contratada por licitação pública, que deverá atuar como suporte técnico e administrativo. A empresa deverá comprovar experiência no gerenciamento de contratos e programas financiados por organismos internacionais.

A gerenciadora deverá contar com profissionais de experiência nas atividades que serão desenvolvidas, sendo que, no mínimo, quatro especialistas deverão ser contratados em regime permanente: 1 coordenador da equipe, especialista em saneamento básico; 1 especialista em assuntos administrativos e financeiros, 1 especialista em urbanismo e 1 especialista em meio ambiente. A critério da UGP, os dois últimos profissionais poderão ser substituídos por um único que comprove a experiência em ambas as especialidades.

Quando necessário, a gerenciadora deverá prover especialistas em regime temporário para atendimento a demandas específicas do Programa, que poderão ser nas seguintes áreas de atuação: licitações, geotecnia, sanitária, meio ambiente, social, lazer, turismo, desenvolvimento institucional, tecnologia da informação, dentre outras.

Atribuições:

- Assessorar na elaboração, revisão e ajuste dos POA's e relatórios de progresso correspondentes;
- Elaborar os modelos dos documentos a serem utilizados para processos de contratação e repasse de recursos no âmbito do Programa, incluindo termos de referência, editais de licitação e minutas de contrato;
- Operar o sistema de informações físico-financeiras do Programa;

- Assessorar na análise técnica, sócio-econômica, ambiental e institucional dos Programas, para fins de aprovação;
- Assessorar a UGP nos processos licitatórios e analisar a sua documentação, verificando a compatibilidade aos procedimentos estabelecidos, bem como suficiência de documentos, visando a não objeção do BID;
- Assessorar a UGP no gerenciamento dos estudos e ações de assistência técnica do Programa;
- Assessorar a UGP no controle e supervisão da implantação física e financeira de todos os componentes do Programa;
- Analisar e consolidar a prestação de contas dos órgãos participantes da execução do Programa;
- Preparar solicitações de desembolso ao BID e contabilizar os recursos movimentados;
- Disponibilizar informações que se façam necessárias para fins de auditoria externa;
- Assessorar a UGP na elaboração de todos os relatórios requeridos pelo BID e descritos nas normas e políticas do BID;
- Mobilizar, sempre que necessário, um corpo de especialistas para avaliar os impactos de fatos imprevistos sobre o andamento do Programa, ou para a realização de Programas especiais e atividades afins que a UGP solicitar;
- Outras atividades que a UGP solicitar.

8.2.2 GESTÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA

A gestão ambiental do Programa está inserida no Sistema de Gestão do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva, cabendo à UGP a responsabilidade de sua implementação e condução, por meio do Coordenador Geral e do Gestor em Urbanismo e Meio Ambiente, bem como pelo especialista em Meio Ambiente da empresa gerenciadora.

A gestão ambiental do Programa está fundamentada nas atividades de Coordenação da Gestão Urbana Ambiental e Supervisão Ambiental das Obras, as quais se encontram detalhadas a seguir.

Coordenação Urbana Ambiental

Cabe à UGP, por meio da Coordenação Geral, com o devido apoio do Gestor em Urbanismo e Meio Ambiente, a implementação do PGAS e o cumprimento dos requisitos ambientais nele contidos, bem como a coordenação das obras relacionadas à requalificação urbana. As atividades necessárias à coordenação ambiental das obras devem estar em perfeita consonância com as demais atividades inerentes aos demais gestores da UGP.

Atribuições:

- Garantir o cumprimento: dos procedimentos estabelecidos para prevenção e proteção ambiental, realizando inspeções periódicas que deverão ser consolidadas

em relatórios gerenciais, documentação fotográfica e outros registros que se fizerem necessários;

- Participar do planejamento das obras, desde o projeto executivo até sua efetiva implementação, corrigindo desvios e incompatibilidades identificadas ao longo do processo;
- Promover a orientação de todos envolvidos – técnicos, operários, subcontratados, etc. quanto aos requisitos ambientais contidos nos programas integrantes deste PGAS, visando assegurar o cumprimento dos procedimentos estabelecidos;
- Propor a execução de ações corretivas e preventivas, não previstas originalmente, tendo por base eventualidades que se apresentarem no decorrer das atividades de implantação e problemas e não-conformidades ambientais constatadas na supervisão ambiental;
- Acompanhar o Programa de Comunicação Social, especialmente no que se refere à divulgação das ações e procedimentos preventivos e suas atualizações, e à manutenção de um relacionamento adequado com funcionários, órgãos e instituições públicas e comunidade;
- Garantir o cumprimento dos procedimentos previstos nos diversos planos e programas ambientais, no que se refere às responsabilidades da(s) construtora(s),
- Acompanhar os questionamentos da sociedade civil incluindo as Organizações Não-Governamentais e outras partes interessadas, nas questões afetas às obras de urbanismo e aos aspectos ambientais dos empreendimentos.

Supervisão Ambiental de Obras

Considerando o arranjo institucional do sistema de gestão do Programa, propõe-se que a supervisão ambiental das obras seja realizada pelo especialista em meio ambiente da gerenciadora. Tal especialista será responsável por verificar e assegurar que as atividades relacionadas à execução das obras do Programa estão sendo realizadas em conformidade com os requisitos ambientais legais e os requisitos contidos no Programa de Controle Ambiental de Obras, integrante do presente PGAS. Dessa forma, espera-se que todas as ações do Programa alcancem padrões elevados de qualidade ambiental.

A supervisão ambiental deve ser exercida em caráter matricial com as demais atividades de desenvolvidas pelos gestores e executores das áreas de saneamento e urbanismo, tendo em vista que as interfaces existentes das intervenções previstas nessas áreas com a vertente ambiental.

Atribuições:

- Acordar, aprovar e revisar periodicamente o planejamento ambiental das obras, em acordo com os gestores e especialistas setoriais, com a coordenação geral do Programa e empresas construtoras.
- Implementar o procedimento de inspeções ambientais, para verificar o grau de adequação das atividades executadas, em relação aos requisitos ambientais estabelecidos para as obras e programas ambientais a elas ligados;
- Verificar o atendimento às exigências dos órgãos ambientais relativas ao processo de licenciamento do empreendimento e às recomendações das entidades financiadoras internacionais;

- Inspecionar periodicamente, e sem aviso prévio, as distintas frentes de serviço no campo, para acompanhar a execução das obras e sua adequação ou não aos programas de gestão ambiental;
- Sugerir ações e procedimentos, de modo a evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos potenciais;
- Propor, no caso de não atendimento dos requisitos ambientais, ou seja, na situação de configuração de não conformidades significativas e não resolvidas, penalidades contra a empresa construtora;
- Avaliar a necessidade de paralisação das obras, no caso de ações que possam trazer impactos ambientais significativos ou de continuidade sistemática de não-conformidades significativas, de modo a possibilitar a adoção, a tempo, de medidas corretivas. Nesse caso, a supervisão deve preparar relatório sintético à coordenação de gestão ambiental, informando as questões envolvidas e da proposição de paralisação;
- Avaliar periodicamente a eficiência dos programas ambientais relacionados às intervenções físicas previstas e propor os ajustes necessários;
- Preparar e apresentar relatórios periódicos de supervisão ambiental ao empreendedor e às entidades financiadoras nacionais e internacionais. Os relatórios de supervisão devem ser, no mínimo, mensais;
- Preparar relatório final conclusivo.

8.3 PROGRAMAS

O conjunto de programas que constituem o PGAS foi identificado a partir das informações sintetizadas na caracterização socioambiental do município, que possibilitou identificar aspectos críticos na gestão ambiental do município que podem ser fortalecidos, de forma a obter melhor desempenho ambiental e social nas intervenções do Programa. Os programas propostos visam também contribuir para a sustentabilidade dos empreendimentos que serão implantados, bem como possibilitam o monitoramento das ações do Programa.

Os programas que compõem o PGAS estão descritos sucintamente a seguir e estão detalhados no Anexo I, que complementa o presente Plano.

8.3.1 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

O Programa de Comunicação Social – PCS tem como principal premissa promover o esclarecimento à população quanto aos benefícios esperados na qualidade de vida e na preservação dos recursos naturais decorrentes do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva, bem como quanto aos potenciais impactos socioambientais associados aos empreendimentos inseridos no Programa.

Possui caráter informativo e participativo, uma vez que o sucesso do programa depende do envolvimento e comprometimento dos colaboradores e da comunidade em todas as fases de execução do Programa e da correta utilização dos empreendimentos disponibilizados após a sua conclusão.

Considerando o cenário de implantação do Programa, o vital interesse do poder público em divulgá-lo de maneira clara, didática e transparente, bem como a importância da participação da população em suas diversas etapas, o PCS justifica-se pela necessidade de estabelecer canais de comunicação eficientes com a população visando à construção da visibilidade do Programa e à contribuição para a sustentabilidade de seus empreendimentos. Sua execução demonstrará à população envolvida os aspectos relevantes, os transtornos da execução, o modo de contorná-los e as melhorias sociais e ambientais resultantes, além de proporcionar um meio de interlocução com os principais responsáveis e decisores do Programa e de prepará-la para a assimilação das mudanças e da nova realidade a que estará submetida.

A condução das ações do PCS será de responsabilidade da UGP, ficando a coordenação a cargo do Gestor em Administração, Financeiro e Desenvolvimento Institucional, com o apoio da Assessoria de Comunicação Social da Prefeitura de Catanduva. O custo do programa que deverá se inserir no orçamento do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva está estimado em R\$ 38.000,00, sendo que as atividades que serão executadas pela Assessoria de Comunicação Social que se responsabilizará pelos custos das mesmas.

8.3.2 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - PEA

A Educação Ambiental constitui-se num processo que busca sensibilizar as pessoas quanto à questão do meio ambiente a fim de envidarem esforços para sua defesa e melhoria. Segundo o Plano Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99) a Educação Ambiental é um processo por “meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

Considerando que os objetivos do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva estão associados à melhoria da qualidade socioambiental decorrentes das intervenções no âmbito do saneamento ambiental e urbanístico, a implementação de um Programa de Educação Ambiental – PEA vem contribuir para o alcance desses objetivos, especialmente no que se refere à conscientização da sociedade de seu papel na sustentabilidade e integridade dos empreendimentos que serão implantados.

A necessidade de mudança de cultura da população para assegurar a melhoria na qualidade da água dos corpos d’água urbanos, a sensibilização para a conservação dos recursos naturais e uso adequados dos novos serviços e equipamentos públicos, bem como os cuidados especiais para mitigação dos impactos negativos associados aos empreendimentos do Programa, deverão ser os principais focos do PEA.

O desenvolvimento deste programa caracteriza-se pela grande interface com os demais programas contido no PGAS, especialmente o Programa de Comunicação Social, Programa de Controle Ambiental de Obras, Programa de Orientação e Fiscalização de Usuários do Sistema de Esgoto, Programa de Controle e Monitoramento dos Aquíferos Subterrâneos, constituindo-se em ferramenta e suporte para tais programas e para os empreendimentos do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva.

As ações que serão desenvolvidas estão estruturadas em ações de sensibilização e educação voltadas à população e aos técnicos e colaboradores para as questões

ambientais específicas do Programa e questões ambientais gerais do município, buscando contribuir para a melhoria de sua qualidade ambiental e da qualidade de vida pretendida para a população. Deverá propiciar condições para a integração e compatibilização das ações relacionadas à educação ambiental nos componentes e programas.

O PEA deverá ser desenvolvido em toda a fase de execução do Programa, resguardados os enfoques específicos de cada etapa, conforme disposto no detalhamento do mesmo. O responsável pela condução deste programa será a UGP, ficando a coordenação a cargo do Gestor em Urbanismo e Meio Ambiente, contando especialmente com o apoio da gerenciadora e do Departamento de Meio Ambiente. Os custos serão de responsabilidade do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado e totalizarão R\$161.200,00.

8.3.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO EFLUENTE DA ETE E DO CORPO RECEPTOR - PMQ

Considerando que um dos principais objetivos do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva é a melhoria da qualidade da água dos recursos hídricos urbanos, que será obtida por meio da implantação do seu Componente I, torna-se imprescindível a implementação de um Programa de Monitoramento que permita acompanhar a evolução da qualidade dos cursos d'água, de forma a identificar os benefícios esperados e os eventuais problemas para alcance dos mesmos.

Sendo a implantação da ETE Catanduva o empreendimento responsável por assegurar o lançamento de efluentes com a qualidade compatível com o corpo receptor, o monitoramento do desempenho da estação e das características do esgoto tratado, também é necessário, de forma a verificar o atendimento às metas de projeto e aos requisitos legais estabelecidos na Resolução CONAMA nº357/05 e pelo Decreto Estadual Nº 8.468/76.

Propõe-se, inicialmente, o monitoramento da qualidade da água em, no mínimo, quatro pontos do rio São Domingos com frequência bimensal para os principais parâmetros de referência exigidos na legislação e o monitoramento da qualidade do afluente e do efluente da ETE Catanduva com frequência semanal para os principais parâmetros que indicam o desempenho da unidade. Os resultados serão analisados de forma a verificar as melhorias esperadas na qualidade da água do rio São Domingos e a eficiência do processo de tratamento, bem como os requisitos legais.

A responsabilidade pela implementação do Programa é da Secretaria Municipal de Saneamento Básico, por meio do DAE, inclusive dos custos decorrentes, que totalizarão R\$28.710,00.

8.3.4 PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO E ORIENTAÇÃO DOS USUÁRIOS DO SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIOS - PFO

Em termos de atendimento com sistema coletor de esgoto, a cidade de Catanduva se encontra em uma situação bastante favorável. Entretanto, o crescimento acelerado da população associado à carência de recursos para a gestão adequada do saneamento, a falta de uma unidade de tratamento de esgoto e a carência de órgãos ambientais

fiscalizadores, permitiram que o município se adaptasse a uma cultura de lançamento de esgotos “in natura” em seus diversos corpos hídricos.

Após a implantação das obras do Componente I do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva é fundamental que a população seja orientada quanto aos procedimentos que devem ser obedecidos para que o sistema de esgoto opere de forma adequada, sem que os esgotos recebidos possam provocar problemas operacionais, e que os cursos d’água urbanos possam se tornar efetivamente despoluídos, pela redução dos lançamentos clandestinos de esgotos domésticos e industriais. Para tanto, torna-se necessário implantar ações que venham a estabelecer e consolidar novas práticas na operação do sistema de esgoto, que alcancem não só o próprio órgão gestor, o DAE, mas também a população usuária do sistema, que tem importante papel no correto funcionamento do sistema.

Dessa forma, o PFO tem por objetivo estabelecer e divulgar normativas que indiquem os procedimentos adequados de uso do sistema de esgotos, considerando as especificidades dos esgotos provenientes dos diferentes tipos de usuários, doméstico, comercial e industrial, bem como promover a orientação e a fiscalização desses usuários quanto ao cumprimento das mesmas, de forma a assegurar o correto funcionamento do sistema de esgoto implantado.

As normativas que serão estabelecidas têm por objetivo: i) reduzir a introdução de objetos estranhos no sistema; ii) exigir o uso de caixas de gordura, de areia e de retenção de óleo; iii) evitar lançamentos clandestinos de águas pluviais no sistema; iv) exigir a instalação e operação de unidade de pré-tratamento de efluentes industriais; v) definir forma de cobrança adicional do DAE para tratamento dos efluentes com carga biológica excedente às características de esgoto doméstico.

Posteriormente, será feito um levantamento dos usuários por categoria - doméstico, comercial e industrial, devendo resultar um cadastro atualizado dos usuários comerciais e industriais, uma vez que são os responsáveis pelo lançamento de efluentes com principais agentes agressores do sistema biológico de tratamento da ETE, que podem comprometer significativamente o seu desempenho. Após será desenvolvida uma etapa de orientação e fiscalização específica para os tipos de usuários do sistema, que contará com o apoio dos Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental. Para tanto serão realizadas divulgações e visitas. Tal atividade deverá ser focada nos usuários comerciais e industriais, alcançando os usuários domésticos apenas em casos críticos ou por amostragem.

O custo relativo à implementação do PFO será arcado pelo Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva e totalizará R\$112.200,00. Posteriormente, com a incorporação das atividades de fiscalização e orientação às atribuições do DAE, os custos serão arcados pela instituição, sendo de caráter contínuo.

8.3.5 PROGRAMA DE CONTROLE E PRESERVAÇÃO DOS AQUÍFEROS SUBTERRÂNEOS - PCA

O sistema de abastecimento de água de Catanduva é composto exclusivamente por mananciais subterrâneos (aquíferos Bauru e Guarani), contando, atualmente, com 63 poços tubulares profundos para o abastecimento da cidade. Praticamente todos esses poços se encontram regularizados, dispondo da outorga de direito de uso de recursos

hídricos emitida pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE. O percentual de atendimento com sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário atual é de cerca de 100%.

O município de Catanduva caracteriza-se por uma baixa disponibilidade hídrica de águas superficiais, inferior a 1.500 m³/ano/habitante, e o seu principal curso d'água, o rio São Domingos, encontra-se totalmente poluído. Ressalta-se, ainda, que em um passado relativamente recente, o sistema de abastecimento público não dispunha de capacidade para atender a demandas específicas. Como consequência, muitos usuários passaram a adotar soluções próprias, levando à perfuração de inúmeros poços profundos no município. Estima-se que a quantidade de poços seja da ordem de 1.000 a 1.200 unidades.

Atualmente, por força de um Termo de Ajustamento de Conduta assinado com o Ministério Público, o DAE vem promovendo o cadastramento dos poços profundos e verificando a situação legal dos mesmos, se já dispõe ou não a outorga de direito de uso de recursos hídricos. O número aproximado de poços cadastrados pelo DAE até o momento é de 200 unidades.

No que se refere aos aquíferos subterrâneos do município, a situação do município é pouco favorável, sendo classificada, pelo Plano da Bacia Turvo/Grande (UGRHI-15), mesmo quando se considera as contribuições de todos os aquíferos, inclusive a do Guarani. O percentual de comprometimento dos aquíferos subterrâneos é da ordem de 75% a 100% de suas disponibilidades. Caso não se considere a contribuição do aquífero Guarani, a região onde se situa o município de Catanduva é classificada como crítica, indicando que o consumo supera os 100% da disponibilidade hídrica.

A esse cenário, somam-se os problemas relacionados com a contaminação das águas por ações antrópicas, tais como fossas, os esgotos domésticos e industriais, os lixões, os agrotóxicos utilizados na agricultura, os poços profundos mal construídos ou abandonados, entre outros.

Diante do exposto, e em função da crescente demanda, da carência de recursos hídricos superficiais na região, falta de conhecimento básico e insuficiente implementação de mecanismos de gestão integrada, entende-se ser necessário, não somente apoiar o DAEE no sentido de obter o cadastramento dos poços do município, mas também identificar a real situação dos aquíferos subterrâneos que abastecem a cidade de Catanduva, uma vez que esses aquíferos podem estar sendo sobreexplorados e sob risco de contaminação.

O prazo para desenvolvimento deste PCA é de 18 meses e ficará sob responsabilidade do DAE, contando com a participação do DAEE por meio de um Termo de Cooperação Técnica a ser firmado com aquela instituição.

Os custos serão de responsabilidade do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva e totalizarão R\$272.000,00.

8.3.6 PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS - PCO

Este programa tem o objetivo de estabelecer diretrizes ambientais de ordem geral e definir um conjunto de métodos e procedimentos, que visam minimizar os potenciais

impactos socioambientais decorrentes das obras e serviços contemplados no Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva. O PCO contempla os seguintes assuntos:

I - Diretrizes ambientais;

II - Recomendações gerais relativas a: i) contratação de pessoal; ii) aquisição de materiais e equipamentos; iii) higiene, saúde e segurança do trabalho; iv) educação ambiental dos trabalhadores; v) código de conduta dos trabalhadores; vi) controle de ruído; vii) controle de material particulado;

III – Recomendações gerais para implantação e gerenciamento, abordando: i) canteiro de obras; ii) pátio de equipamentos; iii) gerenciamento e disposição de resíduos sólidos; iv) controle de trânsito; v) sinalização de vias e desvios de tráfego; vi) tratamento de interferências;

IV – Recomendações gerais para execução das obras, especialmente dos procedimentos executivos relacionados à movimentação de terra, incluindo serviços de extração em jazidas e recuperação das áreas afetadas.

As recomendações constantes deste documento deverão integrar os editais de contratação das obras inseridas no Programa, devendo ser obedecidas pelas empresas contratadas, juntamente com as demais recomendações contidas no Plano de Gestão Ambiental e Social, bem como outras recomendações e exigências constantes de estudos ambientais específicos e arcabouço legal.

A previsão de desenvolvimento deste programa é durante todo o período de implantação dos empreendimentos relacionados aos Componentes I e II do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva. Não implicando em custos adicionais, uma vez que se trata de normas de caráter orientativo. Os custos associados ao trabalho de divulgação e sensibilização de funcionários, bem como os custos associados à divulgação de assuntos específicos para a população, serão de arcados pelos Programas de Educação Ambiental e de Comunicação Social, quando couber.

8.3.7 PLANO DE GESTÃO DOS PARQUES - PGP

O conceito paisagístico adotado no desenvolvimento do Projeto Corredores Verdes apresenta-se como uma intervenção criativa e adequada a um parque urbano contemporâneo, uma vez que atrela o objetivo de conservação ambiental ao uso público. Os Corredores Verdes serão constituídos, basicamente, por dois Parques Abertos - Parque 01 (Rodoviária) e Parque 02 (São Domingos) – e um Parque Linear.

O projeto será implantado ao longo do trecho urbano do rio São Domingos, principal corpo hídrico do município de Catanduva e tem o objetivo de contribuir para a valorização e a preservação dos recursos naturais, a recuperação de áreas degradadas ao longo de suas faixas marginais, bem como proporcionar espaço de lazer, diversão e eventos para a comunidade local.

Os Parques Abertos serão áreas amplas dotadas de equipamentos adequados para reunião e permanência da população, entre eles: jardins, quadras esportivas, arenas, quiosques, praças, pequenas oficinas de reciclagem etc. Os Parques Lineares são áreas de passagem, que interligam os dois Parques Abertos, constituindo-se em bordas de vias

de tráfego, ocupados por calçadas, passeios e uma ciclovia que possibilita a interligação aos Parques Abertos.

Considerando que o empreendimento em questão possui o caráter de uso público, e que a sua conservação em bom estado está diretamente associada aos procedimentos adotados pela administração pública e pela comunidade, entende-se que é de fundamental importância definir a estratégia de gestão para os parques, de forma a contribuir para a sua integridade e sustentabilidade.

Dessa forma, o PGP propõe-se a estabelecer as principais diretrizes de gestão dos parques, visando o alcance dos benefícios ambientais e sociais definidos para o empreendimento e redução de fatores que possam interferir negativamente no processo.

O responsável pela implementação deste Plano, que possui caráter continuado, é o Departamento de Meio Ambiente. O custo estimado anual para a gestão dos Parques está estimado em R\$279.827,00, sendo de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Catanduva. Considerando que as obras do Parque estarão concluídas a partir do 2º ano, o custo dos Parques totalizará R\$559.654,00.

9. CONSULTA PÚBLICA

Em atendimento às diretrizes estabelecidas na Política Ambiental (OP-703) do BID, especialmente no que se refere ao cumprimento da salvaguarda B6, foi realizada em 07 de abril do corrente ano, consulta pública visando dar conhecimento à população das ações e intervenções previstas no Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva, bem como dos potenciais impactos ambientais e as medidas mitigadoras propostas. O evento teve ainda como objetivo propiciar oportunidade para participação da sociedade nas questões socioambientais afetas ao Programa, permitindo receber contribuições e fazer esclarecimentos da proposta.

O processo de consulta pública foi divulgado pela imprensa oficial do município em 21/03/2008, conforme apresentado na figura 9.1. Adicionalmente foi feita a divulgação do evento no site da prefeitura, na rádio local e emitidos convites aos representantes comunitários e associações. O presente relatório foi disponibilizado para consulta na prefeitura em meio físico, além de acessível em meio magnético pelo site.

Na consulta pública compareceram o Prefeito, Sr. Afonso Macchione Neto, a Secretária de Planejamento, Sra. Natália Molinari, o Secretário de Saneamento Básico, Sr. César Morasca, representantes da empresa COCAM, representantes comunitários, dentre outros. As fotos 1 e 2 registram o evento e a lista de presença consta do Anexo 2. O evento também foi registrado em filme pela prefeitura.



Fotos 1 e 2 – Consulta Pública realizada em 07/04/2008.

As questões apresentadas tiveram, principalmente, o caráter de esclarecimento. Foram levantados os seguintes questionamentos: i) Se o investimento feito em segurança da travessia da linha férrea não poderia ser revertido para a remoção da linha férrea, tendo sido esclarecido que os investimentos para retirada da linha da área urbana são vultuosos, acima do valor do Programa; ii) Definição do tempo de acumulação de lodo nas lagoas, quando se explicou sucintamente o processo de geração do mesmo e o de remoção; iii) Se há necessidade de criação de uma Unidade de Gerenciamento Local – UGL para o Programa, sendo esclarecido que se trata de exigência do BID e necessidade para gerenciamento das informações e ações do Programa, de caráter técnico, financeiro, ambiental, institucional, dentre outros; iv) Se foi previsto plano de monitoramento do solo na área das lagoas, tendo sido informado os planos de monitoramento de qualidade da água previsto e a adoção de impermeabilização nas lagoas; v) Se Catanduva participa do Programa “Município Verde”, sendo informado pelo Secretário de Saneamento Básico que sim, mas dado o porte do município não há possibilidade de receber recursos financeiros por esse programa, como as cidades de

EQUIPE TÉCNICA

Responsável Técnica:

Eng^a Raquel de Carvalho Brostel - Ms. Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos

Participação:

Eng^o Tiago Pinto da Trindade - PhD. Geotecnia Ambiental

Pedagogo Eduardo Alberto Teixeira

BIBLIOGRAFIA

1. Carta Consulta – Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva. Prefeitura Municipal de Catanduva (2006)
2. Desenvolvimento e Inclusão Social – Os indicadores do Estado de São Paulo. Fundação SEADE/Secr. Economia e Planejamento (2006)
3. Diagnóstico Arqueológico ETE Catanduva. Faccio, N.B. (2005)
4. Estudos de Modelagem da Qualidade da Água de Rios. Von Sperling, M. (2007).
5. Estudo Hidrológico das Bacias da Área Urbana de Catanduva – Revisão. Trindade, T.P. (2008)
6. Environmental Impact Assessment. Canter, L.W. (1996)
7. Estudo de Viabilidade de Implantação – EVI. SEREC - Serviços de Engenharia Consultiva Ltda. (2006).
8. Laudo de Cobertura Vegetal – ETE Catanduva. Elias, J.M. (2005)
9. Mapa de Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo. DAEE/IG/IPT/CPRM (2005)
10. Memorial de Caracterização do Empreendimento – Sistema de Esgotamento Sanitário de Catanduva. SEREC - Serviços de Engenharia Consultiva Ltda. (2006).
11. Projeto Corredores Verdes – Parques Abertos – Catanduva. Studio Ilex (2008)
12. Projeto do Sistema de Afastamento e Tratamento de Esgotos de Catanduva. SEREC - Serviços de Engenharia Consultiva Ltda. (2008).
13. Relatório Ambiental Preliminar – RAP. SEREC - Serviços de Engenharia Consultiva Ltda. (2006).
14. Sistema de informação para o gerenciamento ambiental dos recursos hídricos subterrâneos na área de afloramento do Aquífero Guarani no estado de São Paulo. IG/IF/SMA/CETESB (2005)
15. Simulação da Qualidade da Água do Rio São Domingos. Brostel, R. C. (2008)
16. Legislação ambiental
17. Sites de órgãos ambientais e de recursos hídricos federais e estaduais.

ANEXO 1

“PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL”

- PGAS -

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL DE SOCIAL - PGAS

ANTECEDENTES

O presente Plano de Gestão Ambiental e Social - PGAS constitui um instrumento norteador que consolida a avaliação ambiental do Programa de Desenvolvimento Integrado de Catanduva. Tem por finalidade apresentar o sistema de gestão ambiental do Programa, estabelecer as ações e programas, de caráter socioambiental, propostos com o objetivo de anular, mitigar ou compensar os seus impactos adversos ou negativos, bem como contribuir para a sustentabilidade ambiental, social e econômica dos empreendimentos a serem implementados.

O Sistema de Gestão definido para o Programa está estruturado em uma Unidade de Gerenciamento do Programa – UGP, que ficará vinculada diretamente ao Gabinete do Prefeito, possuindo nível hierárquico similar às Secretarias Municipais. A UGP terá a responsabilidade de execução e coordenação geral do Programa, cabendo a ela promover a ligação entre a Prefeitura de Catanduva, o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID e demais organizações públicas e privadas que possam vir a participar do Programa.

A UGP será composta por técnicos especialistas da Prefeitura Municipal, designados em tempo integral, sendo 1 coordenador geral e 3 gestores setoriais nas seguintes áreas: i) saneamento, ii) urbanismo e meio ambiente, e iii) administrativo, financeiro e desenvolvimento institucional. O Programa contará, ainda, com uma empresa gerenciadora, que terá estrutura organizacional similar à UGP e contará com especialistas nas áreas de interesse do Programa.

O sistema de gestão ambiental do Programa se insere nas atividades atribuídas à UGP. Dessa forma, será de responsabilidade daquela Unidade a responsabilidade pela implementação e condução da gestão ambiental do Programa, por meio do Coordenador Geral e do Gestor em Urbanismo e Meio Ambiente, bem como pelo especialista em Meio Ambiente da empresa gerenciadora.

A gestão ambiental do Programa está fundamentada nas atividades de Coordenação da Gestão Urbana Ambiental e Supervisão Ambiental das Obras. Cabe à Coordenação da Gestão Urbana Ambiental, por meio do Coordenador Geral da UGP, com o devido apoio do Gestor em Urbanismo e Meio Ambiente, a implementação do PGAS e o cumprimento dos requisitos ambientais nele contidos, bem como a coordenação das obras relacionadas à requalificação urbana.

A Supervisão Ambiental será realizada pelo especialista da empresa gerenciadora, devendo ser exercida em caráter matricial com as demais atividades desenvolvidas pelos gestores e executores das áreas de saneamento e urbanismo, tendo em vista que as interfaces existentes das intervenções previstas nessas áreas com a vertente ambiental. Caberá à supervisão ambiental verificar e assegurar que as atividades relacionadas à execução das obras do Programa estão sendo realizadas em conformidade com os requisitos ambientais legais e os requisitos contidos no Programa de Controle Ambiental de Obras, integrante do presente PGAS.

Foram propostos 7 (sete) programas de caráter socioambiental para dar suporte às ações do Programa, que irão ocorrer em etapas específicas durante o seu desenvolvimento. Os custos finais de cada programa e os respectivos responsáveis pela condução dos mesmos estão descritos a seguir:

1. Programa de Comunicação Social (PCS)	
Responsável: UGP	R\$ 38.000,00
2. Programa de Educação Ambiental (PEA)	
Responsável: UGP	R\$161.200,00
3. Programa de Monitor. Qualidade do Efluente da ETE e do Corpo Receptor (PMQ)	
Responsável: DAE	R\$ 28.710,00
4. Programa de Fiscalização e Orientação dos Usuários do Sistema de Esgoto (PFO)	
Responsável: DAE	R\$112.200,00
5. Programa de Controle e Preservação dos Aquíferos Subterrâneos (PCA)	
Responsável: DAE	R\$272.000,00
6. Programa de Controle Ambiental das Obras (PCO)	
Responsável: UGP	----
7. Plano de Gestão dos Parques (PGP)	
Responsável: DMA	R\$559.654,00
CUSTO TOTAL – PGAS	R\$1.171.764,00

1 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL -PCS

a. Introdução

O Programa de Comunicação Social – PCS tem como principal premissa promover o esclarecimento à população quanto aos benefícios esperados na qualidade de vida e na preservação dos recursos naturais decorrentes do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva, e os potenciais impactos socioambientais associados, bem como informar o papel da comunidade o seu papel na sustentabilidade dos empreendimentos e na melhoria ambiental do município.

Ele é fundamentalmente informativo sem deixar de ser participativo. Deve ser construído em conjunto com a população, uma vez que o sucesso do programa depende do envolvimento e comprometimento dos colaboradores e da comunidade em todas as fases de execução do Programa e da correta utilização dos empreendimentos disponibilizados após a sua conclusão.

Considerando o cenário de implantação do Programa e o vital interesse do poder público em divulgá-lo de maneira clara, didática e transparente, o PCS justifica-se pela necessidade de estabelecer canais de comunicação com a população para a construção da visibilidade do programa. Sua execução demonstrará à população envolvida os

aspectos relevantes, os transtornos da execução, o modo de contorná-los e as melhorias sociais e ambientais resultantes.

Assim, a participação da comunidade no desenvolvimento do PCS, a divulgação de informações exatas antes, durante e após a execução do programa e a disponibilização de canais de comunicação adequados com a comunidade, tornam-se ferramentas indispensáveis para a assimilação das mudanças e da nova realidade que os usuários estarão sujeitos.

b. Objetivos

O objetivo principal do PCS é construir processos de sensibilização, participação, esclarecimento e articulação para informar a comunidade sobre aspectos socioambientais relacionados ao Programa, envolvendo-a em todas as etapas a fim de estabelecer um canal de comunicação multilateral entre todos os atores do Programa com vistas a dar ciência à população de seu papel na sustentabilidade e integridade dos empreendimentos, bem como reduzir e, se possível, evitar conflitos e problemas relacionados com a sua implantação e operação.

Como objetivos específicos identificam-se os seguintes:

- Criar e manter uma imagem positiva do Programa junto à população beneficiada;
- Promover a divulgação em todas as mídias possíveis das informações básicas do Programa;
- Integrar o empreendedor público, as lideranças locais e a população durante a execução do Projeto;
- Manter diálogo com as comunidades diretamente afetadas pelo Programa sobre os transtornos causados e incentivá-los a colaborar na busca de soluções;
- Demonstrar a importância do Programa para a melhoria ambiental urbana e da bacia do Rio São Domingos e a conseqüente elevação da qualidade de vida da população.

c. Metodologia

Preliminarmente, será desenvolvida uma etapa de planejamento detalhado dos serviços e insumos, metodologias e procedimentos necessários às etapas subseqüentes. O planejamento deverá ser composto por, no mínimo:

- Levantamento e organização das informações de interesse sobre o Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva, com identificação das informações relacionadas ao planejamento e execução do Programa, incluindo seus componentes, subcomponente, prazos e custos previstos, entidades e pessoas responsáveis, dentre outras. Também deverão ser identificadas as principais lideranças na área de implantação das obras e entidades não-governamentais relacionadas à temática ambiental ou sanitária, que tenham interesse em parceria na implementação do Programa.
- Estabelecimento de uma estrutura funcional necessária à condução do PCS, destacando-se a sua relação com a equipe de Assessoria de Comunicação da Prefeitura, bem como a forma de participação da mesma, e o dimensionamento dos profissionais que serão necessários ao desenvolvimento das atividades. Deverá ser

prevista a criação de um canal de comunicação direta com a população, seus representantes, entidades, organizações em geral, com o empreendedor.

- Definição e caracterização dos públicos alvos do programa associando-os a metodologias adequadas de comunicação. Serão considerados previamente os seguintes:
 - População das áreas de influência direta e indireta do Programa;
 - Gestores, coordenadores, técnicos envolvidos na execução do Programa e trabalhadores contratados direta e indiretamente para execução e operação dos projetos;
 - Representantes públicos e de instituições públicas com interface de atuação com o Programa;
 - Representantes da sociedade organizada e lideranças locais como associações de moradores, sindicatos, cooperativas, ONGs, entidades estudantis, religiosas, ambientalistas, etc.
- Detalhamento das ações do PCS que serão realizadas durante todo o desenvolvimento do Programa, considerando os seguintes aspectos norteadores: diversidade da população, em termos de grau de escolaridade e renda; públicos alvo a serem atingidos; metodologias de comunicação adequada para as ações previstas; inter-relação e formas de comunicação com os executores dos demais programas previstos no PGAS.
- Definição de metodologia de avaliação de seus resultados. Para subsidiar a identificação dos indicadores de eficiência deste programa, deverá ser considerado o alcance dos seguintes resultados esperados: i) nível de ciência dos públicos alvos em relação à importância do Programa, dos recursos públicos investidos, dos benefícios dele advindos e da necessidade de sua mobilização, visando a sustentabilidade dos investimentos realizados; ii) minimização dos transtornos causados pelas intervenções físicas do Programa, a partir da prévia informação e da preparação da população afetada; iii) identificação dos níveis de aceitação e/ou rejeição referentes ao PCS e ao Programa deverá ser permanentemente buscada, para manutenção ou revisão das estratégias de condução a serem seguidas.

Destaque-se que a participação da população local deve permear toda a metodologia de desenvolvimento do PCS a fim de se alcançar os objetivos propostos e deverá ser efetivada desde a concepção à fase de avaliação do Programa permeando todas as ações desenvolvidas.

O PCS foi estruturado em três linhas de ação, definidas por diretrizes específicas, que determinam as atividades que serão desenvolvidas, conforme descrito a seguir.

Linha de Ação I – Marketing Institucional

Esta linha foi estabelecida visando à criação de visibilidade positiva para o Programa, com estabelecimento de processos de comunicação entre o empreendedor público, os demais órgãos do poder público e organismos não-governamentais de influência na sociedade como agentes políticos, comunidade técnica-científica, entidades de classe, associações comunitárias, entidades religiosas, cooperativas, entidade educacionais, veículos de comunicação e a população em geral com vistas a proporcionar um “marketing institucional” do Programa.

Nesta linha de ação serão desenvolvidas as seguintes atividades:

- Realização de reuniões informativas sobre o Programa envolvendo os órgãos governamentais, organizações não-governamentais e a imprensa. (1 mês antes do início do programa)
- Distribuição de releases e notas à imprensa, divulgando os objetivos do programa, os benefícios que trará a população e sua importância ambiental (1 mês antes do início do Programa até o final do programa);
- Estabelecer relacionamento com as diversas mídias de comunicação locais e regionais para sugestão de matérias a serem divulgadas e agendamento de entrevistas com o chefe do executivo e dirigentes municipais (durante todo o programa);
- Disponibilização na página da internet da prefeitura de um banco de informações sobre o programa e sua importância para a melhoria da qualidade de vida da população e preservação ambiental (1 mês antes, durante o Programa e 1 mês após);
- Edição de boletim informativo sobre o desenvolvimento do Programa (durante todo o Programa);

Linha de Ação II – Sensibilização de colaboradores

Visando estabelecer um bom relacionamento entre os colaboradores direta ou indiretamente envolvidos no Programa, especialmente aqueles que irão trabalhar na execução de obras, e a população diretamente afetada, bem como sensibilizar os trabalhadores quanto à adoção de práticas voltadas à eliminação e redução dos potenciais impactos ambientais, esta linha de ação promoverá a disseminação de informações a todo o corpo funcional sobre relacionamento com a comunidade local, preservação ambiental, riscos e medidas mitigadoras de eventuais acidentes. Tal linha de ação deverá ocorrer durante todo o período de execução do Programa e se concentrará nas seguintes atividades:

- Palestras aos colaboradores sobre relacionamento com a população, meio ambiente e acidentes pessoais e ambientais, possíveis impactos socioambientais e as medidas mitigadoras, com distribuição de material informativo sobre o Programa;
- Edição de cartazes para serem alocados em locais de fácil visualização contendo frases e imagens sobre riscos e atitudes preventivas de acidentes pessoais e ambientais, princípios de preservação dos recursos naturais e consumo sustentável;
- Edição periódica de informativos, em linguagem acessível, com informações atualizadas sobre o Programa.

Linha de Ação III – População em geral

Nesta terceira linha de ação será contemplada especificamente a população afetada diretamente pela execução das obras, que em maior grau que receberão informações permanentes do progresso dos empreendimentos por meio de atividades diversificadas e com menor intensidade a população beneficiada pelas obras, mas, sem tanta interferência das frentes de trabalho. As principais atividades previstas são:

- Estabelecer e implementar uma rotina para controle e monitoramento das informações, reclamações e sugestões feitas pela população nos canteiros das obras,

diretamente na UGL ou outras instâncias da Prefeitura, de forma a assegurar que todas questões serão respondidas adequadamente e que as respostas sejam fornecidas em prazo determinado (durante todo o programa);

- Distribuição de folhetos informativo sobre as obras que serão realizadas com linguagem e ilustrações adequadas ao público alvo, notificando sobre os transtornos que podem haver e os benefícios advindos na conclusão das obras (1 mês antes do início do programa até 2 meses depois);
- Divulgação voltada aos motoristas a respeito de eventuais mudanças no tráfego e alternativas para melhorar a fluidez do trânsito local.
- Divulgação de spot de áudio veiculado na rádio local sobre o início, andamento e finalização das obras e os cuidados que devem ser tomados (Durante todo o programa e 1 mês após o término);
- Divulgação de spot de vídeo veiculado na TV sobre o início, andamento e finalização das obras e os cuidados que devem ser tomados (Durante todo o programa e 1 mês após o término);
- Publicação na página da Prefeitura dos dados sobre a execução das obras, com ilustrações de fácil compreensão e linguagem acessível ao público (Durante todo o programa);
- Realização de eventuais reuniões com as lideranças da comunidade em uma primeira instância e após, reunião com a comunidade explicando a importância do Programa e ressaltando os incômodos que podem ser provocados pela execução das obras, mas que assim forem concluídas, os transtornos cessarão e imediatamente haverá compensação por significativa melhoria da qualidade de vida (1 mês antes do início do programa);

Dada à importância do tema e o elevado risco de acidentes associado, o PCS deve dar especial atenção quando da definição da metodologia de divulgação e orientação da população dos bairros da área de influência direta dos parques. Deverão ser abordados principalmente os riscos associados às travessias da linha férrea e da avenida, definindo placas de sinalização, orientações de localização das novas travessias, dentre outros. Propõe-se a realização de eventos em escolas (somente para aquelas situadas nos bairros previamente selecionados) visando ampliar a conscientização e orientação das crianças quanto aos riscos nas travessias e a necessidade de utilização das passagens projetadas, bem como em relação ao uso adequado dos empreendimentos e o papel da sociedade.

d. Resultados

Os principais resultados da execução do PCS estão associados à conscientização da população quanto aos objetivos, conteúdo, procedimentos, impactos ambientais e sociais, e medidas mitigadoras relacionados ao Programa, bem como o papel da comunidade na sustentabilidade dos empreendimentos.

Propõe-se que a realização de pesquisas junto à comunidade quanto ao nível de conhecimento do Programa seja adotada como metodologia para avaliação de seu resultado.

e. Cronograma Proposto

O Programa de Comunicação Social deverá ser implementado por todo período de execução do previsto para 4 anos, sendo que as atividades deverão ser intensificadas na

fase inicial das obras, para preparação e alerta da população, após a conclusão das obras, para orientações sobre as modificações realizadas e utilização adequada dos equipamentos públicos, bem como durante a fase de execução das obras, quando da possível ocorrência de transtornos para a população.

f. Responsável

A condução das ações do PCS será de responsabilidade da UGP, ficando a coordenação a cargo do Gestor em Administração, Financeiro e Desenvolvimento Institucional, com o apoio da Assessoria de Comunicação Social da Prefeitura de Catanduva.

g. Custo

O custo do Programa de Comunicação Social está inserido no orçamento do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva e está estimado em R\$38.000,00.

Prevê-se o seguinte cronograma de desembolso para o PCS:

Ano	1	2	3	4	Total
Valor (R\$)	12.000	9.000	9.000	8.000	38.000
Percentual (%)	31,6%	23,7%	23,7%	21,1%	100%

2. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - PEA

a. Introdução

A Educação Ambiental constitui-se num processo que busca sensibilizar as pessoas quanto à questão do meio ambiente a fim de envidarem esforços para sua defesa e melhoria. Segundo o Plano Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99) a Educação Ambiental é um processo por “meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

Considerando que os objetivos do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva estão associados à melhoria da qualidade socioambiental decorrentes das intervenções no âmbito do saneamento ambiental e urbanístico, a implementação de um Programa de Educação Ambiental – PEA vem contribuir para o alcance desses objetivos, especialmente no que se refere à conscientização da sociedade de seu papel na sustentabilidade e integridade dos empreendimentos que serão implantados.

A necessidade de mudança de cultura da população para assegurar a melhoria na qualidade da água dos corpos d’água urbanos, a sensibilização para a conservação dos recursos naturais e uso adequados dos novos serviços e equipamentos públicos, bem como os cuidados especiais para mitigação dos impactos negativos associados aos empreendimentos do Programa, deverão ser os principais focos do PEA.

O desenvolvimento deste programa caracteriza-se pela grande interface com os demais programas contidos no PGAS, constituindo-se em ferramenta e suporte para eles e para os empreendimentos do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva.

b. Objetivos

O PEA tem como objetivo geral promover a sensibilização e conscientização ambiental da população da área de influência do Programa, especialmente quanto aos benefícios e melhorias ambientais decorrentes das intervenções e seus potenciais impactos ambientais, bem como esclarecer o seu papel como cidadão no uso correto das infra-estruturas e equipamentos implantados e na preservação dos recursos naturais.

Como objetivos específicos identificam-se os seguintes:

- Produção de materiais pedagógicos para os públicos que se pretende atingir e os objetivos específicos do presente programa junto a tais públicos;
- Promover atividades e eventos voltados à divulgação dos benefícios ambientais dos empreendimentos do Programa;
- Promover a conscientização da comunidade sobre o seu papel na sustentabilidade e integridade dos empreendimentos do Programa e, conseqüentemente, o alcance das melhorias esperadas na qualidade ambiental e na qualidade de vida;

c. Metodologia:

As ações que serão desenvolvidas estão estruturadas em ações de sensibilização e educação voltadas à população em geral e aos técnicos e colaboradores para as questões ambientais específicas do Programa e questões ambientais gerais do município, buscando contribuir para a melhoria de sua qualidade ambiental e da qualidade de vida pretendida para a população. Deverá propiciar condições para a integração e compatibilização das ações relacionadas à educação ambiental nos componentes e programas.

Para fins de planejamento e implantação do PEA, identificam-se os seguintes públicos:

- População da área urbana de Catanduva;
- População da área de influência direta do Parque. .

A metodologia a ser utilizada no PEA deverá estar em consonância com os principais documentos da área de Educação Ambiental e com a estratégia adotada pelo Programa de Comunicação Social, Programa de Controle Ambiental de Obras, Programa de Orientação e Fiscalização de Usuários do Sistema de Esgoto, Programa de Controle e Monitoramento dos Aquíferos Subterrâneos e Plano de Gestão de Parques.

Nesse sentido, propõe-se que este Programa esteja fundamentado nos seguintes princípios:

- Visão construtiva no processo de sensibilização, com uso de linguagem adequada para cada público-alvo;

- Abordagem crítica socioambiental como ponto de partida da sensibilização para a conservação do meio ambiente;
- Participação e diálogo voltados a despertar a consciência crítica e ampliação do poder da sociedade nos processos de tomada de decisão e na gestão de conflitos e problemas;
- Interdisciplinaridade como método de trabalho no desenvolvimento do PEA;
- Estabelecimento de conceitos de educação ambiental que considere a relação homem/sociedade/natureza, os aspectos legais relacionados com a preservação dos recursos naturais e os serviços de saneamento ambiental, bem como os direitos e deveres do cidadão;

A definição da abordagem metodológica a ser adotada no PEA deverá contemplar os objetivos propostos e as especificidades de cada público alvo dos empreendimentos do Programa. Propõe-se que, para cada público alvo, sugere-se que seja dada ênfase aos assuntos relacionados a seguir e adotada as seguintes formas de abordagem:

- População da área de influência direta do Parque: conscientizar os usuários de maior frequência dos benefícios proporcionados pelo empreendimento e do papel da população na contribuição para a conservação e integridade do mesmo, bem como informar e orientar quanto à necessidade de uso das travessias da linha férrea e da avenida de acordo com a solução adotada no projeto, visando minimizar riscos de acidentes. No desenvolvimento dessa metodologia sugere-se que sejam realizados eventos de caráter educativo no Parque como forma de atrair a população da área de influência do empreendimento, especialmente as crianças que serão suas principais usuárias.. Publicação de folhetos explicativos e cartilhas, divulgação em mídia, elaboração e afixação de cartazes nas escolas próximas;
- População da área urbana de Catanduva: conscientizar e orientar quanto ao uso correto dos empreendimentos implementados como forma de assegurar o seu funcionamento adequado, a integridade e a sustentabilidade, bem como contribuir para o alcance das melhorias socioambientais proposta para o Programa; sensibilizar quanto às principais questões ambientais no município, em especial a conservação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, a preservação das APP, noções de higiene e saúde pública, enfocando as doenças de veiculação hídrica, e os principais fatores de risco e de degradação ambiental no município, destacando a participação da sociedade na mitigação dos mesmos.

O material pedagógico a ser produzido ou utilizado pelo PEA deverá ser concebido em função dos públicos-alvos a que se destinam, em linguagem e formas adequadas, respeitando acima de tudo as suas características sociais e culturais, bem como os objetivos estabelecidos para o PEA e o Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva.

Deverão ser identificadas as formas de abordagem e os materiais pedagógicos adequados, de acordo com as características dos públicos alvos e os papéis que irão desempenhar no Programa. Os materiais pedagógicos deverão abordar, no mínimo:

- Noções de higiene e saúde pública, enfocando no caso dos esgotos: as doenças de veiculação hídrica – formas de transmissão / consequências, degradação dos recursos naturais e o comprometimento dos usos da água, as alternativas adotadas

para amenizar o problema e as responsabilidades pelo sucesso das soluções implantadas;

- Orientações à população em geral sobre uso adequado dos sistemas de saneamento, especialmente sistema de esgotamento sanitário, e as implicações na melhoria de qualidade ambiental esperado com as intervenções do Programa;
- Orientações à população em geral quanto aos benefícios esperados pela implantação dos Corredores Verdes e Parques Abertos e a necessidade do uso adequado e participação da sociedade para assegurar as condições adequadas dos equipamentos e áreas de lazer disponibilizadas;
- Conscientização da população da área de influência dos Parques quanto aos riscos envolvidos nas travessias da linha férrea e avenida, e orientação para a correta transposição das mesmas;
- Principais problemas sociais, ambientais e sanitários existentes na área de influência do Programa, especialmente aqueles associados à inadequação da disposição dos esgotos sanitários, desrespeito às APPs dos cursos d'água, espaços urbanos degradados, dentre outros;
- A necessidade do uso racional da água, enfocando informações gerais sobre a água, as principais causas da poluição das águas e do solo, a água como um bem finito e vulnerável, especialmente quanto à preservação e ao uso sustentável dos aquíferos subterrâneos da região.

O PEA deverá ser submetido a avaliações periódicas por meio de indicadores adequadamente selecionados, que deverão ser utilizados como instrumento de correções/complementações de lacunas e/ou mudanças de estratégia. Essa avaliação será efetuada pela própria equipe responsável pela sua realização, devendo ser conduzida ao longo de todo o período de execução do PEA. Os resultados deverão ser emitidos em relatórios parciais contendo os registros dos principais aspectos positivos e negativos detectados e um relatório final contendo os resultados obtidos após a conclusão do Programa.

Para tanto, deverão ser estabelecidas metas e indicadores que permita avaliar o alcance dos resultados do PEA e a sua eficácia. Preliminarmente, sugere-se como indicador o nível de conhecimento da população quanto aos principais ambientais e sanitários disseminados (uso correto do sistema de esgoto e das instalações do Parque, ações para mitigação dos riscos das travessias, noções de higiene e saúde, uso racional da água e princípios de conservação ambiental).

d. Resultados

Os resultados esperados do PEA são os seguintes:

- Identificação de conteúdos e informações a serem abordadas nos trabalhos de conscientização e capacitação ambiental, considerando as contribuições dos demais programas do PGAS;
- Desenvolvimento de atividades destinadas à conscientização ambiental junto ao público alvo do programa tais como: palestras, cursos de capacitação, oficinas, cartazes, cartilhas, divulgação em mídia.

Como resultado final da execução do PEA pretende-se que a população em geral do município tenha ciência dos benefícios ambientais do Programa e de seu papel como cidadão que pode contribuir para a sustentabilidade dos empreendimentos implantados. Propõe-se que a avaliação desse resultado seja feito por meio de pesquisa.

e. Responsabilidade Institucional.

O responsável pela condução deste programa será a UGP, ficando a coordenação a cargo do Gestor em Urbanismo e Meio Ambiente, contando especialmente com o apoio da gerenciadora e do DMA e do DAE.

As publicações e documentos produzidos no âmbito do PEA serão disponibilizadas às Secretarias Municipais e demais instituições envolvidas, devendo ser executadas em parceria com o Programa de Comunicação Social.

f. Custos

Os custos do PEA serão de responsabilidade do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva. Os custos relativos às atividades do PEA direcionadas aos trabalhadores envolvidos nos serviços e obras de infra-estrutura de saneamento deverão ser assumidos pelas construtoras contratadas. O custo total estimado é de R\$161.200,00.

Prevê-se o seguinte cronograma de desembolso para o PEA:

Ano	1	2	3	4	Total
Valor (R\$)	20.000	25.000	56.000	60.200	161.200
Percentual (%)	12,4%	15,5%	34,7%	37,3%	100%

g. Prazos e Cronograma de Implantação

O PEA será desenvolvido em todo período de execução do Programa, resguardados os enfoques específicos de cada etapa. Nos últimos dois anos as atividades serão intensificadas devido ao final da execução de alguns empreendimentos.

3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO EFLUENTE DA ETE E DO CORPO RECEPTOR - PMQ

a. Introdução

O Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva têm como um dos principais objetivos a melhoria da qualidade da água dos recursos hídricos urbanos, por meio da implantação do sistema de transporte e de tratamento de esgotos sanitários e eliminação dos lançamentos de esgoto bruto nos corpos d'água urbanos.

Dessa forma, visando acompanhar a melhoria na qualidade da água dos cursos d'água, bem como monitorar o desempenho do processo de tratamento de esgotos e eventuais problemas operacionais, foi definido a implementação de um programa responsável pelo monitoramento de tais informações.

Este Programa de Monitoramento da Qualidade do Efluente da ETE e do Corpo Receptor – PMQ possibilitará verificar o atendimento aos padrões de lançamento e padrões de qualidade da água estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/05 e pelo Decreto Estadual Nº 8.468/76.

b. Objetivos

O PMQ tem por objetivo monitorar as alterações na qualidade da água dos corpos d'água urbanos e a eficiência do processo de tratamento da ETE Catanduva, de forma a avaliar a evolução dos parâmetros previamente estabelecidos, decorrente das ações e intervenções do Programa.

c. Metodologia

A metodologia para implementação deste Programa consiste, inicialmente, na elaboração de um Plano de Monitoramento, que poderá ser elaborado por técnicos do DAE, com eventual apoio de técnico especializado da UGP.

O Plano de Monitoramento deverá estabelecer os parâmetros a serem analisados para o controle da qualidade do efluente da ETE e para o monitoramento do corpo receptor, com os respectivos locais de coleta e frequências de análise. Deverá, ainda, indicar os padrões de referência para cada parâmetro, conforme definido na Resolução CONAMA nº357/05 e Decreto Estadual Nº 8.468/76.

As coletas das amostras deverão ser executadas em conformidade com as normas técnicas vigentes e as análises físico-químicas e bacteriológicas poderão ser realizadas em laboratório próprio ou credenciado.

A seguir, apresenta-se uma proposta preliminar dos pontos, frequências e parâmetros de monitoramento para o efluente da ETE e corpo receptor.

Corpo Receptor

Pontos de monitoramento e Frequência:

- rio São Domingos, imediatamente a montante do local de lançamento da ETE – frequência bimensal;
- rio São Domingos, a jusante do lançamento, após a zona de mistura – frequência bimensal (imediatamente antes da confluência com o córrego dos Tenentes);
- rio São Domingos, em dois pontos inseridos na malha urbana que possibilitem identificar possíveis contaminações por lançamentos indevidos no rio São Domingos e seus afluentes – frequência bimensal (imediatamente antes da confluência com o córrego Barro Preto e córrego Minguta)

- rio São Domingos, imediatamente a montante da área urbana do município, visando identificar possíveis contaminações dos outros municípios – frequência quadrimestral.

Parâmetros de análise:

Parâmetros a serem analisados com frequência bimensal: coliformes termotolerantes, pH, turbidez, sólidos totais, sólidos sedimentáveis, condutividade, DBO, DQO, OD, Sulfato, Nitrito, Nitrato, Nitrogênio Total, Nitrogênio Amoniacal, Fósforo e Óleos e Graxas.

Parâmetros adicionais a serem analisados com frequência semestral: Alumínio, Chumbo, Cobre, Cromo, Ferro total, Manganês, Zinco.

Efluente da ETE

Ponto de Monitoramento e Frequência:

- Saída da ETE Catanduva – frequência semanal
- Entrada da ETE Catanduva – frequência semanal

Parâmetros de análise:

- DBOtotal, DBOsol, DQOtotal, DQOsol, OD, SS, Nt, Pt, Colif.termot. (semanal)
- Óleos e graxas (mensal)

d. Resultados

Os resultados esperados por este Programa incluem basicamente a implantação do Plano de Monitoramento do rio São Domingos e da ETE Catanduva e a avaliação dos resultados alcançados. Para tanto, será realizado o monitoramento do curso d'água e da ETE, de acordo com as análises e as frequências a serem estabelecidas no plano de monitoramento, e os resultados organizados, analisados e apresentados bimensalmente na forma de relatórios.

e. Responsabilidade

A responsabilidade pela implementação do Programa é da SMSB, por meio do DAE, incluindo a realização das análises do corpo receptor, do afluente e efluente da ETE e demais análises de controle operacional do processo de tratamento de esgoto. Caberá ao DAE, ainda, a elaboração do relatório de avaliação da qualidade da água do corpo receptor e de eficiência da ETE.

f. Custos

Considerou-se que o período de monitoramento dos corpos d'água e do efluente da ETE terá início a partir da metade do 3º ano, uma vez que somente nessa data a ETE entrará em operação. Os custos serão de responsabilidade do DAE e totalizarão R\$28.710,00.

Prevê-se o seguinte cronograma de desembolso para o PMQ:

Ano	1	2	3	4	Total
Valor (R\$)	0	0	8640	20070	28.710
Percentual (%)	0,0%	0,0%	30,1%	69,9%	100,0%

g. Prazos e Cronograma de Implantação

O plano de monitoramento do efluente da ETE e do corpo receptor deverá ter início na fase de operação da estação e deverá ser realizado continuamente, conforme frequência estabelecida.

4. PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO E ORIENTAÇÃO DOS USUÁRIOS DO SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIOS - PFO

Em termos de atendimento com sistema coletor de esgoto, a cidade de Catanduva se encontra em uma situação bastante favorável. Entretanto, o crescimento acelerado da população associado à carência de recursos para a gestão adequada do saneamento, a falta de uma unidade de tratamento de esgoto e a carência de fiscalização dos órgãos ambientais, permitiram que o município se adaptasse a uma cultura de lançamento de esgotos “in natura” em seus diversos corpos hídricos.

Após a implantação das obras do Componente I do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva é fundamental que a população seja orientada quanto aos procedimentos que devem ser obedecidos para que o sistema de esgoto opere de forma adequada, sem que os esgotos recebidos possam provocar problemas operacionais, e que os cursos d’água urbanos possam se tornar efetivamente despoluídos, pela redução dos lançamentos clandestinos de esgotos domésticos e industriais. Para tanto, torna-se necessário implantar ações que venham a estabelecer e consolidar novas práticas na operação do sistema de esgoto, que alcancem não só o próprio órgão gestor, o DAE, mas também a população usuária do sistema, que tem importante papel no correto funcionamento do sistema.

Dessa forma, o PFO tem por objetivo estabelecer e divulgar normativas que indiquem os procedimentos adequados de uso do sistema de esgotos, considerando as especificidades dos esgotos provenientes dos diferentes tipos de usuários, doméstico, comercial e industrial, bem como promover a orientação e a fiscalização desses usuários quanto ao cumprimento das mesmas, de forma a assegurar o correto funcionamento do sistema de esgoto implantado e a despoluição dos corpos d’água.

b. Objetivos

O objetivo principal do PFO é assegurar o uso correto do sistema de esgotamento sanitário por seus usuários, incluindo os usuários domésticos, comerciais e industriais, de forma a não provocar efeitos prejudiciais no processo de tratamento de esgotos e contribuir para a qualidade da água do rio São Domingos.

Como objetivos secundários identificam-se os seguintes:

- Estabelecer normativas para uso adequado do sistema de esgoto, considerando as especificidades de seus usuários domésticos, comerciais e industriais;
- Levantamento dos usuários comerciais e industriais do sistema de esgoto;
- Orientação e fiscalização dos usuários, em especial os comerciais e industriais, quanto ao uso correto do sistema e correções que deverão ser feitas nas instalações internas, com posterior sistematização das informações.

c. Metodologia

A metodologia para execução do PFO está estruturada, basicamente, nas seguintes atividades:

- Estabelecimento de normativas para uso do sistema de esgoto

Esta atividade deverá ser desenvolvida visando estabelecer os procedimentos adequados que deverão ser seguidos pelos usuários - domésticos, comerciais e industriais – para minimizar a ocorrência de fatos que possam prejudicar a operação do sistema de coleta, transporte e tratamento. As medidas devem evitar a introdução de esgotos com componentes físicas que possam provocar entupimentos, deposição de materiais e extravasamentos em redes coletoras, coletores-tronco e interceptores, bem como componentes químicos que possam prejudicar o processo biológico de tratamento dos esgotos.

Dessa forma, as normativas que serão estabelecidas deverão tratar, dentre outros, dos seguintes aspectos: i) redução da introdução de objetos estranhos no sistema; ii) exigência do uso de caixas de gordura, de areia e de retenção de óleo; iii) evitar lançamentos clandestinos de águas pluviais no sistema; iv) exigência de instalação e operação de unidade de pré-tratamento de efluentes industriais para adequação de suas características; v) forma de cobrança adicional do DAE para tratamento dos efluentes com carga biológica excedente às características de esgotos domésticos.

- Levantamento de usuários do sistema de esgoto

Deverá ser feito um levantamento para quantificação dos usuários por categoria - doméstico, comercial e industrial. Tal levantamento deverá ser feito em uma etapa preliminar, por meio da atualização das informações do DAE a partir de informações de outras áreas da Prefeitura, que deverá ser complementada com informações de campo. O principal foco será identificar os usuários comerciais e especialmente os industriais, uma vez que são os principais responsáveis pelo lançamento de agentes agressores do sistema biológico de tratamento da ETE e podem comprometer significativamente o desempenho da mesma.

Esta etapa deverá ocorrer em aproximadamente 2 meses, resultando no cadastro atualizado dos usuários comerciais e industriais na forma de um banco de dados.

- Orientação e fiscalização dos usuários

Esta etapa será desenvolvida com foco nos usuários comerciais e industriais, com apenas eventuais visitas aos usuários domésticos. Para tanto, deverá ser feita uma

análise prévia no cadastro anteriormente estabelecido com o intuito de programar visitas a todos os usuários industriais e aos usuários comerciais de maior porte e maior potencial poluidor.

Deverão ser realizadas visitas para orientação desses usuários quanto aos procedimentos a que estarão sujeitos, bem como identificadas as modificações necessárias nas suas instalações internas para atendimento às novas normativas. Os usuários deverão proceder às modificações solicitadas em prazo pré-estabelecido, caso contrário tais usuários ficarão sujeitos à multa a ser emitida pelo DAE.

Com a implantação dos coletores-tronco e interceptores e conseqüente despoluição dos corpos d'água urbanos, ficará mais fácil a identificação de lançamentos clandestinos de esgotos nas redes de águas pluviais ou diretamente nos cursos d'água, que deverá merecer atenção especial nesta fase, procedendo a notificação dos usuários para que promovam o ajuste nas suas instalações.

Esta etapa terá um período de execução de 3 meses, aproximadamente, e contará com o apoio dos Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental, em especial para veiculação das informações de uso adequado do sistema de esgoto para os usuários domésticos.

- Sistematização de informações

Paralelamente aos trabalhos de campo, será feita a sistematização das informações de campo levantadas, acrescentando-as ao banco de dados de usuários especiais. As principais informações referem ao tipo de efluente produzido, as ações realizadas nas visitas e as providências cabíveis aos usuários para atendimento às exigências. Tais informações deverão ser armazenadas de forma padronizada para facilitar a identificação da situação dos usuários.

No caso de usuários industriais que lancem efluentes em concentrações de DBO mais elevadas que as do esgoto doméstico deverá ser formalizado contrato que definirá as condições de lançamento e de carga do efluente, para que o DAE se responsabilize e seja remunerado pelo tratamento adicional.

d. Resultados

Como resultado principal desse programa, espera-se o funcionamento e operação adequada do sistema de esgoto, com menor número de intervenções na rede coletora e menor problemas de cargas estranhas no afluente da ETE, bem como a integridade dos cursos d'água urbanos, com menor número de lançamentos clandestinos.

Todas as informações e procedimentos realizados serão repassados ao DAE, que será responsável pela continuidade das ações.

e. Cronograma Proposto

Os serviços deverão ser iniciados seis meses antes do início da operação das unidades de transporte e tratamento do sistema de esgotamento sanitário, e deverão ser concluídos anteriormente à operação.

f. Responsável

O responsável pela realização do programa é o Departamento de Água e Esgoto – DAE.

g. Custo

O custo relativo à implementação do PFO será arcado pelo Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva e totalizará R\$112.200,00. Posteriormente, com a incorporação das atividades de fiscalização e orientação às atribuições do DAE, os custos serão arcados pela instituição, sendo de caráter contínuo.

Prevê-se o seguinte cronograma de desembolso para o PFO:

Ano	1	2	3	4	Total
Valor (R\$)	0	0	112.200	0	112.000
Percentual (%)	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%

5. PROGRAMA DE CONTROLE E PRESERVAÇÃO DOS AQUÍFEROS SUBTERRÂNEOS - PCA

a. Introdução

As águas subterrâneas são parte integrante do ciclo hidrológico, perfazendo 98% das águas doces e líquidas do planeta, responsáveis pela alimentação e regularização (perenização) dos rios, córregos, lagos e outros, permitindo que estes continuem fluindo mesmo na época de estiagem/seca.

A distribuição das águas subterrâneas no mundo não é uniforme, ocorrendo regiões de escassez e outras com relativa abundância. No Brasil há localidades com significativa disponibilidade hídrica, como aquelas abrangidas pelo Aquífero Guarani e aquíferos sedimentares em geral, e outras com disponibilidade baixa, como aquelas de ocorrência das rochas cristalinas no semi-árido brasileiro.

As águas subterrâneas têm importância estratégica, pois apresentam, normalmente, elevado padrão de qualidade físico-química e bacteriológica; não são afetadas por períodos de estiagem prolongada e evaporação; a sua obra de captação (poço) pode ser locada próxima a demanda, possuindo custos e prazos de execução, geralmente, inferiores às de superfície, além de causar impactos ambientais muito localizados.

Atualmente, o sistema de abastecimento de água de Catanduva é composto exclusivamente por mananciais subterrâneos (aquíferos Bauru e Guarani). O Departamento de Água e Esgoto – DAE conta com 63 poços tubulares profundos para o abastecimento da cidade. Praticamente todos esses poços se encontram regularizados, dispondo da outorga de direito de uso de recursos hídricos emitida pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE. O percentual de atendimento com sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário atual é de cerca de 100%.

Ressalta-se, entretanto, que em um passado relativamente recente, o sistema de abastecimento público não dispunha de capacidade para atender demandas específicas. Adicionalmente, destaca-se que a região onde se situa Catanduva possui uma baixa disponibilidade hídrica de águas superficiais, inferior a 1.500 m³/ano/habitante, e o seu principal curso d'água, o rio São Domingos, encontra-se totalmente poluído.

Como consequência, muitos usuários passaram a adotar soluções próprias, levando à perfuração de inúmeros poços profundos no município. Estima-se que a quantidade de poços seja da ordem de 1.000 a 1.200 unidades.

Atualmente, por força de um Termo de Ajustamento de Conduta assinado com o Ministério Público, o DAE vem promovendo o cadastramento dos poços profundos e verificando a situação legal dos mesmos, se já dispõe ou não a outorga de direito de uso de recursos hídricos. O número aproximado de poços cadastrados pelo DAE até o momento é de 200 unidades.

Conforme relatado no Plano da Bacia Turvo/Grande (UGRHI-15), em termos de disponibilidade hídrica, a situação dos aquíferos subterrâneos do município de Catanduva é pouco favorável, sendo classificada como preocupante, mesmo quando se considera as contribuições de todos os aquíferos, inclusive a do Guarani. O percentual de comprometimento dos aquíferos subterrâneos é da ordem de 75% a 100% de suas disponibilidades. Caso não se considere a contribuição do aquífero Guarani, a região onde se situa o município de Catanduva é classificada como crítica, indicando que o consumo supera os 100% da disponibilidade hídrica.

A esse cenário, somam-se os problemas relacionados com a contaminação das águas por ações antrópicas, tais como fossas, os esgotos domésticos e industriais, os lixões, os agrotóxicos utilizados na agricultura, os poços profundos mal construídos ou abandonados, entre outros.

Diante do exposto, e em função da crescente demanda, da carência de recursos hídricos superficiais na região, falta de conhecimento básico e insuficiente implementação de mecanismos de gestão integrada, entende-se ser necessário identificar a real situação dos aquíferos subterrâneos que abastecem a cidade de Catanduva, uma vez que esses aquíferos podem estar sendo sobreexplotados e sob risco de contaminação.

Neste contexto, propõe-se a realização do Programa de Controle e Preservação dos Aquíferos Subterrâneos (PCA), que se justifica pelos seguintes fatores:

- necessidade de cadastro de usuários de águas subterrâneas no município;
- falta de monitoramento da qualidade e quantidade das águas subterrâneas;
- possibilidade de realização de convênio de mútua cooperação entre Prefeitura e o órgão gestor das águas subterrâneas, de forma a ampliar o controle do uso dos aquíferos subterrâneos, especialmente nas áreas urbanas;
- carência de ações voltadas à capacitação na gestão das águas subterrâneas;
- carência de ações e programas específicos de educação ambiental com foco no uso sustentável e racional das águas subterrâneas.

b. Objetivos

O PCA tem por objetivo principal promover ações que contribuam para manter a integridade e a sustentabilidade dos aquíferos subterrâneos do município de Catanduva.

Como objetivos secundários são estabelecidos os seguintes:

- apoiar o DAEE no cadastro de usuários de aquíferos subterrâneos em Catanduva;
- caracterizar a real situação do uso dos aquíferos subterrâneos;
- eliminar ou minimizar, no menor prazo possível, os impactos ambientais negativos sobre os aquíferos subterrâneos; e
- contribuir para o uso sustentável desse recurso hídrico.

c. Metodologia

Com o intuito de atender os objetivos do presente programa, propõe-se que sejam realizadas, no mínimo, as seguintes ações:

- Cadastramento dos poços tubulares profundos e levantamento de informações

Será realizado um cadastro de todos os poços tubulares profundos localizados no município de Catanduva. Nesse cadastramento de poços, quando disponível, serão levantadas as seguintes informações: proprietário; finalidade de uso; situação legal; coordenadas; situação da proteção sanitária; características e condições dos equipamentos instalados; vazão utilizada, vazão de teste e vazão específica; nível dinâmico e estático; perfil construtivo/litológico; características físico-químicas e bacteriológicas da água, dentre outras informações. Toda a documentação necessária deverá ser providenciada pelos proprietários dos poços. Tais informações virão na outorga.

Visando subsidiar o processo de outorga e fiscalização, o DAE apoiará o DAEE nas atividades necessárias ao desenvolvimento e implementação do cadastro de usuários de águas subterrâneas no município, em conformidade com o Termo de Cooperação Técnica, apresentado por aquele Departamento.

- Sistematização das informações

A equipe que realizará a sistematização das informações fará este trabalho concomitantemente ao cadastramento e apoiará as equipes de levantamento de campo em relação à obtenção de informações adicionais com os proprietários. As informações do cadastro serão organizadas na forma de planilhas eletrônicas elaboradas no MS Excel ou num banco de dados construído no MS Access, de forma a subsidiar a análise crítica da situação dos poços tubulares profundos, permitindo inclusive a identificação de possíveis valores equivocados. Após a etapa anterior, essa equipe terá 30 dias para conclusão de seus trabalhos de sistematização. O resultado das informações sistematizadas deverá ser objeto de análise e aprovação por parte do DAEE.

- Monitoramento dos poços tubulares profundos e dos aquíferos subterrâneos

Será desenvolvido um plano de monitoramento dos poços profundos existentes de propriedade do DAE, onde serão estabelecidos os pontos estratégicos de monitoramento, as informações a serem monitoradas e a respectiva frequência de monitoramento.

Esta etapa deverá durar 12 meses, possibilitando o acompanhamento de um ciclo hidrológico. Recomenda-se que, nessa etapa inicial do monitoramento, a frequência de coleta de dados seja, no mínimo, mensal. Nesse período, deverão ser elaborados e apresentados relatórios parciais com as informações levantadas e as principais ações que deverão ser tomadas, com seus responsáveis.

Ao final, deverá ser apresentado relatório conclusivo, que contribuirá para fundamentar o Estudo Hidrogeológico dos Aquíferos Subterrâneos.

À época, poderá ser avaliada a possibilidade de o DAEE firmar uma nova parceria para acompanhamento dos estudos.

- Estudo hidrogeológico dos aquíferos subterrâneos

De posse dos dados do cadastramento e do monitoramento dos poços tubulares profundos, acrescidas de outras informações, como, por exemplo, hidrogeologia dos aquíferos regionais, uso e ocupação do solo, topografia, precipitação, evapotranspiração, será desenvolvido um estudo que apresente o diagnóstico dos aquíferos subterrâneos e estabeleça um plano de ação contendo as principais ações que deverão ser implementadas pelo município voltadas ao uso sustentável e à manutenção da integridade dos mananciais subterrâneos. Este Plano deverá conter medidas imediatas que a ser tomadas para continuidade do monitoramento, redução da contaminação ou superexploração dos aquíferos.

O relatório final deverá conter as informações levantadas quanto à quantidade e qualidade das águas subterrâneas. Serão elaborados mapas dos aquíferos subterrâneos com informações acerca de suas reservas de água (permanente e renovável), além de cartografia da vulnerabilidade natural dos aquíferos à poluição, bem como cadastramento das fontes reais ou potenciais de poluição dos mesmos.

Tal estudo deverá ser realizado em 120 dias, com a apresentação de dois relatórios parciais e um relatório final. O DAEE deverá analisar e aprovar os relatórios parciais e final.

- Relacionamento com os Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental

O programa de comunicação social deverá apoiar as ações que serão desenvolvidas no âmbito do PCA por meio da divulgação das ações que serão tomadas junto à população, bem como dos resultados de interesse da sociedade. Já o programa de educação ambiental buscará contribuir para conscientização do uso racional da água de abastecimento, uso correto e proteção das captações subterrâneas, e consumo de água em conformidade com os padrões de potabilidade.

d. Resultados

Os resultados do PMA previstos são os seguintes:

- cadastro dos atuais usuários de poços tubulares profundos;
- banco de dados com informações técnicas dos poços tubulares profundos;
- diagnóstico preliminar da atual situação dos poços tubulares profundos;

- elaboração e implementação de Plano de Ação Preliminar, a partir do qual será possível regularizar e adequar os poços tubulares profundos;
- elaboração e implementação de Plano de Monitoramento dos poços profundos e dos aquíferos subterrâneos;
- estudo hidrogeológico dos aquíferos subterrâneos em Catanduva.

e. Cronograma Proposto

O prazo total necessário à execução dos serviços é de 30 meses, de acordo com as etapas parciais descritas anteriormente.

f. Responsável

O responsável pela realização do programa é o Departamento de Água e Esgoto – DAE, com o apoio e supervisão do DAEE.

g. Custo

Os custos necessários à realização do PCA ficarão sob a responsabilidade do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva e totalizarão R\$272.000,00.

Prevê-se o seguinte cronograma de desembolso para o PCA:

Ano	1	2	3	4	Total
Valor (R\$)	181.333	90.667	0	0	272.000
Percentual (%)	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%

6. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS - PCO

1. Introdução

Este programa tem o objetivo de estabelecer diretrizes ambientais de ordem geral e definir um conjunto de métodos e procedimentos, que visam minimizar os potenciais impactos socioambientais decorrentes das obras e serviços contemplados no Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva.

O presente programa contempla os seguintes assuntos:

I - Diretrizes ambientais;

II - Recomendações gerais relativas a: i) contratação de pessoal; ii) aquisição de materiais e equipamentos; iii) higiene, saúde e segurança do trabalho; iv) educação ambiental dos trabalhadores; v) código de conduta dos trabalhadores; vi) controle de ruído; vii) controle de material particulado;

III – Recomendações gerais para implantação e gerenciamento, abordando: i) canteiro de obras; ii) pátio de equipamentos; iii) gerenciamento e disposição de resíduos sólidos; iv) controle de trânsito; v) sinalização de vias e desvios de tráfego; vi) tratamento de interferências;

IV – Recomendações gerais para execução das obras, especialmente dos procedimentos executivos relacionados à movimentação de terra, incluindo serviços de extração em jazidas e recuperação das áreas afetadas.

As recomendações constantes deste documento deverão integrar os editais de contratação das obras inseridas no Programa, devendo ser obedecidas pelas empresas contratadas, juntamente com as demais recomendações contidas no Plano de Gestão Ambiental e Social, bem como outras recomendações e exigências constantes de estudos ambientais específicos e arcabouço legal.

A previsão de desenvolvimento deste programa é durante todo o período de implantação dos empreendimentos relacionados aos Componentes I e II do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva. Não implicando em custos adicionais, uma vez que se trata de normas de caráter orientativo. Os custos associados ao trabalho de divulgação e sensibilização de funcionários, bem como os custos associados à divulgação de assuntos específicos para a população, serão de arcados pelos Programas de Educação Ambiental e de Comunicação Social, quando couber.

2. Diretrizes Ambientais

As empresas contratadas para execução das obras, seus fornecedores e empresas prestadoras de serviços, deverão, no desempenho de suas funções, observar e cumprir as seguintes diretrizes ambientais:

- Controlar e minimizar a ocorrência de distúrbios à rotina das comunidades residentes nas adjacências dos canteiros de obras, alojamentos e frentes de serviços, áreas de apoio e faixa de servidão;
- Evitar ao máximo o corte / supressão de vegetação existente no local, limitando-se este ao mínimo necessário, em conformidade com as licenças emitidas pelo órgão ambiental competente, e após aprovação da equipe de gerenciamento ambiental;
- Todas as áreas desmatadas e ocupadas temporariamente por estruturas de apoio às obras e serviços deverão receber, após a finalização desses, um tratamento que viabilize a regeneração da vegetação natural futura;
- Em todas as frentes de trabalho que impliquem em alteração da superfície do terreno mediante atividades de terraplenagem, escavações, cortes e aterros, deverá ser evitado ao máximo o desencadeamento de processos de erosão e do conseqüente aporte de sedimentos, causando o assoreamento de corpos d'água, devendo ser adotadas, quando necessário, soluções para minimizar/evitar tal problema;
- Evitar a ocorrência de distúrbios à flora e à fauna, sendo vetada a caça, a pesca e o extrativismo vegetal, sob qualquer pretexto, em todas as fases da obra, devendo os operários das empreiteiras ser orientados a respeito dessa proibição na área das obras e sobre a necessidade de prevenção e combate a focos de incêndio;
- É terminantemente proibida a utilização de fogo para limpeza de área, eliminação de resíduos e restos de materiais de qualquer natureza ou aquecimento de alimentos;

- A coleta e disposição final dos resíduos sólidos, líquidos e oleosos, assim como sucatas e entulhos deverão ser efetuadas de forma ambientalmente adequada, de modo a evitar a contaminação do solo, da água e do ar, e a proliferação de animais e insetos, principalmente vetores de doenças;
- Reservar e preparar local para estocagem adequada de todos os resíduos sólidos gerados nas obras, principalmente pneus, tambores, caçambas e outros materiais, prevendo-se sempre que possível a reciclagem de materiais;
- A geração de ruídos deverá atender aos limites preconizados por Lei, para os períodos diurno e noturno;
- Manter as características naturais e antrópicas das áreas das obras e suas adjacências, implementando ações de recuperação e recomposição das áreas alteradas pelas obras imediatamente à conclusão dos serviços e desativação das frentes de trabalho.

3. Recomendações Gerais

3.1. Contratação de Pessoal

Deverão ser obedecidas as seguintes recomendações quando da contratação de pessoal, além de outras de ordem legal:

- Durante o cadastro e seleção de pessoal, deverá ser dada prioridade aos trabalhadores da região da área de influência do empreendimento;
- As informações quanto ao cadastramento de pessoal, deverão ser claras, quanto ao tipo de serviço oferecido, número de vagas por categoria, grau de instrução e temporalidade das obras, o que evitará que um grande número de interessados se desloquem para o local, sem que preencha os requisitos necessários.
- Os responsáveis pela obra deverão passar aos trabalhadores informações corretas sobre o empreendimento, em especial no que se refere à temporalidade dos serviços.
- Quanto às adversidades diretas aos trabalhadores na obra, deverá ser observado o disposto nas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, especificamente quanto a proteção do trabalhador e do ambiente de trabalho.
- A mão-de-obra contratada deverá ser previamente treinada, conforme previsto nos Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental, recebendo informações quanto às etapas das obras e respectivos serviços, os requisitos ambientais ao desenvolvimento dos trabalhos e normas de conduta que norteará todos procedimentos nas frentes de trabalho, canteiros, alojamentos, faixa de domínio e estradas de acesso e no contato com a população residente nas proximidades.

3.2. Aquisição de Materiais e Equipamentos

A(s) empresa(s) contratada(s) deverão adotar as seguintes medidas de caráter preventivo e corretivo:

- Procurar adquirir substância minerais (pedras, areias e argilas) de mineradores que possuam áreas legalizadas quanto aos aspectos minerário e ambiental, e que desenvolvam planos de controle ambiental em seus empreendimentos, evitando adquirir materiais pétreos provenientes de lavras clandestinas;

- Utilizar, sempre que possível, material de construção civil procedente do município onde está sendo implantada a obra, assegurando o retorno econômico para a região.
- Recuperar as superfícies degradadas, durante a mobilização de equipamentos pesados para a área de influência direta do projeto, especialmente as vias públicas em leito natural;
- Controlar a geração de processos erosivos e assoreamento.

3.3. Higiene, Saúde e Segurança do Trabalho

As empresas contratadas, sub-contratadas e prestadoras de serviços deverão atender às exigências legais relacionadas à higiene, segurança e medicina do trabalho, bem como atender às recomendações aqui apresentadas, visando desenvolver os serviços de implantação da obra, com o mínimo de riscos à saúde e com segurança aos operários.

Deverão ser adotados critérios e procedimentos de seleção e recrutamento da mão-de-obra que considerem o estado de saúde dos trabalhadores a serem alocados na obra. Durante o período em que o trabalhador estiver contratado deverá ser garantida a manutenção e o controle da sua higiene, mediante procedimentos preventivos e curativos.

A conscientização dos trabalhadores será fundamental para o êxito dessas ações e, para isso deverão ser ministrados cursos e/ou palestras antes do início das obras, visando esclarecer questões relacionadas às doenças sexualmente transmissíveis, cólera, aspectos de higiene e saneamento, conservação ambiental, bem como endemias que se mostrem críticas no período da construção. A programação das palestras deverá ser notificada à UGP.

Deverão, também, ser cumpridas as exigências da Norma Regulamentadora NR-18, do Ministério de Trabalho e Emprego, que estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, para implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

A NR 18 trata, de forma minuciosa, de todos os aspectos relacionados ao meio ambiente de trabalho na construção civil, abordando, dentre outras, as seguintes questões: Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT; Escavações, Fundações e Desmonte; Movimentação e Transporte de Materiais e Pessoas; Máquinas, Equipamentos e Ferramentas Diversas; Equipamentos de Proteção Individual (EPIs); Sinalização de Segurança.

Deverá ser observada, ainda, a NR-7, que estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, por parte de todos os empregadores e instituições contratantes. Esse Programa tem como objetivo a promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores. A elaboração, a efetiva implementação e a eficácia do PCMSO constitui responsabilidade dos empregadores, sem ônus para os empregados.

O controle da saúde deverá ser efetuado a partir do exame admissional dos trabalhadores, prosseguindo com o acompanhamento periódico durante todo o prazo de contratação. Os exames admissionais e periódicos para todos os trabalhadores

contemplarão: SANGUE - hemograma, VDRL, Machado Guerreiro-Chagas, RH + tipo sanguíneo, glicemia de jejum, colesterol, triglicerídios e teste Elisa (Aids); FEZES – parasitológico e copocultural; URINA – urina tipo I; Outros – eletroencefalograma, raio X do tórax, eletrocardiograma, BAAR e gama GT, para determinadas funções cujos riscos inerentes exigem maior controle. Outros exames médicos adicionais que avaliam doenças típicas da região do empreendimento podem ser incluídos no controle de saúde dos trabalhadores.

Em conformidade com a legislação, o empreendedor realizará também a implementação do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, Treinamento, Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, Comitê Permanente Sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, e em atendimento à NR 9, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, para todos os envolvidos nas obras.

A empreiteira deverá manter os operários sempre vacinados contra doenças infecciosas, tais como tétano, febre tifóide e febre amarela, alertando-os a efetuarem, após o serviço, a higiene pessoal com água e sabão em abundância, como forma de combater as dermatoses. Deve, também, efetuar um levantamento prévio das condições da infraestrutura local do setor saúde, de modo a agilizar o atendimento médico dos operários, no caso de ocorrerem acidentes.

Relacionam-se, a seguir, cuidados e recomendações gerais a serem observados:

- Munir os operários de ferramentas e equipamentos apropriados a cada tipo de serviço, os quais devem estar em perfeitas condições de manutenção de acordo com as recomendações dos fabricantes;
- Dotar os operários de proteção apropriada (capacetes, cintos de segurança, óculos, luvas, botas, capas, abafadores de ruídos, etc.), e tornar obrigatório o seu uso;
- Instruir os operários a não deixarem ferramentas em lugares ou posições inconvenientes, advertindo-os que o local correto é o almoxarifado, até mesmo durante a hora do almoço;
- Evitar o mau hábito de deixar tábuas abandonadas sem lhes tirar os pregos. São comuns os registros de problemas de saúde, devido infecção por tétano;
- Zelar pela correta maneira de transportar materiais e ferramentas;
- Evitar o uso de viaturas com os freios em más condições ou com pneus gastos além do limite de segurança;
- Atentar para a segurança com os pedestres nas áreas em que a obra se desenvolver próximo a residências, cercar todas as valas em que a situação local exigir, utilizando passarelas para as residências e sinalização noturna adequada;
- Alertar sobre os riscos de fechamento do escoramento das valas escavadas na área podendo ocorrer soterramento, com perdas de vidas humanas;
- Advertir quanto ao possível solapamento dos taludes em valas cheias d'água, podendo ocorrer danos à pessoas por afogamento;
- Colocar sinalização noturna a ser feita nas cabeceiras das valas e ao longo destas;
- Colocar placas e cavaletes de aviso a fim de evitar acidentes com veículos;
- Efetuar a estocagem de material e de ferramentas nos depósitos de tal maneira que permita a perfeita circulação no almoxarifado, sem se contundir. Deve-se evitar

ferramentas sobrando das prateleiras e quando isso for impossível, deve-se adotar uma precaução mínima de segurança através de placas, bandeiras ou qualquer outro sinal indicativo;

- Estabelecimento de sinalização de trânsito nas áreas de aproximação das obras, nas vias de acesso e nos pontos de intersecção com outras vias.

3.4. Educação Ambiental dos Trabalhadores

Deverá ser desenvolvido para o público interno, incluindo gerentes, coordenadores; técnicos e trabalhadores, um Programa de Educação Ambiental – PEA, com o objetivo sensibilizá-los e conscientizá-los da importância de atender aos procedimentos operacionais, que visam contribuir para a prevenção e a minimização da ocorrência de impactos ambientais e sociais no decorrer do desenvolvimento das ações e intervenções previstas no Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva.

O PEA, também detalhado no PGAS, estabelece a metodologia, as atividades, o cronograma de execução, dentre outras informações, relativas ao processo de educação ambiental no Programa. As equipes responsáveis pela condução da obra deverão estabelecer a programação de treinamento com os responsáveis pelo PEA, de forma alcançar todo o público interno, inclusive com os novos integrantes e trabalhadores.

O desenvolvimento da educação ambiental para os trabalhadores é de responsabilidade das construtoras, ficando a cargo da UGL a responsabilidade de implantação e supervisão do PEA, com apoio da gerenciadora.

O conteúdo do PEA destinado aos trabalhadores deverá cobrir todos os tópicos ambientais, exigências e problemas ambientais potenciais, e das correspondentes medidas de proteção, mitigação e corretivas no campo, desde o início até o término da construção, abrangendo todas as especificações e diretrizes consolidadas no presente documento. Além dessas informações, deverão ser incluídos tópicos que enfatizem a necessidade da cooperação em todos os níveis de trabalho, para demonstrar claramente que todos os profissionais - dos mais graduados até o mais humildes - estarão atuando no sentido do compromisso com a proteção ambiental.

Propõe-se que o treinamento aborde, no mínimo, os seguintes tópicos:

- Controle de erosão - Todos os trabalhadores serão informados de que as metas dos procedimentos de controle de erosão são: prevenir a erosão do solo e o decorrente processo de assoreamento de cursos d'água dentro do limites e adjacências das áreas das obras; providenciar recuperação das áreas erodidas e contribuir para a manutenção da área propiciando o restabelecimento da vegetação. Serão explicados os procedimentos e dispositivos utilizados para prevenir esses processos, tais como: diques de contenção, barreiras de silte, bermas e canaletas instaladas previamente e/ou durante as atividades construtivas, quando necessário. Serão apresentados os métodos adequados para controle de erosão e descarga de água, enfatizando-se que todos os dispositivos de controle de erosão deverão ser inspecionados periodicamente para garantir que continuem eficazes ou para que sejam reparados imediatamente.
- Rios e corpos d'água - Todos os trabalhadores serão informados sobre os cuidados com os corpos d'água contra a poluição e o assoreamento; cuidados para a

instalação de travessias para minimizar os impactos da erosão e turbidez afetem os corpos d'água, destacando-se os diferentes tipos e métodos aceitáveis para realização de travessias; cuidados com a preservação da faixa marginal e as restrições quanto a utilização dessas áreas para abastecimento ou armazenamento de combustíveis e produtos químicos.

- **Captação de água** – Serão fornecidos esclarecimentos sobre os métodos para captação e descarga de água: o uso de mangotes para captação providos de filtro para evitar entrada de peixes, a precaução para que a interferência com as vazões do corpo d'água sejam insignificantes.
- **Prevenção, controle e contenção de derramamentos** - Todos os trabalhadores deverão ser informados sobre as áreas adequadas para realização do abastecimento e lubrificação de veículos e de todos os equipamentos; dos cuidados para armazenamento de combustíveis, óleos lubrificantes e outros materiais tóxicos; da proibição de realizar essas atividades em áreas de Preservação Permanente e áreas alagáveis; e dos procedimentos especiais de recuperação (clean-up) de áreas que sofreram derramamentos.
- **Proteção da flora e da fauna** - Todos os trabalhadores deverão ser informados sobre a proibição de coleta de qualquer planta e que nenhum animal poderá ser capturado, molestado, ameaçado ou morto dentro dos limites e áreas adjacentes às áreas vinculadas às obras. Nenhum animal poderá ser tocado exceto para ser salvo. Uma fotografia de cada uma das espécies protegidas será fornecida em folheto explicativo para a correta identificação. Qualquer confronto, ameaça ou morte de um animal protegido ou planta deverá ser relatado ao Supervisor Ambiental.
- **Qualidade do ar e ruído** - Todos os trabalhadores serão informados sobre as medidas para redução de emissões dos equipamentos, evitando-se paralisações desnecessárias, e procedimentos de manutenção e regulagem de motores a combustão. Serão instruídos também quanto aos cuidados e procedimentos preventivos para o desenvolvimento das atividades construtivas em estação seca, para evitar o aumento da emissão de poeira.
- **Manejo e gerenciamento dos resíduos sólidos** – Todos os trabalhadores, encarregados e supervisores deverão receber treinamento e capacitação para o correto controle e manejo dos resíduos gerados durante as obras. O conteúdo do treinamento deverá focalizar os seguintes tópicos: importância do gerenciamento dos resíduos sólidos; minimização da produção de resíduos; maximização de reciclagem e reutilização, coleta seletiva e acondicionamento apropriado dos containers de resíduos sólidos; disponibilização de containers em número e localização adequados para disposição final dos resíduos; e disposição final adequada de resíduos.
- **Recursos culturais** - Todos os trabalhadores serão orientados quanto ao tipo, importância e necessidade de cuidados, caso recursos culturais, restos humanos, sítios arqueológicos ou artefatos sejam encontrados parcial ou completamente enterrados nas proximidades das áreas de trabalho. Todos os achados deverão ser imediatamente relatados ao supervisor ambiental e qualquer trabalho que possa prejudicar os artefatos deverá ser paralisado.
- **Áreas inundáveis** - Os trabalhadores serão informados sobre os cuidados com essas áreas, tais como utilização de estradas de acesso só com autorização; inadequação para utilização para armazenamento e estocagem de materiais; e as normas e procedimentos construtivos.

- Relações com a comunidade - Todos os trabalhadores serão informados sobre o Código de Conduta relativo ao comportamento no contato com a comunidade e pessoas no entorno das obras. Este tópico abordará os procedimentos exigidos para que os contatos com as pessoas, nas proximidades das obras sejam profissionais, respeitosos e seguros; e focalizará também as penalidades para comportamento impróprio e não permitido.

3.5. Código de Conduta dos Trabalhadores

O contato entre os trabalhadores das empreiteiras e as diversas comunidades locais e o comportamento destes trabalhadores frente ao meio ambiente são dois aspectos que deverão ser acompanhados a partir da fase de recrutamento e contratação da mão-de-obra. Para evitar conflitos e comportamentos inadequados, propõe-se que seja adotado e divulgado um código de conduta, contendo as normas e procedimentos exigidos dos trabalhadores vinculados às obras, bem como serão desenvolvidas atividades educacionais para a manutenção de bom relacionamento com as comunidades.

Essas normas e procedimentos, além dos cuidados com a saúde, do compromisso para diminuição da geração de resíduos nas frentes de trabalho, canteiros e estradas de acesso, referem-se a:

- a) Proibição terminante da caça, comercialização, a guarda ou maus-tratos a qualquer tipo de animal silvestre. A manutenção de animais domésticos deverá ser desencorajada, uma vez que freqüentemente tais animais são abandonados nos locais com o término da obra;
- b) Não serão permitidas a extração, comercialização e manutenção de espécies vegetais nativas;
- c) O porte de armas brancas e de fogo será proibido nos alojamentos; canteiros e demais áreas da obra. Canivetes serão permitidos nos acampamentos, todavia caberá ao pessoal da segurança julgar se tais utensílios deverão ser retidos e posteriormente devolvidos quando do término da obra. Apenas o pessoal da segurança poderá portar armas de fogo. As construtoras deverão assumir e garantir o treinamento necessário do pessoal da segurança;
- d) Equipamentos de trabalho que possam eventualmente ser utilizados como armas (facão, machados, moto-serras etc.) deverão ser recolhidos diariamente;
- e) A venda, manutenção e consumo de bebidas alcoólicas serão proibidos nos alojamentos;
- f) A realização de comemorações de acontecimentos deverá ser realizada dentro dos limites dos alojamentos, em local adequado. Deverão ser incentivados programas de lazer, principalmente práticas desportivas e culturais (filmes, festivais de música, aulas de alfabetização, etc);
- g) Os trabalhadores deverão obedecer às diretrizes de minimização da geração de resíduos e do manejo e destinação final adequada desses; bem como deverão cumprir os procedimentos voltados ao saneamento. Deverão ser incentivados (e controlada pelos encarregados dos canteiros) a utilização de sanitários e, principalmente, o controle da disposição inadequada de resíduos sólidos no meio ambiente (embalagens de refeições, restos de refeições, materiais descartados na manutenção de veículos, filtros de ar e/ou óleo etc);

- h) Fogo para cozimento dentro ou fora dos acampamentos não será permitido, exceto quando preparado e supervisionado pela construtora;
- i) Os trabalhadores devem ser informados dos limites de velocidade de tráfego dos veículos e da proibição expressa de tráfego em velocidades que comprometam a segurança das pessoas, equipamentos, animais e edificações;
- j) Devem ser proibidos a permanência e o tráfego de carros particulares, não vinculados diretamente às obras, nos canteiros ou áreas adjacentes.
- k) Todos os trabalhadores devem ser informados sobre o traçado, configuração e restrições às atividades construtivas na faixa de obras, bem como das viagens de ida-e-volta entre o acampamento e o local das obras;
- l) Os trabalhadores deverão se comportar de forma adequada no contato com a população, evitando a ocorrência de brigas e desentendimentos e alterações significativas do cotidiano da população local, e
- m) Deverá ser requerido dos trabalhadores o cumprimento das normas de conduta e a obediência a procedimentos de saúde e de diminuição de resíduos, nas frentes de trabalho, canteiros, faixa de domínio e estradas de serviço, como os relacionados a seguir:

O não cumprimento das normas a,b,c,d,e, h, i e l deverão acarretar no imediato desligamento do trabalhador do quadro de funcionários da construtora ou empresa de prestação de serviços, sem prejuízo aos demais processos criminais ou civis. As demais serão punidas com carta de advertência e, em casos de reincidência, com multa, suspensão temporária ou desligamento.

No caso de ocorrência de problemas de desempenho profissional ou de conduta, deverão ser estabelecidos procedimentos de acompanhamento, relato e julgamento. O relato de negligência, incompetência ou conduta inadequada proposital de trabalhador será apresentado pelo encarregado ao gerente ou supervisor correspondente; iniciando-se imediatamente a execução das investigações. Estas investigações deverão ser executadas, de forma clara e completa, e suas conclusões apresentadas aos gerentes correspondentes. Será concedida ao trabalhador a possibilidade de resposta escrita ou verbal em reunião privada com o representante da construtora ou empresa contratante.

A Gestão Urbana Ambiental do Programa notificará por escrito à(s) construtora(s) as objeções a respeito de qualquer de seus funcionários que estejam envolvidos em negligência, incompetência ou conduta inadequada proposital.

A construtora/ empresa notificada deverá conduzir a sua investigação de forma rápida, e no caso de confirmação das condutas inadequadas deverá demitir o funcionário e providenciar seu substituto. Durante as investigações o trabalhador será retirado do local de trabalho.

3.6. Controle de Ruído

O ruído e vibrações provenientes da operação de máquinas e equipamentos deverão ser monitorados e, sempre que possível, minimizados, evitando o trânsito e o trabalho muito próximo das residências e do próprio acampamento. O controle de ruídos deverá abranger, também, a emissão de ruídos por motores mal regulados ou com manutenção deficiente. Os silenciadores dos equipamentos deverão receber manutenção rotineira

para permanecer funcionando a contento. Deve ser evitado o trabalho no horário noturno (das 22 até as 7 horas).

Durante a construção, o controle de emissão de ruídos deverá se adequar às exigências da Resolução CONAMA no 001/90, e às disposições municipais no caso de execução de atividades e serviços nas proximidades de núcleos urbanos ou pequenos povoados rurais.

Do ponto de vista da saúde dos operários, os responsáveis pelas obras deverão obedecer à Norma Reguladora NR-15 do Ministério do Trabalho, que estabelece 85 Db(A) como limite inicial de restrição à exposição prolongada de trabalhadores.

3.7. Controle de Emissão de Material Particulado

Além do controle da geração de ruídos, a manutenção da qualidade do ar deverá ser respeitada durante todo o período das obras, mediante implementação de medidas de controle de emissão de poluentes atmosféricos, visando atender ao padrão de qualidade do ar estabelecido pela Resolução CONAMA nº03/90.

As diretrizes elencadas a seguir referem-se à emissão de gases e de particulados gerados pela circulação de veículos, pela operação de máquinas e equipamentos necessários aos serviços e obras, pela estocagem de materiais destinados às obras e pelas condições atmosféricas.

4. Recomendações para Implantação e Gerenciamento da Obra

4.1. Canteiro de Obras

A escolha do local para implantação do canteiro de obras e dos alojamentos deverá ser feita considerando alguns aspectos: (i) o local deve ser de fácil acesso, livre de inundações, ventilado e com insolação adequada; (ii) o desmatamento deverá ser mínimo, procurando-se preservar as árvores de grande porte; (iii) deve-se escolher locais onde não serão necessários grandes movimentos de terra (aplainamento). A área selecionada deverá ser autorizada pelo órgão competente da Prefeitura Municipal.

As construtoras devem estar cientes de que a localização dos canteiros, o planejamento das instalações e as rotinas de operação devem levar em conta as características das comunidades locais. Deverão ser consideradas as instalações necessárias para desenvolvimento das ações previstas no Programa de Comunicação Social, relativas à existência de local apropriado no Canteiro e de pessoa responsável para recebimento de eventuais reclamações e sugestões, e providências de esclarecimentos. Todas as solicitações da população e informações fornecidas deverão ser repassadas à UGL que será responsável pelo controle e monitoramento das mesmas, visando assegurar que os esclarecimentos sejam feitos adequadamente e no menor prazo possível.

Os canteiros e alojamentos deverão dispor das condições mínimas de trabalho e habitação, conforme a NB 1367 (Áreas de Vivência em Canteiros de Obras), incluindo: (i) ventilação e temperatura adequadas; (ii) abastecimento de água potável, devendo ser providenciada a utilização de filtro e a desinfecção, caso o sistema público não possa abastecer o canteiro de obras; (iii) instalações sanitárias em número suficiente, com a destinação adequada dos dejetos para fossas sépticas e sumidouros; (iv) coleta e

destinação adequada para os resíduos sólidos; (vi) posto com medicamentos para primeiros socorros.

O sistema de armazenamento de água para o consumo humano nos canteiros e alojamentos deverá ser submetido à inspeção e limpeza periódicas, visando garantir as condições de potabilidade. Na infra-estrutura de esgotamento sanitário do canteiro de obras, caso não se disponha de rede coletora próxima, deve ser adotado o uso de fossas sépticas, as quais devem ser localizadas distantes dos cursos d'água e de poços de abastecimento de água, a fim de se evitar a poluição dos mesmos. O efluente líquido das fossas sépticas, que apesar de ter sido submetido a tratamento primário apresenta certo grau de contaminação, deve ser destinado a sistemas de infiltração no solo: sumidouros, valas de filtração ou infiltração, sendo que a solução a ser adotada depende de condições topográficas e das características de absorção do solo no local.

Após o término das obras, toda a infra-estrutura utilizada durante a construção das obras deverá ser removida, exceto nos casos em que as instalações forem aproveitadas na fase de operação do sistema, pelo empreendedor ou pela comunidade. A área ocupada pelo canteiro de obras deverá ser alvo de tratamento paisagístico, através da regularização do terreno e do reflorestamento com gramíneas e espécies vegetais nativas. Poderá ser adotado como procedimento para recuperação da área do canteiro as recomendações relativas à recuperação de áreas de bota-fora.

4.2. Pátio de Equipamentos

As áreas de apoio e pátios de estocagem de materiais, oficinas de manutenção de equipamentos e veículos, postos de lubrificação são locais onde são gerados resíduos sólidos e líquidos que requerem a adoção de procedimentos adequados de manuseio para evitar a poluição do ar, do solo e das águas superficiais e subterrâneas.

Para os efluentes oriundos das oficinas mecânicas (águas oleosas), das lavagens e lubrificação de equipamentos e veículos, deverá ser prevista a construção de caixas coletoras e de separação dos produtos, para posterior remoção do óleo através de caminhões ou de dispositivos apropriados.

Os resíduos sólidos deverão adequadamente identificados, separados, acondicionados para sua disposição final adequada, de acordo com as diretrizes apresentadas no item 4.3 Gerenciamento e disposição de resíduos.

Deverão ser estabelecidos critérios de filtração e recuperação de óleos e graxas de forma que os refugos ou perdas de equipamentos não escoem, poluindo o solo e sendo levados, principalmente na época de chuva aos cursos d'água.

As construtoras deverão instruir a equipe de obras na operação e manutenção dos equipamentos de construção, para evitar a descarga ou derramamento de combustível, óleo ou lubrificantes, acidentalmente.

Todos os motores, tanques, containers, válvulas, dutos e mangueiras deverão ser examinados regularmente, para identificação de qualquer sinal de deterioração que possa causar um derramamento e sinais de vazamento. Todos os vazamentos deverão ser prontamente consertados e/ou corrigidos.

A construtora deverá garantir que todo o reabastecimento será feito considerando que devem estar disponíveis, para utilização imediata, os necessários equipamentos e materiais, bem como a tomada de medidas mitigadoras, para conter possíveis vazamentos que possam alcançar áreas sensíveis, como os cursos d'água.

A construtora deverá preparar uma lista sobre o tipo, quantidade, local de armazenamento de contenção e material de limpeza para ser usado durante a construção. A lista deverá incluir procedimentos e medidas para minimizar os impactos no caso de derramamento.

4.3. Gerenciamento e Disposição de Resíduos Sólidos

Os canteiros de obras, alojamentos, instalações de apoio e frentes de trabalho são responsáveis pela produção diária de elevada quantidade de resíduos, das mais diferentes naturezas. Esses resíduos deverão ser classificados, de acordo com a classificação, contida na Resolução CONAMA nº307/02, a saber:

- Classe A – Resíduos reutilizáveis ou recicláveis, como agregados, tais como resíduos de construção, demolição e reparos e resíduos de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas (blocos, tubos, etc);
- Classe B – Resíduos recicláveis, com plásticos, papel/papelão, metais, vidro, madeiras e outros;
- Classe C – Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam sua reciclagem/ recuperação;
- Classe D – Resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos, resíduos ambulatoriais, e outros.

Além dos resíduos apresentados acima, também serão encontrados os resíduos orgânicos provenientes dos refeitórios e sanitários.

A coleta dos resíduos sólidos comuns (resíduos Classe B e orgânicos) deverá ser feita com a instalação de recipientes no canteiro para a coleta seletiva. Os resíduos coletados deverão ser removidos separadamente, em carrinhos, e armazenados em contêineres separados para cada tipo de resíduo até o encaminhamento para a disposição final, no caso de não-recicláveis e orgânicos.

Os resíduos perigosos deverão ser coletados e adequadamente armazenados, de acordo com suas características próprias. A disposição final dos resíduos perigosos deverá ser feita em instalações especiais (Aterros Classe I e incineradores), segundo o tipo de resíduo, ou deverão ser encaminhados a centros de reciclagem/recondicionamento autorizados. Os óleos usados e solventes deverão ser entregues a terceiros, com o conhecimento prévio de seu destino final, com registro de saída dos depósitos e canteiros de obras e chegada ao local de reutilização ou disposição final.

Estes resíduos inertes correspondem aos resíduos Classe A, e deverão, sempre que possível, ser reutilizados ou reciclados, inclusive como matéria prima para novas construções e reformas., caso contrário deverão ser encaminhados para disposição final. Dependendo de sua qualidade, o entulho pode ser usado como material de cobertura nos aterros sanitários ou controlados das prefeituras, como base ou sub-base de estradas ou na recuperação de áreas degradadas.

4.4. Controle de Trânsito

A realização dos serviços e obras irá gerar um fluxo de veículos e caminhões destinados ao transporte de materiais, equipamentos e trabalhadores que deverá ocasionar interferências com o tráfego ao longo das principais rodovias e vias de circulação municipal, provocando algumas interferências com moradores do entorno.

Essas interferências, ainda que temporárias, deverão ser mitigadas através da adoção de medidas de controle do trânsito, tendo em vista:

- Prevenir a ocorrência de acidentes que possam afetar pessoas e comprometer a qualidade ambiental dos locais a serem direta ou indiretamente afetados pelas obras;
- Minimizar possíveis interferências no trânsito local e de caráter regional, e
- Estabelecer os termos de responsabilidade integral das construtoras em relação aos veículos de transporte (sejam eles próprios, fretados ou sub-contratados a terceiros) e ao transporte de materiais de qualquer natureza para as frentes de trabalho da obra, canteiros, instalações de apoio, alojamentos etc, mesmo na condição de serviços prestados por sub-contratados.

Nesse sentido, as medidas a serem implementadas devem abranger os aspectos relacionados com a movimentação e circulação de veículos e máquinas, ao transporte de cargas propriamente dito e à sinalização de orientação aos motoristas e proteção aos transeuntes.

Para o tráfego de veículos pesados nas proximidades ou dentro dos núcleos urbanos, deverão ser previamente contatadas as autoridades pertinentes para definição da melhor alternativa para o trânsito local. Os veículos pesados deverão utilizar, sempre que possível, vias secundárias ou alças de contorno dos centros urbanos, de modo a reduzir os incômodos à população, quanto a ruídos, trepidação, poeira, lama e interferências no tráfego local.

4.5. Sinalização de Vias Públicas e Desvios de Tráfego

A fase de implantação das obras de sistemas de saneamento, sobretudo os coletores-tronco e interceptores, requer a abertura de valas ao longo das ruas, provocando a interrupção total ou parcial do trânsito de veículos. Visando causar, o mínimo possível de inconvenientes à população local, inclusive às atividades comerciais e de serviços, recomenda-se a implementação de sinalização adequada e de desvios temporários de tráfego. A presente medida deverá ser efetivada pela empreiteira, sempre levando em conta as orientações do órgão responsável.

- A sinalização deve advertir o usuário da via pública quanto a existência da obra, delimitar seu contorno, bem como ordenar o tráfego de veículos e pedestres.
- A sinalização deverá compreender dois grupos de sinais, quais sejam: sinalização anterior à obra e sinalização no local da obra.
- A sinalização anterior à obra deverá advertir aos usuários da via sobre a existência das obras, desvios de tráfego e ainda canalizar o fluxo de veículos e pedestres de forma ordenada.
- A sinalização no local da obra deverá caracterizar a obra e isolá-la com segurança do tráfego de veículos e pedestres. Para tanto deverão ser utilizados tapumes para o

fechamento total da obra, barreiras para o fechamento parcial da obra, grades de proteção, e sinalização para orientação e proteção dos pedestres.

- Sinalização complementar deverá ser colocada, visando auxiliar o conjunto de sinais convencionais, destacando-se placas de desvio de tráfego, placas de fechamento de vias, indicação de obras nas vias transversais, atenção à mão dupla, devendo todas estas placas indicarem a distância em metros até a obra.
- Colocar dispositivos, sempre boas condições de uso, em pontos estratégicos de grande visibilidade destinados a proteger operários, transeuntes e veículos durante a execução das obras.
- Ao final das implantações de trechos da obra ou da obra total, todos os dispositivos de sinalização utilizados deverão ser recolhidos do local.

4.6. Tratamento das interferências

- Interferências com vias públicas:

As obras que venham a interferir com vias urbanas, rodovias ou estradas vicinais, deverá ter o projeto encaminhado ao órgão competente para aprovação, além da aprovação pela Supervisão Ambiental. Após a conclusão das obras deverá ser feita a recuperação das vias, inclusive passeios, de forma a deixá-las com as características iguais à condição anterior.

- Interferências com cursos d'água e áreas de APP

Com referência aos cursos d'água e áreas de APP, caso o traçado das obras lineares requeira a implantação de travessias, estas deverão ser executadas obedecendo a projetos específicos para cada caso, em conformidade com o que for estabelecido nos documentos do Licenciamento Ambiental.

Durante todas as fases da obra, a empreiteira deverá proteger e minimizar os impactos ambientais adversos aos cursos d'água e às áreas inundadas, da seguinte forma:

- Realizar todas as fases da construção (abertura da faixa, escavação, abaixamento de tubos e recomposição) em uma só etapa, de modo a reduzir o tempo da obra no local;
- Limitar o corte de árvores na faixa de mata ciliar somente à largura estritamente necessária para realização dos serviços;
- Construir a travessia perpendicular à direção predominante do curso d'água;
- Não criar estruturas que possam interferir com as vazões naturais do curso d'água;
- Inspeccionar periodicamente a faixa durante e após a construção, reparando todas as estruturas de controle de erosão e contenção de sedimentos ao término de cada fase da obra;
- Remover do leito do curso d'água e das APP, todo o material e estruturas relacionados com a construção, após seu término;
- Promover a recuperação, quando for o caso, do canal e do fundo do curso d'água, de maneira que ele retorne, o mais próximo possível, às condições naturais;
- Promover a estabilização das margens dos cursos d'água e terras elevadas em áreas adjacentes, quando necessário, através da utilização de medidas de controle de

erosão e de cobertura de vegetação, logo após o término da construção, levando em consideração as características dos materiais, as declividades dos taludes de aterro e as condições hidrológicas locais.

Para evitar o aporte de substâncias poluentes ao corpo d'água, a construtora deverá seguir as medidas de prevenção contra derramamento de poluentes. Produtos e efluentes perigosos, como produtos químicos, combustíveis e óleos lubrificantes, só poderão ser armazenados a uma distância mínima de 200 metros da margem de cursos d'água, em conformidade com a legislação vigente. O reabastecimento de equipamentos deverá ser realizado fora da área de APP.

- Interferências com propriedades privadas

Anteriormente à fase de implantação da obra, deverá ser verificada a existência de interferências com propriedades privadas na área de implantação da obra. As residências e os comércios que forem ser afetadas durante algum período de execução das obras deverão ser previamente comunicados para as providências pertinentes..

Todas as atividades relacionadas à desocupação da área afetada pela obra deverão ser feitas pelas equipes dos Programas relacionados acima, se possível com bastante antecedência ao início das obras no local da interferência.

5. Recomendações para Execução de Obras

5.1. Limpeza da área

A implantação do canteiro de obras e a abertura de faixas de implantação das obras lineares do sistema de esgoto, bem como para implantação da ETE e Corredores Verdes envolvem trabalhos de limpeza, terraplenagem e construção de dispositivos de controle de erosão, drenagem da área onde será efetivamente construída a infra-estrutura e a pista de serviço ao local das instalações.

A limpeza do terreno envolve a remoção de árvores, arbustos e vegetação rasteira da faixa, bem como restos de entulhos e resíduos já existentes deixados pela comunidade local. A seleção da área para implantação dos canteiros deverá observar o mínimo impacto ambiental, especialmente quanto à possível supressão de vegetação e incômodos às áreas circunvizinhas. A definição da área para implantação dos canteiros de obras deverá ser previamente discutida e aprovada pela supervisão ambiental.

Os procedimentos convencionais, durante o processo de limpeza, são:

- as laterais da faixa deverão ser claramente delineadas, certificando-se de que não irá ocorrer nenhuma limpeza além dos seus limites;
- as árvores a preservar deverão ser marcadas com bandeiras, cercas, ou algum outro tipo de marca, antes de iniciar a limpeza;
- vegetação tipo arbustos, matos rasteiros e árvores deverão ser cortados no nível do chão, procurando-se deixar as raízes intactas, nas Áreas de Preservação Permanente;
- todas as cercas encontradas deverão ser mantidas pelo uso de um sistema temporário de colchetes. O colchete deve ser construído com um material similar ao da cerca. Em nenhum momento, deve-se deixar uma cerca aberta;

- as cercas permanentes deverão ser refeitas com o mesmo material e nas mesmas condições que existiam antes da construção;
- as árvores deverão ser tombadas dentro da faixa; qualquer árvore que cair dentro de cursos d'água ou além do limite da faixa deverá ser imediatamente removida;
- as árvores localizadas fora dos limites da faixa de domínio não deverão ser, em hipótese alguma, cortadas com o objetivo de obter madeira, evitando-se a poda dos galhos projetados na faixa;
- a madeira não especificamente designada para outros usos deverá ser cortada no comprimento da árvore e ficar organizadamente empilhada ao longo da delimitação da faixa, para ser usada como estiva ou para controlar a erosão. As estivas deverão ser necessariamente removidas do trecho, depois que a construção estiver concluída;
- a madeira não deverá ser estocada em valas de drenagem ou dentro de áreas úmidas, a não ser que as condições específicas do local permitam.

5.2. Abertura de Valas e Escavações

De uma forma geral, a vala deverá ser aberta e preparada, considerando-se as recomendações a seguir apresentadas.

- O solo superficial (camada orgânica) e o solo mineral escavado deverão ser separados, durante o processo de escavação, e armazenados separadamente.
- O solo superficial orgânico deverá ser removido na sua profundidade detectada.
- Em nenhuma circunstância o solo superficial poderá ser usado como revestimento de fundo da vala.
- Interferências subterrâneas deverão ser localizadas, (tubulações e cabos) escavadas cuidadosamente e identificadas. As autoridades envolvidas (concessionárias, agências) deverão ser notificadas.

5.3. Reaterros de valas e Execução de Aterros

Deverão ser empregados métodos, equipamentos e materiais adequados à execução do serviço de enchimento da vala e cobertura da tubulação, para não causar danos à tubulação e ao seu revestimento anticorrosivo (se for o caso), bem como para não provocar deslizamentos, quando da execução de taludes.

Na definição do método de execução, deverão ser levados em consideração o tipo de solo e as características de cada região atravessada.

Em áreas de significativo interesse ambiental (áreas de preservação permanente ou com a cobertura natural não alterada anteriormente), o serviço de cobertura deverá incluir o re-aterro do solo orgânico e o replantio de espécies vegetais retiradas para implantação da infra-estrutura, observando as orientações e condicionantes das licenças e autorizações ambientais.

Em princípio, todo o material oriundo da escavação da vala deverá ser recolocado nela, tomando-se o cuidado para que a camada externa de solo vegetal (orgânico) venha a ocupar a sua posição original.

5.4. Limpeza, Recuperação e Revegetação da Área afetada pelas Obras

Os serviços de limpeza e recuperação da área das obras deverão ser definidos em função dos seguintes princípios básicos para a minimização dos impactos causados ao meio ambiente:

- Adoção de métodos para zelar pela proteção ao solo, pelo combate à erosão e pela manutenção da integridade física da tubulação, com a correspondente estabilidade da vala onde for implantada;
- Devolução, à região afetada pelas obras e aos demais terrenos atravessados, o máximo de seu aspecto e condições originais de drenagem, proteção vegetal e de estabilidade, restaurando todos os eventuais danos ecológicos e socioeconômicos causados às propriedades de terceiros e aos bens públicos, assim como aos sistemas hidrográficos e aos mananciais, afetados pela construção da rede coletora.

Os serviços de limpeza e recuperação devem ser executados imediatamente após a conclusão da obra no local. Em áreas sujeitas à ação erosiva intensa, tipo voçorocamento, a restauração da faixa afetada pelas obras deverá ser executada simultaneamente com a implantação da infraestrutura.

Deverá ser feita a documentação fotográfica, retratando a situação original da faixa, visando a comparação da situação da área atravessada ou envolvida pela obra, antes e depois da implantação dos empreendimentos. Além da restauração definitiva das instalações danificadas pelas obras, os serviços deverão englobar a execução de drenagem superficial e de proteção vegetal nas áreas envolvidas, de forma a garantir a estabilidade do terreno, dotando a faixa de obras, a pista, a vala, taludes ou áreas de uma proteção permanente.

A execução de serviços de drenagem superficial e de proteção vegetal deverá obedecer ao projeto construtivo, que deverá ser devidamente aprovado pela Fiscalização.

O projeto de recuperação vegetal deverá contemplar a vegetação ou revegetação de todas as áreas atingidas pela implantação dos empreendimentos do Programa. Tal projeto deverá propiciar a proteção do solo e dos mananciais hídricos contra os processos erosivos e de assoreamento, assim como a reintegração paisagística e a integridade física das unidades implantadas.

Deverá ser executado o plantio de espécies nativas, preferencialmente, em áreas contíguas às áreas afetadas, desde que autorizado pelo órgão ambiental competente. Deverão também ser selecionadas espécies de maior adaptabilidade e rapidez de desenvolvimento, levando-se em conta a necessidade da reintegração paisagística.

Os trabalhos de revegetação deverão ocorrer paralelamente aos serviços de recomposição, logo após o nivelamento do terreno e a recolocação da camada superior de solo orgânico, observada a sazonalidade climática da região.

Deverão ser priorizadas, para a revegetação, as áreas íngremes e as margens de cursos d'água, consideradas por lei como de preservação permanente, as quais apresentam maiores riscos de danos ambientais.

5.5. Controle e Recuperação das Áreas das Jazidas de Empréstimo

5.5.1 Controle do Processo de Exploração

As áreas de empréstimo a serem exploradas para obtenção de material para as obras civis constituem basicamente de jazidas de materiais terrosos, devendo ter a aprovação prévia do proprietário da área onde se localiza a jazida, bem como ser licenciada pelos órgãos ambientais competentes. A definição da área de jazida deverá ser precedida de discussão e aprovação da supervisão ambiental.

Todas as atividades relacionadas à extração deverão ser devidamente planejadas e posteriormente acompanhadas pelo profissional responsável do empreendedor, bem como pela supervisão ambiental, visando à manutenção da qualidade ambiental da área e a compensação e atenuação das adversidades geradas.

- Delimitação e Desmatamento da Área a ser Explorada

Na fase de execução de obras, o procedimento será o de definir topograficamente e marcar, no terreno, a extensão da área de extração, em cada trecho. Recomenda-se que as cavas a serem formadas fiquem, em média, com 1,5 m de profundidade.

A seleção das áreas de jazidas a serem exploradas será feita pela construtora e aprovada pela Fiscalização, em função das distâncias de transporte até o local de utilização do material. No planejamento prévio das obras já se saberá qual o volume a ser retirado de cada jazida e, conseqüentemente, a extensão da superfície a ser alterada. A jazida deverá estar claramente delimitada em campo, de forma a não alterar a superfície sem motivo.

Pode ocorrer alguma diferença entre os volumes necessários e disponíveis planejados e a real execução, em função de condições do solo que só são observadas durante a execução, mas essas diferenças geralmente não são significativas.

Deverão ser respeitadas as áreas de interesse ecológico (habitats naturais e áreas de preservação permanente), evitando-se, sempre que possível, alterar as condições naturais desses ambientes, bem como a queima da cobertura vegetal.

- Decapeamento do estéril

Orientar os trabalhos de decapagem em função da espessura do capeamento de solo orgânico, que servirá para recobrimento das superfícies a serem recuperadas. O solo fértil removido, quando estocado, deverá ser conservado para uso nos setores degradados a serem reabilitados, podendo ser utilizado também na cobertura da superfície final do bota-fora.

- Estocamento do solo

Para a estocagem do solo, é recomendável fazer o depósito em local plano, formando pilhas regulares não superior a 2 metros de altura. No sentido de prevenir a erosão e o carreamento de partículas mais finas, a base da pilha poderá ser protegida com troncos vegetais (do desmatamento da própria área) e toda sua superfície deverá ser recoberta com restolhos vegetais;

Procurar não alterar as características do solo removido, evitando a compactação do material. O revolvimento periódico do solo irá facilitar o processo de aeração promovendo uma melhor atividade biológica, o que aumenta a sua fertilidade.

- Deposição do estéril (Bota-fora)

Deverá seguir as recomendações contidas no item específico.

- Escavação

As escavações nas jazidas de solo e areia ficarão com uma profundidade média de 1,5m. Os materiais serão removidos mecanicamente, com uso de pá carregadeira, devendo as áreas em operação receber a sinalização e o cercamento adequados.

- Transporte do produto

Durante o transporte dos materiais até a área da obra ou até os depósitos de estocagem de estéril, atenção especial deverá ser dada às estradas de acesso contínuo, procurando controlar a velocidade dos veículos, bem como a carga máxima permitida por carrada.

As estradas de acesso dentro da área do projeto devem receber sinalização adequada, compatível com a sinalização convencional de trânsito. Os veículos utilizados para manuseio do estéril e transporte do minério deverão ter velocidade controlada e sua manutenção deverá ser periódica.

- Drenagem superficial

Os trabalhos de drenagem superficial das áreas a serem exploradas se farão necessários somente se a operação ocorrer durante o período chuvoso, de forma que, o objetivo principal da drenagem superficial nesse caso será o de facilitar os trabalhos de exploração, uma vez que as áreas a serem exploradas ficarão submersas.

Nas jazidas de solo, durante o período chuvoso, deverão ser abertas valetas de drenagem no entorno da área de exploração visando controlar o fluxo superficial para dentro da escavação. O piso da área de exploração deverá ficar com superfície inclinada possibilitando a acumulação d'água e, apenas um setor.

As pilhas de bota-fora e de estoque de solo acumulado devem ser protegidas, tanto em suas bases como na superfície. Deve-se colocar na base das pilhas troncos de madeiras e recobri-las com restolhos vegetais, evitando-se dessa forma o carregamento e transporte de sedimentos.

5.5.2. Recuperação das Áreas de Empréstimo

Para recuperação das áreas degradadas recomenda-se a aplicação de métodos físicos e biológicos, sendo que os métodos físicos deverão ser executados tão logo as áreas sejam exploradas, e, os métodos biológicos, deverão ser executados no início do período chuvoso.

I - Métodos físicos

- recomposição topográfica das áreas exploradas com a utilização do material de bota-fora estocado;
- modelagem dos terrenos, que deverão ficar com inclinação suavizada em direção a bacia hidráulica,

- compactação dos terrenos;
- recobrimento com camada superficial de solo orgânico, devendo a espessura da camada ser definida em função do volume estocado.

II - Métodos biológicos

Os métodos biológicos contam das operações de revegetação das áreas recuperadas topograficamente, quais sejam:

- Aquisição de mudas de espécies vegetais em estabelecimentos especializados. A encomenda destas mudas deverá ser feita, em período de no mínimo 60 dias antes do plantio, para que o produtor possa prepará-las adequadamente na quantidade desejada. A quantidade de mudas deve ser calculada em função da área superficial a ser reflorestada, considerando-se um espaçamento de 6,0 m de equidistância entre as plantas.
- A composição de espécies para o reflorestamento deverá incluir espécies pioneiras (de crescimento rápido), espécies leguminosas e frutíferas. Esta consorciação otimizará o plantio, pois as espécies pioneiras vão produzir sombra para as demais, as leguminosas possuem a propriedade de fixar o nitrogênio no solo e as espécies frutíferas atrairão a fauna mais rapidamente, principalmente as aves que por sua vez agilizarão a disseminação e o intercâmbio de sementes entre a mata da região e as áreas em recuperação;
- As mudas devem ser transportadas para a área na idade ideal para o plantio;
- O terreno deve ser preparado antecipadamente para receber as mudas. Devem-se preparar as covas e o adubo para enchimento das covas;
- O transplante das mudas deve ser feito de forma cuidadosa para que estas não sofram traumatismos.

5.6. Controle e Recuperação das Áreas de Bota-Fora

- Controle da Deposição de Material Estéril (Bota-fora)

Durante a execução das obras, poderão ser implantados bota-foras de dois tipos: temporários e permanentes.

Bota-foras temporários podem ser formados durante as escavações de valas e cortes, cujos materiais são utilizados para o recobrimento das valas e recomposição dos taludes. Nesses casos, esses bota-foras devem estar nos limites da faixa das obras e serem providos de dispositivos de controle de drenagem e contenção de sedimentos, visando evitar o carreamento de material para os talwegues à jusante.

Bota-foras permanentes podem ser necessários caso haja necessidade de disposição de grandes volumes de material retirado e que não devam ser aproveitados no reaterro e recobrimento das valas, tais como rochas e solos expansivos.

Esses materiais deverão ser dispostos em locais com aprovação prévia do proprietário da área, e também ser precedidos de vistoria pelos Responsáveis pela Gestão Ambiental, da construtora, da Supervisora e do Empreendedor, bem como ser licenciados pelos órgãos ambientais competentes, se assim for requerido.

A seleção de áreas para bota-fora deverá ser planejada em conjunto com a Prefeitura Municipal e órgão ambiental aproveitando o material para corrigir pequenas áreas degradadas e estabelecer aterros em outras obras próximas ao local do bota-fora.

- Controle da Deposição de Material não Estéril

No caso dos materiais oriundos da dragagem dos canais de drenagem, por se tratar de material com carga de matéria orgânica poluidora e com elevado teor de umidade, deverão ser tomadas providências para que eles sejam desaguados antes da disposição final.

Durante o processo de retirada, transporte, secagem e disposição final deverão ser tomados os cuidados necessários para o correto acondicionamento desses resíduos de forma a evitar possíveis contaminações do solo e dos recursos hídricos, bem como contatos com a população e com a geração de odores e proliferação de insetos. As recomendações necessárias para esse procedimento estão contidas no estudo ambiental específico desse empreendimento.

A disposição final desses resíduos deverá ser feita em área adequada, previamente autorizada pelo órgão ambiental. Em princípio, está indicada a área do atual lixão, onde esses materiais, após secagem e estabilização da matéria orgânica, poderão ser utilizados como recobrimento do lixo.

- Recuperação das Áreas de Bota-foras

A recuperação das áreas de bota-fora, de modo geral, compreende as seguintes etapas: recomposição topográfica e reafeiçoamento do terreno.

A recomposição topográfica é o preparo do relevo para o recebimento da cobertura vegetal, dando-lhe uma forma estável e adequada ao uso futuro do solo. Esta etapa contempla a reconstituição da geometria original do terreno e o preparo das superfícies dos terrenos, com o objetivo duplo de evitar o surgimento de pontos favoráveis à erosão e o preparo do relevo para o recebimento da cobertura vegetal, dando-lhe uma forma estável e adequada ao uso futuro do solo e à reintegração das áreas alteradas pelas obras à paisagem regional.

O reafeiçoamento do terreno compreende o preparo da superfície do solo para a recomposição vegetal. As superfícies a serem revegetadas deverão ser niveladas, escarificadas para atenuar a compactação do solo, melhorar as condições da estrutura do solo e facilitar a infiltração e permitir o enraizamento das espécies vegetais, e recobertas com a camada de solo orgânico removido por ocasião das obras e devidamente estocado. Na sequência essa camada de solo deverá receber uma aplicação de corretivos e fertilizantes, fazendo - se uma gradagem para incorporação dos insumos ao solo recém “instalado”.

- Recomposição Vegetal

A revegetação dos terrenos reafeiçoados e áreas afetadas pelas obras têm como objetivos: a proteção do solo contra o desencadeamento de processos erosivos, o estabelecimento de novo equilíbrio biótico e a recomposição paisagística.

A recomposição vegetal deverá ser realizada prioritariamente nas áreas onde as alterações na topografia original e a supressão da vegetação foram mais intensas. Nessas áreas, o primeiro procedimento diz respeito à escolha das espécies a serem utilizadas na revegetação, segundo a necessidade de cada local.

Nas superfícies de áreas menos impactadas, como canteiro de obras e estruturas de apoio, a recomposição deverá utilizar espécies que tenham capacidade para proteger rapidamente o solo e ao mesmo tempo propiciar condições para o estabelecimento de uma sucessão vegetal natural.

Nas faces dos taludes de cortes e aterros, onde a necessidade fundamental é a de conter os processos erosivos, e nas áreas onde há necessidade de reverter a supressão de vegetação realizada, as espécies utilizadas deverão levar em consideração a capacidade de fixação e crescimento compatíveis com a necessidade de recuperação da área e da paisagem.

Para se proceder à recuperação vegetal, será necessária a execução de um projeto que considere, dentre outros, as características geo-ecológicas de cada local, as condições topográficas e edáficas, as características da vegetação nativa e pré-existente, a formação e o suprimento de mudas, e a revegetação propriamente dita.

O planejamento da recomposição ou da implantação de cobertura vegetal no bota-fora deve seguir os mesmos passos indicados para a recuperação de áreas de empréstimo.

7. PLANO DE GESTÃO DO CORREDOR VERDE DO VALE DO RIO SÃO DOMINGOS

1. Introdução

A Prefeitura Municipal de Catanduva e o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, implantarão o Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva, que compõe-se de um componente de saneamento ambiental e um componente de requalificação urbanística.

Este último consiste na implantação de um sistema de parques urbanos localizado às margens do rio São Domingos, cujo projeto tem por objetivo disponibilizar à população do município áreas para recreação e lazer.

A concepção do projeto buscou prioritariamente o aproveitamento de vazios urbanos degradados, a otimização do uso de áreas públicas, bem como contribuir para a recuperação e proteção das áreas de preservação permanente do rio São Domingos no trecho em questão.

O presente documento apresenta o contexto teórico que referencia a proposta, a descrição suscita do projeto e as principais estratégias para gestão do empreendimento.

O contexto dos parques urbanos na malha urbana

Atualmente, parte dos trabalhos com a paisagem vem, mais e mais, se ligando ao planejamento dos espaços livres públicos como um sistema integral de recursos naturais, contínuos e com integridade ecológica. Tendo em vista o crescente número de

peessoas que busca a recreação neste tipo de paisagem, a provisão destes espaços cumprem, também, uma função cívica.

Dentre as possíveis formas de encontrar o equilíbrio entre o processo de urbanização contemporâneo e a conservação do meio ambiente, o parque urbano surge com novos contornos culturais e estéticos, desenhando o perfil, entorno e identidades, devendo ser encarado nos seus diferentes tempos, funções e usos.

Os parques urbanos são espaços públicos com dimensões significativas e predominância de elementos naturais, principalmente cobertura vegetal, destinados à recreação. A oferta de parques públicos na área urbana, desde que devidamente localizados, tecnicamente planejados e equipados para o uso público e com uma manutenção adequada, poderá trazer uma significativa melhoria da qualidade de vida da população, especialmente as mais carentes, ocupando o seu tempo livre, contribuindo para a saúde pública, o desenvolvimento social e, conseqüentemente, para a redução da violência urbana.

Historicamente, a propagação dos parques urbanos nos países ocidentais está vinculada ao fenômeno da urbanização e metropolização ascendentes. Os parques urbanos desenvolveram-se de forma mais acentuada na Europa, a partir das reformas urbanísticas das cidades européias influenciadas pela reforma urbana de Paris, nos meados do século XIX. No entanto, a gênese dos parques no ocidente se deu anteriormente, a partir do século XVII, com a abertura ao uso público das antigas reservas reais de caça, na Inglaterra, Alemanha e França.

Os parques urbanos se tornaram uma necessidade, principalmente após a revolução industrial, com o acelerado crescimento urbano, a progressiva escassez das áreas verdes e espaços livres para lazer e a conseqüente redução da qualidade de vida nas grandes cidades.

No século XIX, o conceito de jardim mitológico passou a ser substituído pelo “paisagismo salubrista”, de origem francesa, baseado nos conceitos sanitaristas que fundamentaram as obras de urbanização e engenharia sanitária nas grandes cidades. Tais reformas tinham como discurso principal a melhoria da saúde pública, por meio de intervenções que possibilitassem aliar o discurso do salubrismo aos anseios burgueses de uma estética urbana, cujo papel do verde era principalmente decorativo.

No Brasil, o paisagismo salubrista se concretizou tardiamente, por influência européia, no século XIX e até as primeiras décadas do século XX, conforme descreve SEGAWA (1996 p.51-76), a seguir:

[...] a noção de salubridade, ou salubrismo, foi aplicada ao urbanismo e ao paisagismo, que resultou em aterramento de mangues e charnecas, abertura de avenidas largas, construção de praças e passeios públicos e implantação de hortos botânicos e densa arborização urbana.

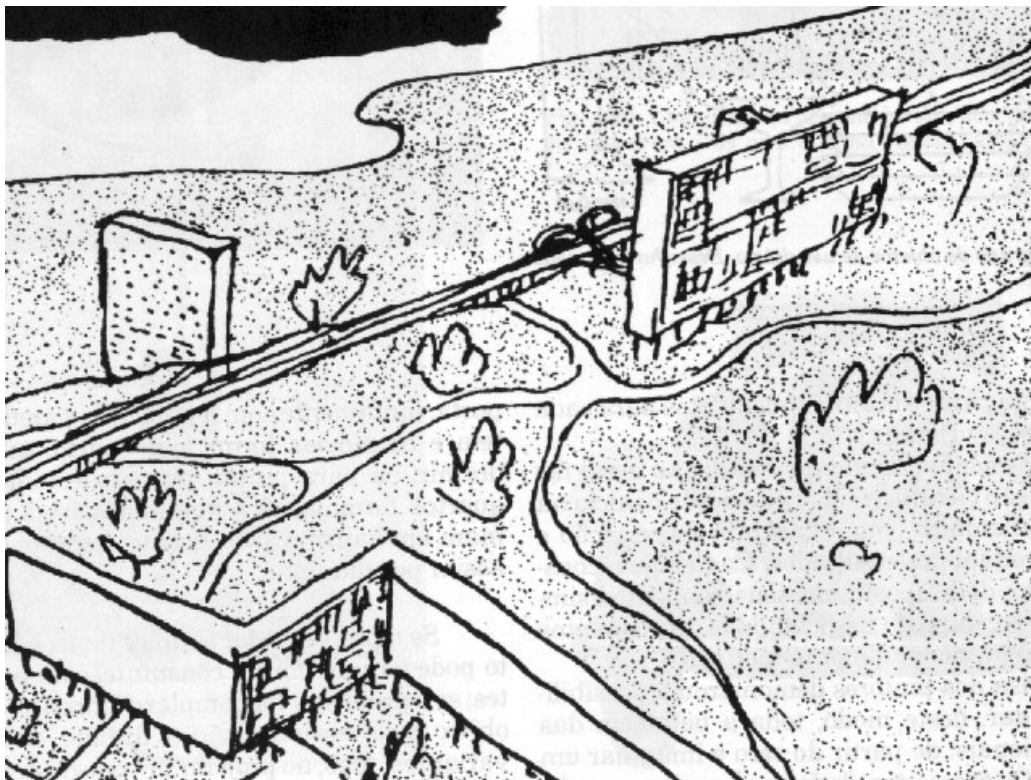
No início do século XX, o paisagismo das metrópoles brasileiras sofre influencia do “Movimento dos Parques”. O *Parks Moviment*, sua denominação original, foi um movimento paisagístico norte-americano, criado nos meados do século XIX, paralelamente ao processo europeu de criação de parques. Este movimento propunha, sobretudo, a conservação e a recuperação da natureza, bem como a melhoria da qualidade ambiental urbana por meio da criação de parques.

As grandes intervenções públicas aconteceram mais significativamente nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Santos, Recife e Vitória. Todas essas intervenções tiveram como objetivo a melhoria da saúde pública, o embelezamento urbano e também, alcançar um padrão moderno de vida, espelhado nas cidades européias.

A partir da década de 30, os desenhos dos parques urbanos brasileiros passam então a ser influenciados pelo desenho do urbanismo modernista. Os princípios racionalistas e funcionalistas do movimento moderno, incorporados à Carta de Atenas¹, tornam-se o paradigma urbanístico do período pós 2ª Guerra Mundial.

Com o crescimento da população, ocorre um escasseamento das opções de lazer em contato com a natureza – como as praias, rios, matas e bosques nativos remanescentes – em locais próximos as cidades. A ocupação e destruição desses espaços naturais de lazer criaram a necessidade de oferta de outros espaços destinados ao lazer público em contato com a natureza.

Surge então a necessidade de criação de novos parques públicos, de maiores dimensões e com programas de necessidades mais amplos. Esses parques modernistas, redirecionados para as formas de lazer ativo, passam a suprir as necessidades de lazer das populações das grandes cidades brasileiras. Exemplos bem-sucedidos foram a criação do Parque do Ibirapuera, em São Paulo e o Parque do Flamengo, que inovaram, com a riqueza de seu programa, a linguagem paisagística e as atividades dos parques do Brasil (Macedo e Sakata, 2002).



O parque modernista – croqui de *Le Corbusier*
Fonte: Benevolo, 1999

¹ Documento conclusivo do Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM), realizado em Atenas sob a liderança de L. Corbusier.

MACEDO (2001), ao analisar a evolução histórica e as características dos parques públicos brasileiros, afirma que:

(...) Por trás de uma visão estereotipada dos parques, está o papel real do parque como um espaço livre público estruturado por vegetação e dedicado ao lazer da massa urbana. O parque público, como conhecemos hoje, é um elemento típico de uma grande cidade moderna, estando em constante processo de recodificação. Cada vez com mais frequência, a cidade brasileira contemporânea necessita de novos parques, em geral de dimensões menores, devido à escassez e ao custo da terra. Atendem a uma grande quantidade de solicitações de lazer, tanto esportiva quanto culturais, não possuindo, muitas vezes, a antiga destinação voltada basicamente para o lazer contemplativo, característica dos primeiros grandes parques públicos.

Ao estudar os parques urbanos brasileiros, MACEDO (*op. cit.*), identifica e conceitua os diversos tipos de parques urbanos, de acordo com suas atividades, estilos e o momento de sua criação ao longo da história da arquitetura da paisagem, como se descreve a seguir:

- **Parques urbanos de estilo clássico**, de influência francesa, com paisagismo geométrico, formas rígidas, pontos focais e topiaria;
- **Parques urbanos de estilo romântico**, de influência inglesa, com desenho “pitoresco”, presença de estátuas, quiosques, fontes e lagos, destinados ao lazer contemplativo;
- **Parques urbanos de estilo eclético**, mistura dos estilos paisagísticos – clássico e romântico;
- **Parques urbanos modernos**, substituíram os parques ecléticos e inseriram em seus programas as atividades esportivas e culturais;
- **Parques urbanos contemporâneos**, contemplam todas as formas de lazer ativo e passivo dos parques modernos, incluindo diversões eletrônicas;
- **Parques temáticos**, modalidades dos parques contemporâneos e são típicos dos Século XX e XXI;
- **Parques ecológicos**, surgiram a partir da década de 70, com o crescimento do movimento ecológico mundial e objetivam, prioritariamente, a conservação da natureza.

Com o advento do paradigma do Desenvolvimento Sustentável² e o progresso dos conhecimentos científicos, especialmente no campo da biologia e ecologia, afirmaram-se novas teorias e técnicas nas áreas de planejamento ambiental. Os parques públicos, nesse novo contexto, assumem funções que passam a extrapolar as funções estéticas, lúdicas, esportivas e contemplativas e introduzem as funções ambientais, em busca de uma sustentabilidade urbana e melhoria da qualidade ambiental (Ayres, 2005).

Esta sustentabilidade urbana perpassa pela identificação e exigência dos distintos processos sociais, desde aqueles que se dão na esfera privada, até os que se

² Conceitua-se aqui Desenvolvimento Sustentável, como definido no relatório *Brundtland*, de 1987: “aquele desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras atenderem às suas necessidades.”

desenvolvem na esfera pública, no terreno da implantação e da gestão de políticas públicas. Ela possui dimensões temporal, social, prática e econômica.

Sobre esse novo paradigma, HOUGH (1998) propõe uma ecologia urbana como base para reformulação das cidades, sob abordagem do planejamento e da educação ambiental, conforme citação a seguir:

Posto que a ecologia se converteu atualmente na base indispensável para o planejamento da grande paisagem regional, é imprescindível que os processos naturais alterados se convertam em tema central urbano. As convenções e regras dos valores estéticos têm validade somente quando se situam num contexto biofísico correto. Os princípios baseados na ecologia urbana e aplicados às oportunidades que proporciona a cidade através de seus próprios recursos, formam uma base para a linguagem alternativa do projeto. Estes princípios incluem os conceitos de processo e mudança, a economia de meios que obtém o máximo benefício a partir do mínimo esforço e energia, a diversidade como a base para a saúde ambiental e social, as conexões que reconhecem a interdependência da vida humana e não humana, fazer visíveis os processos que sustentam a vida, uma educação ambiental que comece no lugar e leve em conta os problemas ecológicos de todo o mundo, e uma meta que acentue a importância dos valores ambientais conectados com a mudança, uma integração do ser humano com os processos naturais no nível essencial.

Um parque urbano para Catanduva

Com o foco nesses novos conceitos, a Prefeitura Municipal de Catanduva propõe a implantação do Corredor Verde do rio São Domingos. Trata-se um projeto paisagístico com uma intervenção criativa e bem adequada a um parque urbano contemporâneo, uma vez que atrela a conservação ambiental ao uso público.

O Corredor Verde será implantado ao longo do trecho urbano do rio São Domingos, principal corpo hídrico do município de Catanduva e, sob uma ótica estratégica, algumas áreas, qualificadas como Parques Lineares e Parques Abertos, sofrerão as intervenções propostas.

Os Parques Abertos serão áreas mais amplas dotadas de equipamentos adequados para reunião e permanência da população, entre eles: jardins, quadras esportivas, arenas, quiosques, praças, pequenas oficinas de reciclagem etc. Os Parques Lineares são áreas de passagem, que interligam os diversos Parques Abertos, constituindo-se geralmente em bordas de vias de tráfego, ocupadas por calçadas, passeios e ciclovias. Pequenos equipamentos como praças e bosques poderão existir, havendo espaço suficiente para isso.



Imagem do trecho urbano do vale do rio São Domingos, destaque para área do Corredor Verde

Essas áreas terão a funcionalidade e a possibilidade de aproximar os "fragmentos" da cidade atual, preservando as diferenças culturais, criando oportunidade de

comprometimento com as necessidades da população, a fim de promover e canalizar novas formas de relações ambientais e sociais, incluindo as minorias e modificando o padrão das relações transculturais, por meio da mudança de mentalidades.

Elementos estruturantes do projeto urbanístico do Corredor Verde

Ciclovias

Em atendimento aos anseios da implantação de um sistema de mobilidade urbana pautado na utilização de bicicletas foi situado ao longo dos 5,64km do Corredor Verde. Trata-se de um sistema, na verdade o grande elemento estruturador do Corredor Verde, composto ora faixas exclusivas de ciclovia (2,67km), ora faixas adaptadas junto ao leito carroçável existente (2,97km). Essa segunda situação requer um maior envolvimento da sociedade civil no sentido de compreender a necessidade de um equipamento dessa qualidade, ainda que ele venha a comprometer certo número de vagas de estacionamento de automóveis, atualmente situadas junto à Avenida São Domingos. Para além dos percursos estruturantes de ciclovias ainda foram considerados percursos recreativos internos.

A concepção espacial contínua da ciclovia esteve comprometida pelo cruzamento com o anel viário das avenidas José Nelson Machado e São Domingos. Neste nó de vias urbanas a presença da ciclovia, em princípio, representava inclusive mais um fator complicador. Contudo, durante a fase de detalhamento do projeto foi possível identificar o melhor deslocamento do fluxo de veículos automotivos junto ao entroncamento das avenidas em questão. Essa análise permitiu liberar um trecho importante do leito carroçável existente, que a partir de agora servirá exclusivamente ao trânsito de ciclistas.

No trecho do Parque Aberto 02 a ciclovia se organiza do seu lado oposto, ou seja, ladeando o calçamento urbano que corre paralelo à linha férrea. Um ponto colocado pela Ajuda Memória dizia respeito à possibilidade de uma maior interação entre a ciclovia projetada para a situação interna do Parque Aberto 02 e a anterior já citada, de caráter estruturador da circulação urbana. Tal interação foi projetada através de uma solução que ocorre em nível, pelo recurso da elevação de certos trechos do leito carroçável, que por sua vez se prestam como elementos redutores de velocidade dos veículos automotivos.

Junto á área central da cidade, a ciclovia é deslocada para as proximidades imediatas que ladeiam o Parque Linear. Neste trecho em questão, para a viabilização de sua largura mínima necessária [2.50m], foram comprometidas algumas vagas de estacionamento de veículos automotivos, novamente sob o aval dos secretários municipais. Aqui onde o fluxo de veículos é mais intenso propõe-se que a ciclovia compartilhe o nível do calçamento urbano. [Pretende-se que todo o calçamento urbano relativo à área central seja reformulado criando uma condição privilegiada de passeio público, em consonância com os projetos paisagísticos que já estão sendo desenvolvidos para a área em questão].

Prosseguindo pelo mesmo sentido nos deslocamos em direção do Parque Aberto 01. Após o Viaduto Castelo Branco, em função de que o volume de tráfego é menor, pela configuração topográfica desfavorável [a partir desse ponto a crista dos taludes que delimitam a calha do Rio São Domingos se aproxima dos limites do calçamento urbano, reduzindo significativamente sua possibilidade de expansão transversal] e pela caracterização mais acentuada das zonas de APP, o traçado da ciclovia passa a

compartilhar o leito carroçável dos veículos automotivos. Para providenciar a devida segurança aos ciclistas a ciclovia contará com uma faixa contínua de tachões a serem fixados no piso asfáltico. Embora a largura do leito carroçável venha a ser reduzida, o mínimo admitido não será menor que 6.00m. [Na Avenida 23 de Maio em São Paulo a faixa disponível para a circulação de ônibus corresponde a 3.20m e a de automóveis 2.65m, contabilizando, portanto, 5.85m de largura].

Parque Aberto 01 – Parque Rodoviária

Localizado junto à Rodovia da Laranja e às proximidades da estação intermunicipal de ônibus o Parque Aberto 01 conta com uma área de 12,4ha. Do montante dessa área cerca de 50% do espaço existente deverá ser destinado aos programas de recuperação de APP. Nas demais áreas disponíveis foram dispostos equipamentos de lazer como quadras, áreas de play-ground, quiosques, ciclovias, pistas de caminhada, nichos para locação de equipamentos de ginástica e bancos. A concepção desse espaço requer a utilização de passarelas de transposição do Rio São Domingos, que tratam de conferir unidade espacial ao complexo que ocorre através de suas margens.

Esse recurso da utilização de passarelas garante a devida interatividade entre duas partes da cidade, divididas aparentemente pela ocorrência do rio. A área destinada às práticas esportivas é facilmente acessada pelos bairros residenciais lindeiros, enquanto que é também possível ingressar no circuito de ciclovias para quem, por exemplo, se situa na rodoviária.

Parque Linear

Devido às características morfológicas do tecido urbano o Parque Linear se configura de modo relativamente estreito, comprimido pela malha viária já configurada de Catanduva. Perante esses fatores limitantes o Projeto Arquitetônico-Paisagístico buscou explorar toda e qualquer possibilidade de ambientação urbana. Assim sendo, nas porções em que a faixa ao longo do terreno encontra maior espaço, foram alocados nichos de estar providos de equipamentos como bancos, aparelhos de ginástica, quiosques e pistas de caminhada. Esses nichos recebem um plantio mais expressivo de palmeiras, de modo a facilitar a sua localização através dos percursos e da paisagem urbana. Em pontos especiais foram previstos decks de contemplação da paisagem, principalmente do curso d'água. É importante assinalar que o Parque Linear, em comparação com as demais áreas disponíveis, sofre um maior desgaste pelo conflito inevitável da malha urbana, pela ausência atual considerável de vegetação arbórea e pelo comprometimento de parte de suas encostas, cujo tratamento das encostas trata-se de medida fundamental para êxito do programa.

Parque Aberto 02 – Parque do São Domingos

Localizado na área remanescente entre o Hospital Emilio Carlos e Avenida Theodoro Rosa Filho o Parque Aberto 01 concentra a maior área disponível para a implantação de um parque dotado de infra-estrutura de equipamentos. Do montante dessa área cerca de 50% do espaço existente ainda deverá ser destinado aos programas de recuperação de APP. Mesmo assim, em função de suas dimensões territoriais mais expressivas (24,5ha) foi possível dispor equipamentos de lazer como quadras, áreas de play-ground, quiosques, ciclovias, pistas de caminhada, nichos para locação de equipamentos de ginástica, bancos, lanchonetes, sanitários e outros itens de apoio. Parte da área do parque se encontra separada pela Avenida Theodoro Rosa Filho. Para garantir um sentido de continuidade foi concebida uma paginação de piso e canteiros capaz de criar uma apreensão espacial conjunta.



Tratamento de taludes

Alguns taludes das margens do rio receberão tratamento especial para contenção de encostas, a ser realizado pelo emprego de tecnologias sustentáveis: adoção de telas biodegradáveis e vegetais.

Essas providências são importantes para que se garanta o investimento previsto na reformulação dos calçamentos urbanos e do adensamento arbóreo pretendido.

Transposições da linha férrea

Um dos pontos intensamente discutido e destacado na elaboração do projeto urbanístico do Corredor Verde do Vale do rio São Domingos se refere às transposições da linha férrea por parte dos moradores dos bairros próximos à área de projeto. Atualmente tal prática é realizada de por meio de passagens improvisadas, ao nível da linha férrea, implicando grande risco aos transeuntes, posto o grande movimento diário de comboios verificado no local.

Discussões com técnicos da Prefeitura Municipal e vistorias no local identificaram os principais pontos de travessia. A partir dessa constatação transferiu-se tal realidade para o projeto, organizando sistemas de rampas e escadarias dispostos nesses pontos estratégicos, prevendo para tais soluções a adequada sinalização de segurança, buscando mais segurança para as travessias em nível.

De qualquer forma, para que seja evitada a transposição indevida em outros pontos, serão lançados, ao longo da extensão da linha férrea, de modo paralelo a ela, gradis e/ou muros. Estes fechamentos serão tratados paisagisticamente, para que exista a devida interação com o Corredor Verde.

Uma das transposições será realizada sob a linha férrea, pela utilização de um túnel existente, que atualmente se encontra desativado.

Manchas de Inundação

O projeto do Corredor Verde do Vale do Rio São Domingos respeita o perfil natural do terreno, ou seja, modificações topográficas para a alocação de equipamentos, quando necessárias, são conduzidas dentro de um mínimo percentual possível.

O regime de enchentes junto à bacia do Rio São Domingos, documentado em manchas de inundação relativas a períodos de 10 e 100 anos é considerado uma contingência natural. Preservando-se a topografia original do terreno é possível prever o comportamento da elevação do nível d'água e planejar os efeitos de tais ocorrências naturais. Equipamentos que pudessem vir a ser danificados pela invasão das águas (sanitários, lanchonete, etc) foram estrategicamente relocados para cotas mais altas do terreno, bem como elevados cerca de 75cm acima do nível médio do passeio público. Outras qualidades de equipamentos como brinquedos de play-ground, bancos, lixeiras, gradis, estacionamento de bicicletas, iluminação pública, entre outros, serão detalhados

em projeto executivo buscando minimizar manutenções decorrentes do referido regime de inundações.

Concessão de uso ao setor privado

É previsto em todo o percurso do Corredor Verde a implantação de quiosques para a comercialização de bebidas e lanches, entretanto este uso deve ser discutido entre as autoridades locais e para ele formatado um Modelo de Concessão de Uso da área pública. Por hora, sabe-se que os quiosques estarão localizados nos Nichos de Estar e Mirantes do Parque Linear e também, no interior nos Parques Abertos. O Parque Aberto 02 contará com uma lanchonete que também se submeterá a este Modelo de Uso.

Avaliação estratégica da área de implantação do Corredor Verde do vale do rio São Domingos

O município de Catanduva localiza-se na região noroeste do Estado de São Paulo e ocupa uma área de cerca de 293 km², sendo 310 ha composto de cobertura vegetal, tendo suas coordenadas geográficas 48°58'2" de longitude e 24°08'05" de latitude.

O município possui uma população aproximada de 105.847 habitantes, segundo IBGE (2000), desses 51.869 são homens e 53.978 mulheres e é praticamente toda urbanizada, 98,51% (104.268 habitantes). Este município se destaca por apresentar uma economia fortalecida, oferecendo maiores oportunidades de emprego e qualidade de vida, absorvendo assim às necessidades dos municípios do entorno, que dependem em grande parte das oportunidades que Catanduva proporciona, principalmente nos setores social, prestação de serviços, assistência médica e hospitalar, além de seu comércio, que está em constante crescimento.

O relevo local é plano, com pequenas ondulações, com geologia e geomorfologia formada por rochas advindas de arenitos, calcário, silitos, argilitos e conglomerados e solo padronizado, com boa capacidade para produção agrícola. O clima em Catanduva é tropical, com inverno seco e período de chuvas ocorrendo em setembro a fevereiro.

O Município de Catanduva é composto basicamente por três bacias hidrográficas. Ao norte a bacia hidrográfica do Rio da Onça, na área central a bacia hidrográfica do rio São Domingos e ao sul a bacia hidrográfica do rio Cubatão. Tanto a bacia hidrográfica do rio da Onça quanto a do rio Cubatão, possuem uso exclusivo agropecuário, com predominância da cultura da cana.

Ao contrário, a bacia hidrográfica do rio São Domingos, área de implantação do Corredor Verde, abriga inúmeros núcleos urbanos e é considerada uma das mais poluídas do Estado. O curso principal da bacia, o rio São Domingos possui suas nascentes em Santa Adélia, passa por Pindorama, chegando à Catanduva e se dirige à Catiguá, todos núcleos urbanos da porção noroeste do Estado de São Paulo. Seus principais afluentes ao norte de Catanduva são: córrego José Dias (divisa com Catiguá), córrego dos Tenentes – ambos, atualmente, com uso agropecuário -, córrego Boa Vista, córrego Fundo, córrego Retirinho, córrego do Jacu e córrego Bebedouro (divisa com Pindorama). E ao sul: córrego Barro Preto (formado também pelo córrego das Palmeiras) e córrego da Minguta.

A condição geral do rio São Domingos e afluentes é de margens desprovidas de mata ciliar e péssimas condições sanitárias. Alguns de seus afluentes possuem nascentes na área urbana, as quais em decorrência do processo de urbanização transformaram-se,

muitas vezes, em fundos de vale secos. As áreas de recarga existentes na bacia estão sendo drenadas e impermeabilizadas para acomodar novos loteamentos. Processos erosivos ao longo dos recursos hídricos são comuns, principalmente ao longo do próprio rio São Domingos e Córrego da Minguta, onde as avenidas São Domingos e Avenida José Nelson Machado, respectivamente, invadem, inclusive, a área de preservação florestal prevista no Código Florestal Federal.

Estrategicamente, a área destinada para a implantação do Corredor Verde de Catanduva se apresenta como um dos elementos físico-naturais definidores da conformação de Catanduva, remontando aos tempos de sua fundação. Em seu perímetro urbano, o rio acompanha a direção leste-oeste, se alinhando ao traçado viário histórico das áreas centrais da cidade, organizado segundo a orientação norte-sul.

A área de ocupação do parque urbano se desenvolve por aproximadamente 5,50km ao longo do Vale do Rio São Domingos, atingindo um montante de 55 hectares. Ao longo dessa extensão localiza-se a Avenida São Domingos. Em função de suas características vicinais, a Avenida São Domingos cumpre com significativa porção dos deslocamentos viários do município.

A escolha da área de implantação do parque urbano decorre da localização deste curso hídrico, que ocupa um setor nevrálgico da cidade de Catanduva, tencionando o tecido urbano em seu sentido, cuja disposição da malha se dá de modo relativamente simétrico ao seu redor. Além disso, a presença de um número representativo de espaços públicos e livres, de topografia suave, dispostos principalmente nas extremidades da Avenida apontam o vale do rio São Domingos como pólo de interesse para intervenções de caráter paisagístico e conservacionista.

VISÃO E MISSÃO DO CORREDOR VERDE DO VALE DO RIO SÃO DOMINGOS

Arcabouço conceitual

A implantação do Corredor Verde do vale do rio São Domingos, no município de Catanduva, deve ser compreendida não apenas como um parque urbano, mas sim como um empreendimento gerencial, que deve ser alvo de reflexões e exigências semelhantes.

A questão crucial que permeia a integração desse parque urbano contemporâneo no cotidiano dos cidadãos decorre da possibilidade destes em internalizar os princípios norteadores da implantação do sistema de gestão do Parque (co-gestão, conservação da natureza integrada aos princípios de urbanidade, mudanças de comportamento).

Para SUKOPP e WERNER (1991), expoentes no reconhecimento da importância da conservação da natureza nos assentamentos humanos, a cidade deve mostrar as condições ideais para a conservação da natureza e da paisagem.

No Brasil um aspecto da preocupação com a conservação da natureza em áreas urbanizadas pode ser evidenciado no Estatuto da Cidade. Na Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade), está previsto que para cumprir o objetivo de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, a política urbana deverá promover, entre outras diretrizes gerais, a ordenação e controle do uso do solo, podendo-se utilizar como instrumento a instituição de unidades de conservação (BRASIL, 2001).

Desse modo, o plano de gestão do Corredor Verde do rio São Domingos deverá constituir-se em uma “visão de futuro” que possa expressar, de forma realista, as qualidades que se pretendem alcançar e manter no ambiente objeto de estudo, a forma pelas quais os recursos serão alocados bem como as mudanças de comportamento da população necessárias para que o mesmo possa ser efetivado.

Missão

Proporcionar uso adequado do vale do Rio São Domingos, ofertando aos cidadãos um parque de usos múltiplos, fácil acesso, onde haja o contato entre população e meio natural.

Visão

Ser modelo urbano de ocupação que, em consórcio com o meio natural, integre o rio definitivamente de forma positiva ao cotidiano da urbe; podendo ser, em substância, repetido em outros pontos cidade.

Benefícios e Beneficiários

O parque urbano a ser implantado, além de proteger os maciços vegetais remanescentes, irá promover a preservação do sistema natural de drenagem, das matas ciliares e da fauna ribeirinha, a contenção dos taludes, além de constituir-se como barreiras naturais tanto para a ocupação indevida de áreas não destinadas a ocupação humana quanto para a instalação de depósitos de lixo.

Ainda podem ser arrolados outros benefícios, como: oferta de lazer e realização de atividades esportivas para moradores do entorno e demais frequentadores; desenvolvimento de ações de educação ambiental, pesquisa científica e conservação de ambientes naturais; promoção de eventos comemorativos do município e estruturação de atrativos turísticos, que num futuro poderá colaborar para o incremento dos investimentos e da arrecadação da cidade.

Uma interessante possibilidade que será somada ao município com a implantação do Corredor Verde do rio São Domingos se relaciona com a implantação das ciclovias e ciclo-faixas ao longo do empreendimento. Tais vias poderão ser utilizadas para ir ao trabalho, à escola, às compras. Além do caminhar, andar de bicicleta como forma de recreação, esses circuitos passam a interessar mais como maneira de chegar a diferentes lugares e fazer ligações com áreas esportivas, culturais e de lazer. Tal oportunidade representa uma mudança no paradigma do sistema viário instalado nas cidades brasileiras e está em consonância com assuntos iminentes e reais da atualidade, no caso, a questão das mudanças climáticas.

Por fim, ao ir se desenvolvendo a idéia do Corredor Verde do rio São Domingos e analisando em termos de novos enfoques ecológicos, descobre-se outra benefício possível, a de regeneração natural, podendo representar um jardim contínuo, linha contínua de tecido vivo e saudável, de experiência direta com a natureza, que foi perdida na era industrial. Trata-se de um singelo passo para a regeneração da vida e do meio ambiente que permite que a cidade continue sendo habitável.

Pelas características das intervenções, os benefícios decorrentes da implantação do Corredor Verde do vale do rio São Domingos terá rebatimento além de suas poligonais de projeto, atingindo em alguns casos todo o município de Catanduva. Tal fato contribuirá positivamente para a melhoria social, urbanística, econômica e ambiental de toda a região das bacias do rio São Domingos e rio Turvo.

Objetivos

São objetivos do presente estudo:

- Desenvolver um plano de gestão que apresente uma “visão de futuro” para o gerenciamento do Corredor Verde;
- Apresentar os princípios para a gestão do empreendimento;
- Propor o modelo administrativo que será encarregado da gestão do empreendimento;
- Definir as diretrizes para manutenção do Corredor Verde do rio São Domingos;
- Identificar os recursos materiais e não-materiais necessários para que o mesmo possa ser mantido;
- Identificar os custos operacionais para a manutenção do Corredor Verde do vale do rio São Domingos.

2. O Plano de Gestão do Empreendimento

Princípios para a gestão do empreendimento

O projeto do Corredor Verde do vale do rio São Domingos tem como modelo de gestão um formato exequível e democrático. Para sua implantação é de fundamental importância que sejam levados em conta alguns princípios:

INTEGRAÇÃO

SEGURANÇA

PARTICIPAÇÃO

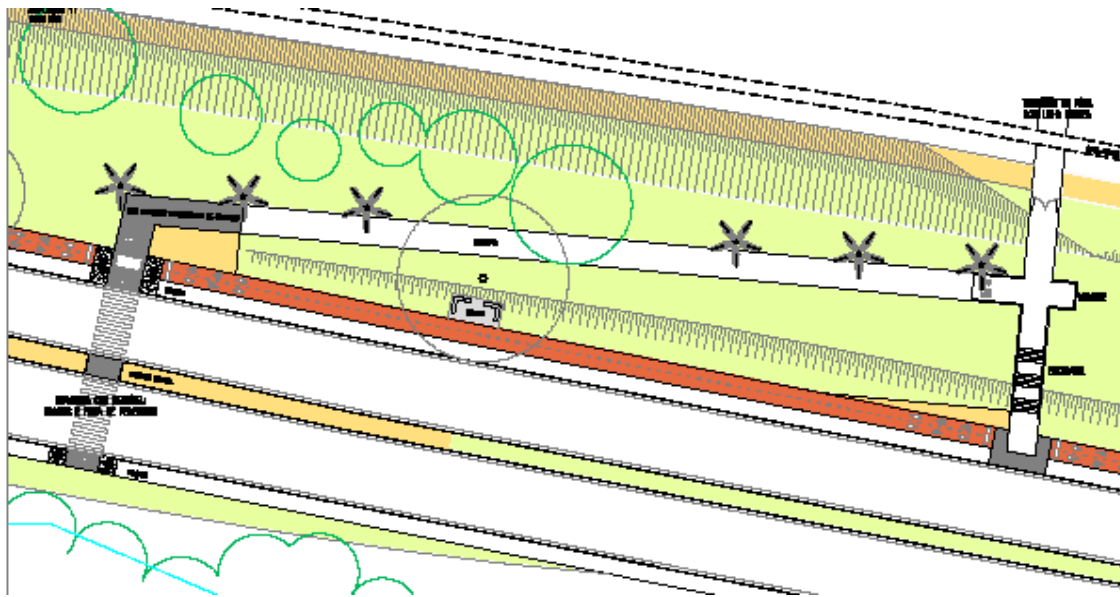
INTEGRAÇÃO

O corredor deverá estar conectado aos bairros da área de influência, daí as preocupações do projeto em superar as barreiras físicas representadas pelos desníveis do terreno e pelas travessias do rio nas áreas próximas ao **Parque Aberto 01**, para devem se dirigir os moradores do Conjunto Habitacional Teotônio Rosa Filho, localizado na margem oposta do rio, em busca de atividades de recreação e lazer.

É também o caso da implantação de travessias adequadas da linha férrea que atualmente aparta as áreas do futuro Parque Aberto 02 dos bairros de Jardim Santa Rosa, Jardim São Domingos, Solo Sagrado, Jardim Bom Pastor, Jardim Eldorado, Conjunto Solo Sagrado II e Residencial Pachá I. A integração se dará ainda pela intensificação de

atividades de lazer e recreação atualmente desenvolvidas no Centro Esportivo³, localizado contiguamente ao futuro Parque Aberto 02, principalmente os esportes coletivos e caminhadas, oferecendo conexões adicionais do Corredor Verde com as populações dos bairros da área de influência.

No caso do Parque Linear, a integração com a cidade e o meio ambiente será dada pela garantia de acesso às pessoas, principalmente, ao circuito ciclovitário proposto e pelos diversos mirantes existentes.

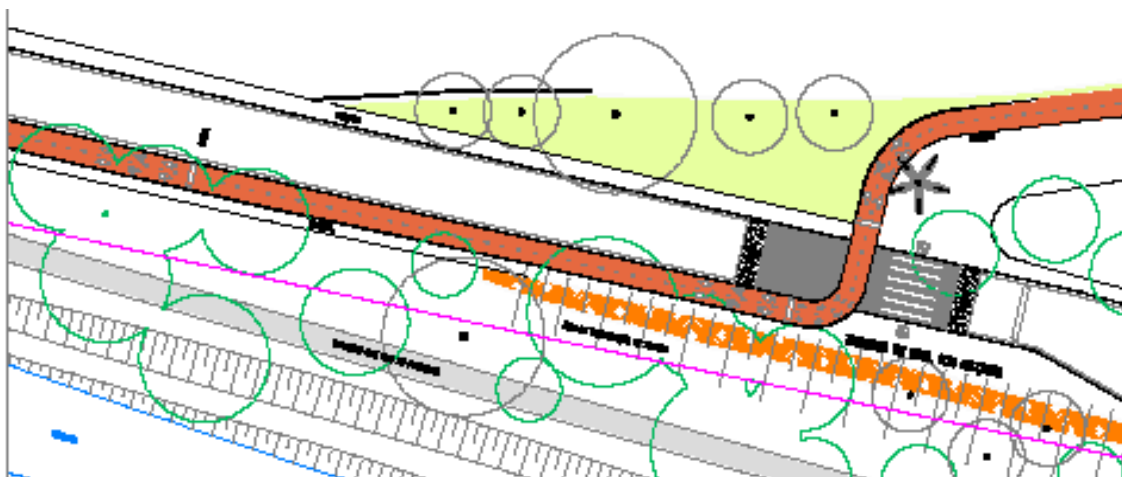


Esquema para travessia do rio e dos desníveis, a partir do Conjunto Habitacional Teotônio Rosa Filho (ao alto) até o Parque Aberto 01 (abaixo).

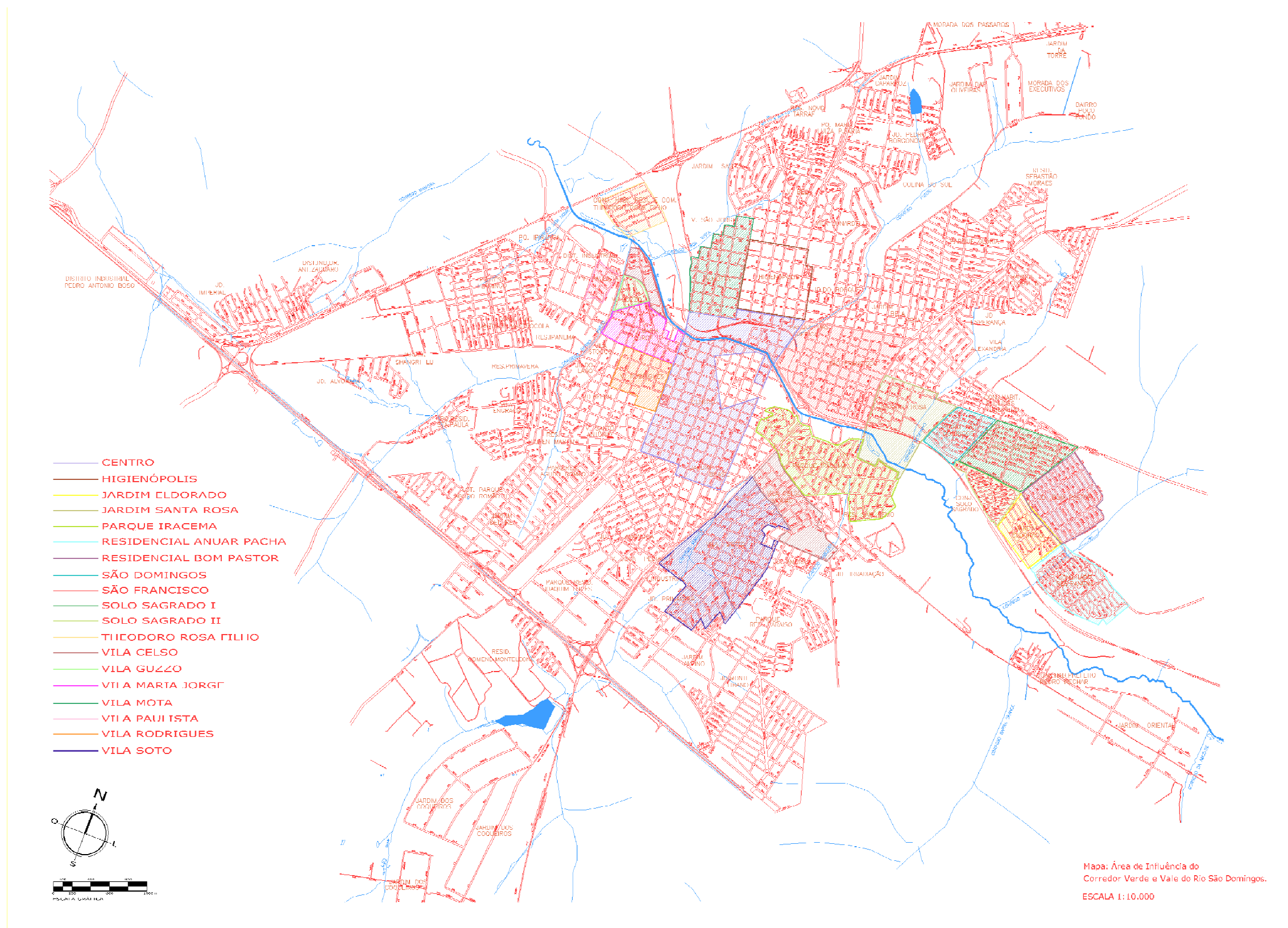
³ Segundo informações da Coordenadoria de Esportes Lazer e Turismo da Prefeitura Municipal, o Centro Esportivo recebe diariamente 1530 pessoas por dia, que desenvolvem atividades de futebol (150 pessoas), Basquete (120), práticas de atividades acadêmicas da ESEFIC – Escola Superior de Educação Física (300 alunos), caminhadas (500), karatê (20), bocha (15) pessoas, natação (250), ginástica (20 pessoas), peti (40), skate (15) e Atletismo (100).



Travessias da Av. Teotônio Rosa Filho e da linha férrea, na altura do Parque Aberto 02



Travessia entre o sistemas cicloviário, viário e de circulação do pedestres na altura da confluência entre a Avenida São Domingos e a Avenida José Nelson Machado.



Mapa dos bairros da área de influência do Corredor Verde

Ainda, através das ações de Educação Ambiental (PEA) previstas ainda no PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL – PGAS⁴, que buscam sensibilizar as pessoas quanto à questão do meio ambiente a fim de envidarem esforços para sua defesa e melhoria, serão desenvolvidas, principalmente, dentro dos Parques Abertos do Corredor Verde, ações de sensibilização e educação, voltadas à população, para as questões ambientais específicas do Programa e questões ambientais gerais do município. Estas ações buscarão contribuir para a melhoria de sua qualidade ambiental e da qualidade de vida pretendida para a população. As ações do PEA deverão ter início em toda a fase de execução do Programa, resguardados os enfoques específicos de cada etapa, e deverão permanecer prática posterior à implantação do Corredor Verde.

SEGURANÇA

Pela sua permeabilidade, continuidade da forma e integração urbana, o Corredor Verde naturalmente evita os perigos do isolamento e desconexões dos parques urbanos tradicionais. Nas duas consultas públicas realizadas durante a fase de elaboração do projeto do Corredor Verde o tema segurança, tanto dos usuários como do patrimônio ali implantado, fez-se uma preocupação constante. Para manter elevados os níveis de segurança, há que se considerar a experiência com a Guarda Civil Municipal. Criada em outubro de 1994, atualmente a GCM conta com um contingente de guardas treinados, cujas atribuições legais são:

- proteger bens, serviços e instalações.
- Auxiliar o público;
- Colaborar com os órgãos policiais locais;
- Colaborar nos serviços de assistência social e comunitária;
- Policiar diariamente todos os Estabelecimentos de Ensino da cidade.

Na prática, segundo informações da corporação, a CGM trabalha em turmas de revezamento e por isso tem efetivo de serviço 24 horas por dia nos 7 dias da semana, sendo suas principais atividades a ronda e a fiscalização diária de 250 próprios municipais entre prédios, praças urbanizadas e instalações hídricas; ronda 34 estabelecimentos de ensino; atende ocorrências de natureza criminal, social, de trânsito, ambiental e de defesa civil; realiza policiamento preventivo e repressivo em eventos e praça desportiva; escolta valores e entrega de intimações da Secretaria Municipal de Negócios Jurídicos, devendo incorporar a vigilância de todo o percurso do Corredor Verde.

Além da Guarda Municipal disso, é prevista a implantação do sistema de zeladores, dois funcionários da Prefeitura Municipal que percorrendo de bicicleta, em dois turnos

⁴ O PEA – Programa de Educação Ambiental é parte integrante do PGAS, um instrumento que consolida a avaliação ambiental do Programa de Desenvolvimento Integrado de Catanduva – financiador da obra do Corredor Verde, e tem por finalidade estruturar as ações e programas, de caráter socioambiental, que contemplam as medidas consideradas necessárias para anular, mitigar ou compensar os impactos adversos ou negativos, bem como potencializar os benéficos ou positivos, possibilitando melhores condições de sustentabilidade ambiental, social e econômica para o Programa.

diários todo o perímetro do Corredor Verde (aproximadamente 6km de extensão) garantirão seu funcionamento, alertando os responsáveis e autoridades (Prefeitura, Guarda Municipal e/ou Polícia Militar) sobre demandas cotidianas, urgências e emergências na área.

PARTICIPAÇÃO

O conceito de participação será aplicado no Corredor Verde quando se abrirem discussões para que o corredor seja fiscalizado por diversos setores, de forma mais ampla possível. O próprio sistema de zeladores, descrito anteriormente, se aplica ao conceito quando pessoas da própria comunidade e que, portanto guardem relações de vizinhança e convívio cotidiano com os usuários, serão responsáveis pela fiscalização e correto funcionamento do Parque.

Além disso, como será discutido mais adiante é prevista a implantação de um Conselho de Gestão do Corredor Verde, de caráter consultivo, representativo dos diversos setores da sociedade do município, que apoiará a tomada de decisões na gestão do Corredor Verde.

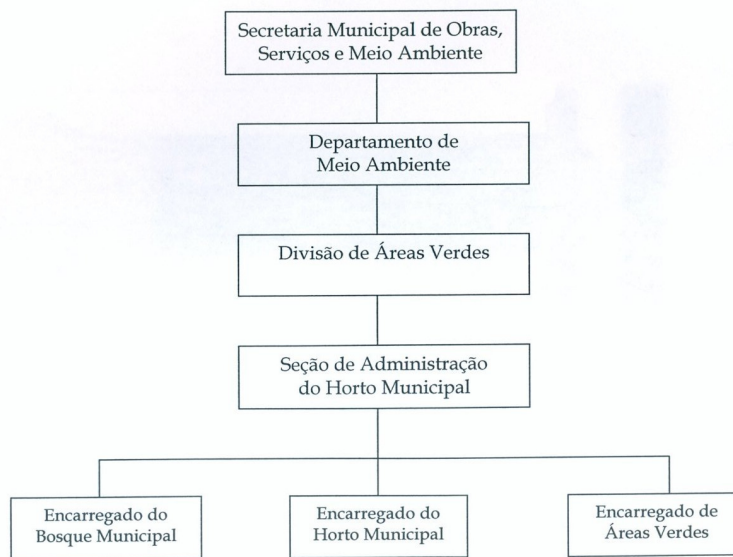
Arranjo Institucional

Cabe aqui definir o arranjo institucional que assumirá a gestão deste parque urbano. A condição inicial é que o Corredor Verde seja gerido pelo Departamento Municipal de Meio Ambiente. Nesse contexto, existem duas situações distintas: 1) a estrutura atual em que o Departamento de Meio Ambiente existe dentro da Secretaria Municipal de Obras, não possuindo por isso, rubrica própria e outra, 2) fruto da proposta de reformulação institucional da Prefeitura de Catanduva, em vias de aprovação na Câmara Municipal, em que o Departamento de Meio Ambiente encontre-se na estrutura de uma nova Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura.

Este Plano de Gestão considerará as duas situações, a atual e a futura, sendo que no caso de aprovação da reformulação, a primeira estrutura deverá ser desconsiderada. Para ambas o modelo de gestão é o mesmo, alterando-se apenas o papel de cada instância.

SITUAÇÃO ATUAL

Como dito, nos dias atuais, o Departamento de Meio Ambiente está incorporado à estrutura da Secretaria Municipal de Obras, Serviços e Meio Ambiente, conforme organograma a seguir:



Organograma da atual Secretaria Municipal de Obras, Serviços e Meio Ambiente

Dessa forma, na proposta de modelo de gestão do Corredor Verde aqui proposta, as atividades relacionadas à operação, manutenção, limpeza, fiscalização, vigilância, entre outras deverão ser assumidas pelas divisões daquele Departamento de Meio Ambiente, conforme as funções e competências deliberadas na LC nº 0062, de 23/12/1997 (conforme anexo). A disposição dessas competências é apresentada no diagrama abaixo:

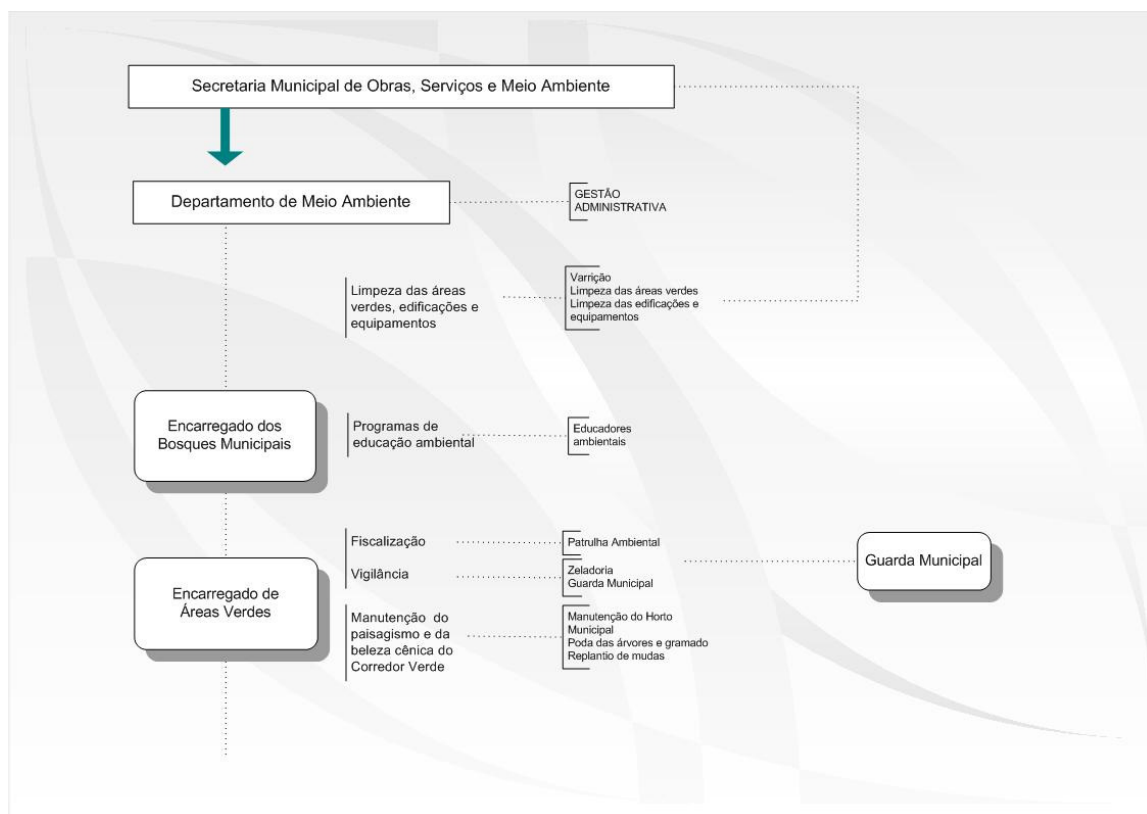
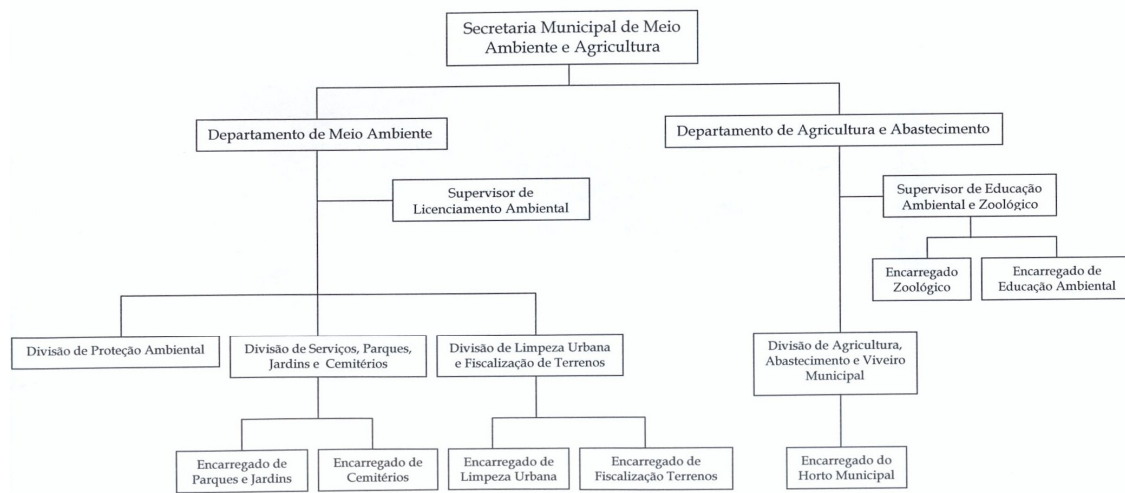


Diagrama das funções na gestão do Corredor Verde dentro da situação administrativa existente

SITUAÇÃO FUTURA

Caso a proposta de reformulação institucional que cria a nova Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura seja aprovada na Câmara Municipal, as atividades de gestão do Corredor Verde do rio São Domingos serão transferidas para este novo órgão, na figura do novo Departamento de Meio Ambiente e suas divisões, conforme o organograma proposto.



Organograma da futura Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura

As atividades relacionadas à operação, manutenção, limpeza, fiscalização, vigilância, entre outras deverão ser assumidas pelas divisões do Departamento de Meio Ambiente da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura, conforme as funções e competências deliberadas no novo regimento interno da Prefeitura Municipal e ainda do projeto de lei aprovado na Câmara Municipal. A disposição dessas competências é apresentada no diagrama abaixo.

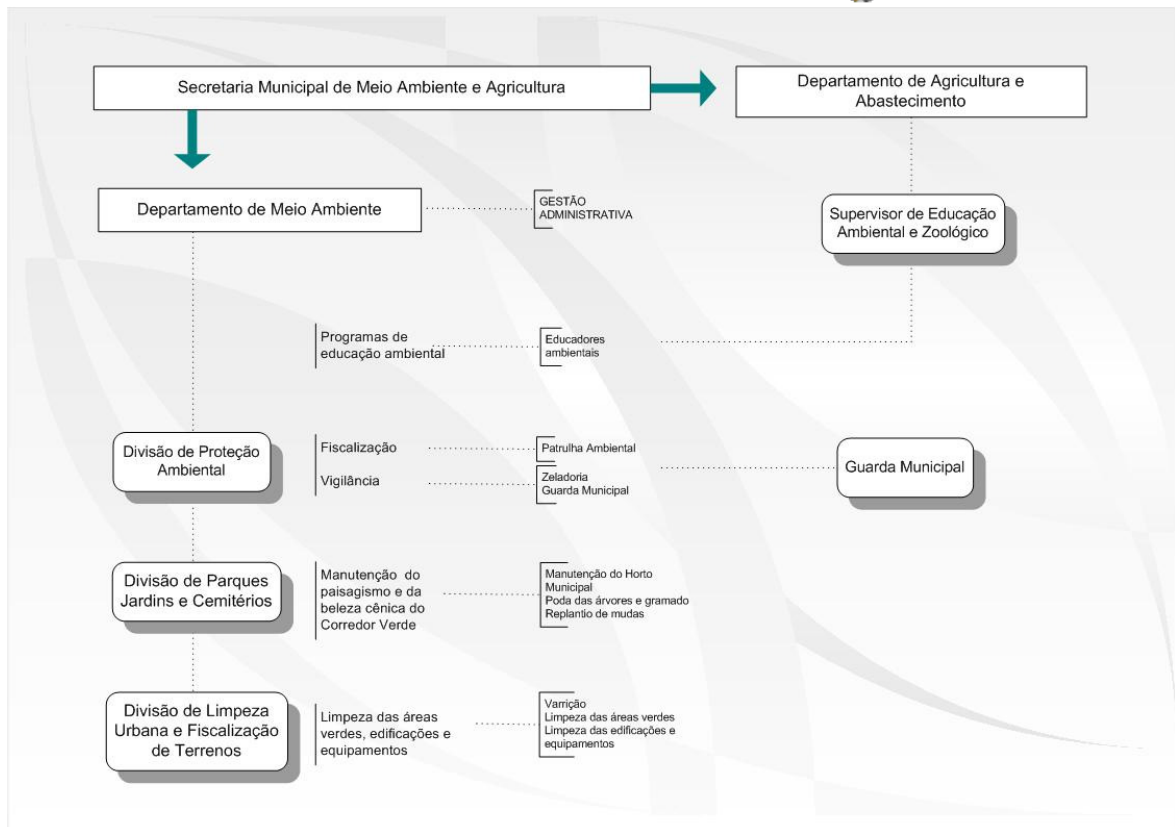


Diagrama das funções na gestão do Corredor Verde dentro da situação administrativa futura

Conselho de Gestão do Corredor Verde

Deverá ser estruturado um **Conselho de Gestão do Corredor Verde de caráter consultivo**, que de forma colegiada deliberará sobre a implantação e a manutenção do corredor, bem como sobre a avaliação e reorientação do conteúdo deste Plano de Gestão, a qualquer tempo.

Esta primeira versão do Plano de Gestão do Corredor Verde, a partir de discussões e orientações de representantes da Prefeitura Municipal, apresenta uma primeira composição do Conselho, com onze membros, a saber:

- Chefe do Departamento de Meio Ambiente;
- Representante da Diretoria de Obras da Prefeitura Municipal;
- Representante da Secretaria Municipal de Planejamento;
- Representante da Guarda Civil Municipal;
- 2 zeladores do Corredor Verde;
- 1 representante da Fiscalização de Posturas da Prefeitura;
- 2 representantes indicados pelo CREA/SP ou Associação de Engenheiros (um urbanista e um engenheiro florestal/agrônomo);
- 2 representantes de bairros, com mandato de dois anos, indicados pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.

Ocorrerão minimamente reuniões semestrais do conselho e ainda audiências públicas anuais, abertas ao público, todas de caráter consultivo. Para as votações, cada membro do Conselho possuirá um voto. A seguir, a estrutura de funcionamento do **Conselho de Gestão do Corredor Verde de Catanduva**.



Estrutura do Conselho de Gestão do Corredor Verde

Compete ao Conselho de Gestão do Corredor Verde do Rio São Domingos são:

- I - Acompanhar a implementação do Corredor Verde do Rio São Domingos analisando sobre questões relativas a sua gestão;
- II – Analisar e propor eventuais alterações no Plano de Gestão do Corredor;
- III - Acompanhar a execução de planos e projetos;
- IV - Analisar projetos de lei de relacionados ao empreendimento;
- V - Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das ações elencadas no Plano de Gestão do Corredor Verde;
- VI - Zelar pela integração das políticas setoriais para o empreendimento;
- VII - Discutir e encaminhar soluções sobre as omissões e contradições da legislação aplicada;
- VIII – Participar de discussões sobre possíveis Estudos de Impacto ambiental e de Vizinhança;
- XIX - Fiscalizar a execução das medidas mitigadoras e/ou compensatórias estabelecidas nos estudos de Impacto ambiental e de Vizinhança;

O Poder Executivo Municipal garantirá o suporte técnico e operacional necessário ao pleno funcionamento do Conselho de Gestão do Corredor Verde;

Definição de ações prioritárias

Por ser o Plano de Gestão um processo dinâmico, interativo e participativo, a definição das ações e atividades devem ser realizadas a partir de deliberações de reuniões com a comunidade local e instituições diversas. A partir deste enfoque, já durante a fase de elaboração do projeto, considerando-se as expectativas dos futuros usuários, foi possível orientar as estratégias de ação que buscarão solucionar e/ou minimizar conflitos e assegurar sustentabilidade ecológica, econômica e social do projeto.

Assim, é apresentado a seguir uma matriz lógica com as Ações para a Gestão do Corredor Verde do Vale do rio São Domingos. Trata-se de um conjunto de ações necessárias para o efetivo funcionamento do Corredor Verde do rio São Domingos.

Esta matriz apresenta linhas de ação, resultados, atividades e riscos/suposições importantes. Nesta matriz são definidos prazos máximos para concretização das ações desejadas (“dead lines”). Existem três datas bem marcadas nesta proposta de gestão:

- ano 1 para concretização a implantação;
- ano 2 para verificação do bom funcionamento dos equipamentos e instituições;
- ano 3 verificação da percepção de melhoria da qualidade ambiental a partir da oferta de espaços verdes de lazer – objeto do monitoramento do Programa de Desenvolvimento Urbano integrado de Catanduva;

Caso, ao final dos tempos estipulados os resultados não sejam os esperados, as estratégias de gestão devem ser revistas e instituídos novos prazos, assim como outras ações e indicadores adequados.

MATRIZ LÓGICA - AÇÕES PARA A GESTÃO DO CORREDOR VERDE DO RIO SÃO DOMINGOS

LINHA DE AÇÃO	RESULTADOS	ATIVIDADES	PRAZOS	RISCOS/SUPOSIÇÕES IMPORTANTES
Gestão Administrativa	<ul style="list-style-type: none"> Integração efetivada do Corredor Verde no cotidiano do município de Catanduva 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir o previsto no Plano de Gestão Implementar a Conselho de Gestão do Corredor Verde; Definir competências e integrar os atores participantes; Realizar as assembléias participativas; Viabilizar parcerias com as Universidades, livre iniciativa, ONG's, Prefeituras e comunidades; Identificar outras áreas para implantação de Corredores Verdes; Elaborar Modelo de Concessão de Uso dos espaços públicos na área do Corredor Verde; Implantar projeto piloto de concessão para uso privado; 	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de parcerias com Universidades, livre iniciativa, ONG's, Prefeituras e comunidades, para atividades dentro dos Parques Abertos; Decisões ágeis eficientes ao final de dois anos de funcionamento; Concessão de uso privado em aprovada em um ano; Implantação do Conselho de Gestão do Corredor Verde até o final do 3º ano da implantação. 	<ul style="list-style-type: none"> Descontinuidade da política ambiental pela PMC no que trata da implantação e gestão do Corredor Verde; Inexistência de pessoal qualificado para desempenhar as funções técnicas na gestão do Corredor.
Limpeza e manutenção das áreas verdes, edificações e equipamentos do parque	<ul style="list-style-type: none"> Corredor Verde com o projeto paisagístico planejado mantido; Edificações e mobiliários em bom estado de conservação e limpeza; Áreas verdes bem cuidadas; Utilização efetiva do Corredor Verde pela Comunidade; 	<ul style="list-style-type: none"> Executar o roçado e capina das áreas verdes; Promover a irrigação das áreas; Promover a adubação das plantas e poda das árvores; Realizar a substituição dos indivíduos mortos por outros de mesma espécie; Promover a varrição diária das ciclovias, passeios e edificações; Promover a coleta de lixo da área do Corredor Verde; Planejar e retirar gradativamente árvores e animais exóticos e plantas invasoras da área do Corredor Verde; Realizar o correto manejo das espécies plantadas; 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamentos e edificações e bom estado de conservação ao final do 2º de uso; 	<ul style="list-style-type: none"> Descaso da administração com a áreas verdes, mobiliários e edificações, levando ao degradação do patrimônio e do investimento realizado; Mau uso pela comunidade das benfeitorias do parque urbano.
Vigilância	<ul style="list-style-type: none"> Sensação de segurança na área do Corredor verde por parte da comunidade; Proteção do patrimônio ambiental, material e do investimento realizado. 	<ul style="list-style-type: none"> Adicionar a área do parque à abrangência da Guarda Civil Municipal; Capacitar os funcionários e construir infra-estrutura de bares e quiosques; Implantar um posto de fiscalização e vigilância (Guarda Civil Municipal) na área do Corredor Verde até o final do 	<ul style="list-style-type: none"> Adicionar a área do parque à abrangência da Guarda Civil Municipal no início das operações do Corredor Verde; Concluir a capacitação dos dos funcionários ao final do ano 01 	<ul style="list-style-type: none"> Não ocorrência da implantação de um plano de vigilância e fiscalização; Pouca disposição e comprometimento de organismos públicos e privados e da sociedade civil na participação do Plano de

LINHA DE AÇÃO	RESULTADOS	ATIVIDADES	PRAZOS	RISCOS/SUPOSIÇÕES IMPORTANTES
		primeiro ano;	<ul style="list-style-type: none"> • Construir infra-estrutura de lanchonete e quiosques até o final do ano 02; • Implantar um posto de fiscalização e vigilância (Guarda Civil Municipal) na área do Corredor Verde até o final do primeiro ano; 	gestão;
Fiscalização	<ul style="list-style-type: none"> • Garantia da manutenção dos espaços de lazer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratação dos zeladores; • Prevenir a depredação do patrimônio ambiental, material e do investimento realizado; • Implantar posto fixo da zeladoria na área do Corredor Verde; • Indicar locais estratégicos para instalação de futuros postos avançados para fiscalização; • realizar um programa de fiscalização conjunta entre os órgãos responsáveis (patrulha ambiental, guarda civil municipal, polícia militar, entre outros). • Promover a Integração das instituições para a fiscalização. • Criar programa de divulgação da atuação da fiscalização e proteção; • Aumentar a responsabilidade social sobre a mitigação dos ilícitos ambientais na área do Corredor Verde; 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratação dos zeladores no início das operações do Corredor Verde; • Implantar posto da zeladoria na área do Corredor Verde até o final do primeiro ano; • baixo número de depredações identificadas em dois anos de funcionamento; • 100% das denúncias atendidas no 2º ano; • Ações de fiscalização conjunta com órgãos afins na área aumentadas gradativamente. • Estipular as rotinas de fiscalização até o final do ano 01; 	<ul style="list-style-type: none"> • Não ocorrência da implantação de um plano de vigilância e fiscalização; • Pouca disposição e comprometimento de organismos públicos e privados e da sociedade civil na participação do Plano de gestão;

Estimativa mensal de custo operacional e de manutenção

Equipe Operacional	QUANT	UNIDADE	R\$ UNIT.	TOTAL/ANO
ENG. FLORESTAL	1 **	MÊS	1.799,76	10.798,56
ZELADORES	2 **	MÊS	1.600,00	38.400,00
JARDINEIROS	8 **	MÊS	753,54	72.339,84
AUX. SERVIÇOS GERAIS	1 *	MÊS	400,00	4.800,00
VARRIÇÃO (BRAÇAL)	10*	MÊS	415,00	49.800,00
OP. ROÇ. MANUAL	2*	MÊS	870,39	20.889,36
OBS: SALÁRIOS INICIO DE CARREIRA				197.027,76
Custos de manutenção				
MANUT.e EQUIP.	1	VB/MÊS	700,00	8.400,00
COMBUSTIVEL	1	VB/MÊS	2.000,00	24.000,00
MAT. LIMPEZA	1	VB/MÊS	500,00	6.000,00
MAT. REPOSIÇÃO	1	VB/MÊS	600,00	7.200,00
MANUT. IRRIG.	1	VB/MÊS	400,00	4.800,00
FERRAMENTAS	1	VB/MÊS	200,00	2.400,00
ADUBOS/DEFENS.	1	VB/MÊS	1.000,00	12.000,00
REPLANTIO	1	VB/MÊS	1.000,00	12.000,00
PROD. APÓS IMPLANTAÇÃO	1	VB	6.000,00	6.000,00
				82.800,00

* meio período

** período integral

279.827,76 ao ano

23.318,98 ao mês

Área do Corredor Verde - 36,90ha

Área de manutenção - 22,10ha (60%)

Custos da Equipe Operacional

Valores em Reais – R\$

Preços referentes em Catanduva/SP

Salário de início de carreira

Área do Corredor Verde = 36,90 ha

Área de manutenção = 22,10 ha (60%)

* meio período

** período integral

*** valor proporcional aos serviços prestados pela GCM

ANEXO 2

LISTA DE PRESENÇA DA CONSULTA PÚBLICA

Lista de Presença

Data: 07/04/2008

Horário: 19:00 hs

Local: Auditório do Palácio da Educação – Rua Amazonas, nº 183 – Centro

Nome	Entidade/Órgão	Endereço	Telefone	RG
Václav Bizarro	R. de Bizarro	R. Americana 478	35246585	3777524
EDER SOFIE GUANDALINI	MORADORES HIGIENÓPOLIS	R. 4 DE SETEMBRO 196	3522-5463	10.122.809
ARI DOTTI	SEMAS	R. NATAL 212	35249130	2384499
Marta M. Esp. Lopes	SEMAS	R. Natal 212	35249230	8.797388
Maria Rita A. Araújo	CELT	Av. S. José do Rio Pardo 335	25232305	7401533
Régia Zuchetti Ferreira	Condicionadora M. Cultur.	Rua Rio de Janeiro nº100	3531-5100	23.179845-3
Silvia Mattos	STGC - Elias Nechar	R. Estância 070	3523-1401	
Maria Eduarda Louisa da Cunha	ETEC - Elias Nechar	R. XV de Novembro 2952	35244325	48.335.596-0
Roberto V. Crivello	Guarda Municipal	R. São Paulo 777	35315300	8.493.235
José Maria Pinto	P.M. Catanduva	Catanduva	3531-9148	12.146.788
Sidnei Bual	Colam	R. Maranhão 10	3531-5500	13115032
José Roberto da Costa Gomes	COGAM	R. Maranhão 10	3531-5500	9643.122
HEVERALDO GALVÃO	SENAC - Rede Social	RUA SANTOS, 300 CENTRO	3522-7200	23.674.189-5
Elaine M. Del Vecchio	Qui Consultoria	Rua Quaraquara 1340	3522-1017	12.158.663
RODRIGO LORGOSINI	PREFEITURA	ESPLANADA 746	3522-0941	20027779
MACRISTINA FILHEIRO NACHO SANCHES	Coord. Urban. e Urb.	Rua dos Passos 100	173230-3330	366773-9
MARA LUIZA BALDO MARTINS	PREFEITURA M. CATANDUVA	RUA DO FRANCISCO 11422, Nº 01	3531-9176	10.545.569
José S. U. MARTINS	ARQUITETO - DACC	RUA SEMINARIO - 463	3525-0161	8364.111-7
Anke A. Neves	Prefeitura	Rua Guariba - 319	3522-8512	33.073.978-8
RENATO CENTURION STUCHI	DAB - CATANDUVA	RUA IPÊS, 262	3523-4656	5428.220
NELSON LOPES MARTINS	Câmara dos Vereadores	Rua Santa, 21	3522-4816	4.648.494
Carlos A. C. Gomes	P.M.C. - DMA	ALGODÃO 610	35247235	1233488

Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado de Catanduva
Consulta Pública – Relatório de Avaliação Ambiental



Data: 07/04/2008

Horário: 19:00 hs

Local: Auditório do Palácio da Educação – Rua Amazonas, nº 183 – Centro

Lista de Presença

Nome	Entidade/Órgão	Endereço	Telefone	RG
Cláudio de Almeida	R. Alípio - 1264	Rua São Francisco - Vila Pombal	35262931	13.915.955
Cláudio de Oliveira	Pre. de Bairros - 414	Vila Redonda - 380	35217522	34.662.350-1
ADONIAS CESAR DE SOUZA	ANCAT - Assoc. NOROESTE	Rua Municipal nº 844	35246729	6.965.794
Angela de Silva Pereira	Rua Jaqueira - R. dos Bom Pastor		35216362/35224415	
Benedita de S. Lencina	Assoc. de Bairro Bom Pastor			
Manoel Santos Moura	Presidente do Mortoni	Rua Jorge Bugatti nº 280	97125658	13.686.922-4
Marina Ferreira Catanduva	Presidente Glebas	Rua Filadelfia nº 275	35212587	13.419.370
Neusa da Costa Reis	Presidente C.M.D.C.A.	Rua Jaqueira, nº 1.098	(17) 3522-1952	9.643.237
Rebecca Cicilio	Distrito Dep. Desv. Comunitário	Rua Paulina nº 100	(17) 3523.4216	10.545.854-5
CESSA de J. MORASCA	Prefeitura CATANDUVA	R. Mancaria 238	(17) 9739.8825	2.645.001-3
Daniel e Raimundo	Assoc. Municipal Catanduva	Rua Aracaria 238	(17) 3524.5600	8.452.953
Mauro C. Rodrigues (Ric)	Presidente do União de Bairros	16º plano, IV: 100	9717.73.20	13.686.571
JOSÉ GARCIA Jr.	Assoc. Bairro Moura	Rua Savenio Testoni 279	3523-9443	6.529.712
Natalino Rodrigues	Assoc. MUF - CATANDUVA	R. BARRA 27, N° 62	3103.8383	6.402.616
Felipe Figueiredo Soares	Sociedade A.S. Salas - Presidente	Rua Corumbá, nº 443	35228937	7.545.530
Dr. Sérgio Botelho	Secretaria de Meio Ambiente	Rua C.F.M. nº 220	3531.9105	28.915.969-6
John Ventura	Paróquia S. Joz. V. Queiroz	Rua Capim, 277	3522.6848	2.331.363
Guilherme Mendes Jardim	Jornal da Manhã - Jornal Par	Rua Maranhão, 1368	3524-1030	33.073.260-2
ROBERTO SILVA	Assessoria de Comunicação Prefeitura	Pça. Carlos Francisco Matos nº 01	3522-6390	44.226.075-1
Daniella Ladeira Tricca	USINA S.J. ESTIVA	RUA ANTONIO SDBINO, 1277	3542-9636	15.204.988
JOSÉ LUIZ COLNAGHI DE OLIVEIRA	Prefeitura - Planejamento Urbano	Pça. Carlos Francisco Matos nº 01	(17) 8139-9903	16.393.285
	PRF - 1ª Div. de Tráfego	R. Rio de Janeiro	400 3534.5100	6.947.669

