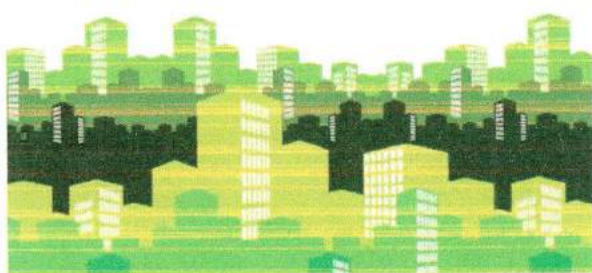


Anexo 11

PLANO DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL



NAS APPS DE MATAS CILIARES
AO LONGO
DOS CURSOS D'ÁGUA PARA O
PERÍMETRO URBANO DO
MUNICÍPIO DE CORONEL
FREITAS - SC



EQUIPE TÉCNICA

RÉGINES ROEDER

ENGENHEIRO CIVIL, ME.

GRADUADO PELA INSTITUIÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA – ESPECIALISTA EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. MESTRE EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL PELA UNIVERSIDADE DO CONTESTADO – UNC.

DANIEL LUÍS LEPKA

BIÓLOGO, ME.

GRADUAÇÃO PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. ESPECIALISTA EM SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL PELA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ - PUC. MESTRE EM ZOOLOGIA PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR.

ANA PAULA KLAHOLD ROSA

GEÓGRAFA, ESP.

GRADUADA PELA UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE. ESPECIALISTA EM ARQUEOLOGIA PELA MESMA INSTITUIÇÃO.

DIOGO JOCIEL PERSIKE

GEÓGRAFO, ESP.

GRADUADO PELA UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE. ESPECIALISTA EM PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL PELA MESMA INSTITUIÇÃO.

MARCELO ROVEDA

ENGENHEIRO FLORESTAL, ME.

GRADUADO PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA – UFSM. MESTRE EM CIÊNCIAS FLORESTAIS PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE – UNICENTRO. DOUTORANDO EM ENGENHARIA FLORESTAL PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR

THABATA DE QUADROS LUCHTENBERG MARTINS

BIÓLOGA.

GRADUAÇÃO PELAS FACULDADES INTEGRADAS DO BRASIL – UNIBRASIL. CURSANDO PÓS GRADUAÇÃO EM CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL PELA INSTITUIÇÃO PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ – PUCPR.

VICTOR VALENTE SILVESTRE

ENG. SANITARISTA AMBIENTAL, ME.

GRADUADO PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC. MESTRE EM ENGENHARIA AMBIENTAL PELA MESMA INSTITUIÇÃO.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS DO PLANO	2
2.1 Objetivo Geral.....	2
2.2 Objetivo Específicos	2
3. PLANO DE GESTÃO	3
3.1 Revisão do Zoneamento das Áreas de Preservação Permanente (APP)	4
3.1.1 Monitoramento e Avaliação	4
3.1.2 Quanto ao apoio logístico	5
3.1.3 Principais Serviços:	5
3.2 Avaliação do Risco geológico-geotécnico associado a movimentos de massa.....	6
3.3 Adaptação urbanística	7
3.4 Análise Integrada da área de contribuição.....	9
3.5 Gestão da faixa não edificável ao longo dos recursos hídricos	10
3.6 Regularização Fundiária.....	11
3.7 Gestão de Recursos Hídricos	12
3.8 Gestão dos Recursos Naturais	13
3.9 Gestão da drenagem residencial	14
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	16

1. INTRODUÇÃO

O Plano de Gestão é uma fase de desenvolvimento das recomendações do Diagnóstico Socioambiental para o perímetro urbano do município de Coronel Freitas, possibilitando o fornecimento de subsídios técnicos para a tomada de decisões administrativas. A elaboração do Diagnóstico Socioambiental no município de Coronel Freitas consiste no atendimento da Recomendação do Ministério Público do Estado de Santa Catarina (SIG 06.2015.00006268-8), pelo Promotor de Justiça João Paulo de Andrade da Comarca de Coronel Freitas, SC.

O Plano de Gestão trata-se de um instrumento de planejamento que orienta a gestão integrada, descentralizada e participativa, de modo a assegurar a conservação de patrimônio natural e a melhoria da qualidade de vida, em consonância com os interesses das gerações presentes e futuras. Busca estabelecer as diretrizes e orientar programas, projetos e ações que venham a ser executados na região pelos diferentes setores (GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 1995).

Agra Filho e Viegas (1996) citam que o desenvolvimento de um Plano de Gestão envolve várias linhas de atuação, entre elas: ordenamento do uso e/ou apropriação dos recursos ambientais; regulação ou balizamento dos usos e atividades que ocorrem no local; fomento às atividades sustentáveis; preservação/conservação dos ecossistemas e processos ecológicos; desenvolvimento institucional para a condução da gestão; controle das atividades e processos impactantes; monitoramento da qualidade ambiental; conscientização ambiental, entre outros.

As etapas do Plano de Gestão, quando devidamente desenvolvidas, visam mitigar os impactos causados pelas atividades socioeconômicas no espaço, promovendo o desenvolvimento sustentável e respeitando a legislação ambiental. Diante do exposto, o Plano de Ação consiste na etapa de planejamento das ações e reuniões com a Prefeitura Municipal de Coronel Freitas, as quais trazem ações para operacionalizar as recomendações e demais instrumentos do Diagnóstico Socioambiental.

2. OBJETIVOS DO PLANO

2.1 Objetivo Geral

O Plano de Gestão Socioambiental tem como objetivo principal estabelecer o ordenamento das diferentes atividades e usos das áreas urbanas consolidadas localizadas nas Áreas de Preservação Permanente, de maneira a promover o desenvolvimento socioeconômico sustentável e garantir a conservação dos recursos naturais após os projetos, atividades ou ações que serão implementadas.

2.2 Objetivo Específicos

- ✓ Estruturação do Plano de Gestão atendendo as premissas do Diagnóstico Socioambiental.
- ✓ Incentivo a participação pública nos processos de gestão;
- ✓ Executar o Plano de Gestão nos setores do perímetro urbano de forma articulada com planos diretores e planos setoriais.

3. PLANO DE GESTÃO

As ações e medidas apontadas no Diagnóstico Socioambiental podem ser classificadas em estruturais, quando o homem modifica o rio, e em não estruturais, quando o homem convive com o rio. Segundo Barbosa (2006), no primeiro caso, englobam as medidas de controle por meio de obras hidráulicas como barragens, canalizações, ao passo que no segundo caso, encontram-se as medidas do tipo preventivas, adotadas nesse Plano de Gestão.

O produto do Diagnóstico Socioambiental se configura no presente Plano de Gestão para as áreas urbanas consolidadas localizadas nas Áreas de Preservação Permanente na forma de diretrizes em Programas que contém Linhas de Atuação e Planos de Ação. No Diagnóstico Socioambiental os aspectos ambientais, hidrológicos, uso e ocupação do solo e socioeconômicas foram analisados de forma a garantir o gerenciamento adequado e eficiente considerando seus aspectos naturais e locais possibilitando, assim, uma melhor convivência com tais fenômenos.

Os Programas abaixo relacionados se referem a ações municipais, devendo ser desenvolvidas nas áreas alvo objeto do Diagnóstico Socioambiental, com responsabilidade da população e do poder público. Os programas elencados foram:

- a) Revisão do Zoneamento das Áreas de Preservação Permanente;
- b) Avaliação do Risco geológico-geotécnico associado a movimentos de massa;
- c) Adaptação Urbanística;
- d) Análise integrada das áreas de contribuição;
- e) Gestão da faixa não edificável ao longo dos recursos hídricos;
- f) Regularização Fundiária;
- g) Gestão dos Recursos Hídricos;
- h) Gestão dos Recursos Naturais;
- i) Gestão da Drenagem Residencial;

Para que estas medidas se tomem, de fato, eficazes, a participação conjunta entre o poder público e a comunidade local é fundamental, de modo que garanta uma convivência tranquila sem prejuízos materiais e, principalmente, perdas humanas.

3.1 Revisão do Zoneamento das Áreas de Preservação Permanente (APP)

Objetivo	Revisar e atualizar o zoneamento das APP's visando estabelecer novas diretrizes para uso e ocupação do solo.
Metas	Conciliar desenvolvimento urbano com a conservação do meio ambiente.

As ações desenvolvidas para este programa têm como objetivo propiciar uso econômico sustentável para as novas ocupações em APP para o perímetro urbano, atuando sobre o planejamento e ordenamento urbano e desenvolvimento socioeconômico. As Linhas de Atuação são:

- ✓ Compatibilização do Diagnóstico Socioambiental ao Zoneamento Municipal;
- ✓ Controle na concentração territorial de atividades potencialmente poluidoras nas áreas consolidadas em APP;
- ✓ Ação Político Institucional aliando Compatibilização da Legislação para regulamentar o uso e ocupação do solo.

O zoneamento das APP's em sua faixa de proteção integral deve ser revistos, visando estabelecer novas diretrizes para ocupação destes locais, recomendando a redução da taxa de ocupação e número de pavimentos para determinados zoneamentos.

O Plano de Ação possui como iniciativa a avaliação da legislação existente, definição do objeto de alteração, pré-proposta, discussão pública, desenvolvimento da proposta, nova discussão, consolidação da proposta e discussão no legislativo.

3.1.1 Monitoramento e Avaliação

A atualização do uso e ocupação do solo necessita de um planejamento estratégico adequado priorizando as questões atuais elencadas do Diagnóstico Socioambiental. A revisão do zoneamento deve contemplar inicialmente as secretarias municipais que tratam dos temas referentes ao uso e ocupação do solo, com coordenação da Secretaria de Planejamento por tratar-se de competência da mesma por abranger o Órgão de Gestão e Planejamento Urbano.

Segundo Prestes (2011), a Secretaria de Planejamento tem ainda a atribuição de pesquisar junto às demais Secretarias Municipais e as Companhias as informações e demandas de uso e ocupação do solo e expansão urbana.

3.1.2 Quanto ao apoio logístico

- + Da Secretaria Municipal de Planejamento e da Secretaria de Urbanismo no planejamento e coordenação dos eventos necessários à efetivação de revisão do Plano Diretor, tais como reuniões, oficinas, audiências públicas e conferências públicas;
- + Da Secretaria Municipal de Planejamento e da Secretaria de Urbanismo na coordenação e elaboração dos levantamentos de dados e estudos necessários à revisão e produção da legislação integrante do Plano Diretor;
- + Da Secretaria Municipal de Recursos Humanos na coordenação e aplicação de cursos de aperfeiçoamento em ferramentas e técnicas de planejamento territorial aos funcionários da Prefeitura Municipal;
- + Da Secretaria de Governo na produção de material gráfico de apoio à revisão do Plano Diretor (eventos e produtos) e articulação com o Legislativo Municipal;
- + Da Procuradoria Geral do Município no que tange ao acompanhamento na produção, formatação, produção e revisão de minuta e encaminhamento à Secretaria de Governo para encaminhamento e acompanhamento junto à Câmara Municipal de Vereadores;
- + Da Câmara Municipal de Vereadores na leitura, encaminhamentos às comissões, análise técnico-jurídica, emendas e votação das Leis geradas.

3.1.3 Principais Serviços:

- + Avaliação do Plano Diretor vigente com recursos humanos próprios municipais;
- + Contratação de Consultoria para condução do processo legal e participativo pertinentes à Revisão do Plano Diretor;

- ✚ Contratação de consultoria para desenvolver diagnóstico e análise integrada de políticas setoriais;
- ✚ Proposta de nova legislação integrante do Plano Diretor e Proposta de legislação que contemple os instrumentos jurídicos, de regularização fundiária e de uso e ocupação do solo pertinente ao Plano Diretor que se adequem à realidade e à dinâmica de crescimento e desenvolvimento municipal;

3.2 Avaliação do Risco geológico-geotécnico associado a movimentos de massa

Objetivo	Condicionar a liberação de novas construções em locais com declividade acima de 30% após apresentação e aprovação de laudo geológico-geotécnico.
Metas	Assegurar a inexistência de riscos.

O mapeamento geológico-geotécnico é a forma ambientalmente mais correta de planejar o uso e ocupação do solo, controlando riscos, potencialidades e adequabilidades, permitindo direcionar o crescimento urbano para as áreas mais adequadas e com menores riscos, permitindo também identificar os recursos naturais e equacionar o seu aproveitamento com a ocupação urbana (SERVIÇO GEOLÓGICO DO PARANÁ, 2014).

Dessa forma, o laudo geológico-geotécnico torna-se necessário como subsídio ao planejamento municipal no uso de informações do meio físico para orientar o uso e ocupação futura, a análise ambiental e o planejamento de obras civis. A geotecnia classifica e analisa os recursos naturais do meio físico quanto às limitações e potencialidades.

O enfoque principal é identificar as áreas urbanizadas que, por suas condições geológicas, não podem ser utilizadas para tal fim, tais como encostas de alta declividade. A necessidade da avaliação do Risco Geológico-Geotécnico associado a escorregamentos para as áreas urbanas consolidadas inseridas no perímetro urbano justifica-se de modo a subsidiar ações do município visando à garantia de segurança para as moradias novas e já existentes.

O laudo geológico-geotécnico deve contemplar as características geológico-geotécnicas para definição da vulnerabilidade a acidentes associados à movimentação de blocos rochosos e ou escorregamento nos taludes de corte. Caso seja identificado impedimento a construção a edificações e adicionalmente caracterizada a área como local de risco, deverá ser avaliada a necessidade de recuperação da área com execução de obras de estabilização, associado a um sistema de drenagem superficial e reflorestamento que garantam a segurança das casas remanescentes.

As novas ocupações em APP da Área Urbana Consolidada, com declividade acima de 30%, devem ter sua ocupação condicionada a não existência de riscos, verificado por Laudo Geológico-geotécnico, atestado por profissional habilitado, com sua respectiva ART. A apresentação do laudo geológico-geotécnico deve ser incorporada e exigida por lei e normas municipais, e avaliado por profissional habilitado, ou entidades ambientais, caso necessário.

3.3 Adaptação urbanística

Objetivo	Tornar o primeiro pavimento não edificável para as novas ocupações em APP das áreas urbanas consolidadas afetadas pela enxurrada de 1983 e 2015.
Meta	Garantir a segurança da população residente nestes locais.

Atualmente, a maior parte dos municípios não contempla os aspectos de prevenção contra espaços de risco de inundação. Este Programa tem como objetivo principal atenuar os riscos sobre áreas atingidas por inundação no perímetro urbano. Para tanto foram traçadas as seguintes Linhas de Atuação:

- ✓ Articulação de providências para assegurar o escoamento das águas.
- ✓ Conscientização sobre os riscos das enxurradas.

Barbosa (2006) menciona que para o controle de inundação de forma eficiente toma-se necessária a associação de medidas estruturais e não estruturais, de modo que garanta à população o mínimo de prejuízo possível além de possibilitar uma convivência harmoniosa com o rio. Segundo o mesmo autor, para as populações ribeirinhas, essa convivência é fundamental para evitar perdas materiais e até, em alguns casos, perdas humanas. Dessa forma, as construções de barragens, diques, canalizações em muitos

dos casos são necessários, porém, as ações de cunho social, econômico e administrativo também têm seu papel decisivo, através da educação e principalmente da conscientização por parte da população e do poder público.

Apesar da limpeza e alargamento da calha principal dos rios Taquaruçu e Xaxim após a enxurrada de 2015, e conseqüentemente aumento da capacidade de descarga e diminuição do nível de água, eventos naturais semelhantes possuem probabilidade de ocorrência para o município, apesar de sua temporalidade.

Conforme mapeamento das áreas sujeitas a inundação do município de Coronel Freitas, somente serão possíveis de ocupação, desde que sejam tomadas providências para assegurar o escoamento das águas, conforme Lei nº 6.766, art. 3º, parágrafo único. Uma das possibilidades de atenuar possíveis impactos e justificar a ocupação nas APP das áreas urbanas consolidadas é tornar o primeiro pavimento não edificável. Por outro lado, ficam proibidas as execuções de subsolos em áreas sujeitas a enxurrada.

A altura do primeiro pavimento deve ser confirmada por meio de um laudo hidrológico, elaborado por profissional técnico com sua respectiva ART, contendo a cotas de inundação pela enxurrada a altura necessária conforme os meandros dos recursos hídricos. Dessa forma, as novas ocupações em APPS das áreas urbanas consolidadas afetadas pela enxurrada de 1983 e 2015 devem apresentar projeto urbanístico com casas de mais de um pavimento, sendo obrigatoriamente, o primeiro pavimento não edificável, conforme exemplo da Figura 1.

Figura 1. Modelo de casa proposta para as áreas urbanas consolidadas em APP afetadas por enxurradas.



Fonte: A.M.P Engenharia Florestal

3.4 Análise Integrada da área de contribuição

Objetivo	Realizar análise integrada entre os elementos geográficos e projeção de cenários de intensidade, duração e frequência das chuvas, caso seja identificado eventos frequentes de enxurradas.
Metas	Garantir planejamento urbano municipal.

Para um trabalho cuja temática seja a projeção de eventos extremos como enxurradas, alguns dados para o desenvolvimento da pesquisa são imprescindíveis como dados pluviométricos e fluviométricos, comportamento da seção transversal do rio, topografia detalhada da região, entre outros parâmetros fundamentais.

Desta forma, fica evidente a complexidade da coleta de variáveis hidrológicas e meteorológicas de modo a permitir o conhecimento dessas variáveis e possibilitar a aplicação de modelos matemáticos, tomando-se possível simular o comportamento hidrológico da bacia e estimar a probabilidade associada a eventos raros.

Caso seja identificado uma frequência de enxurradas à curto prazo, recomenda-se a realização de uma análise integrada entre os elementos geográficos e projeção de cenários de intensidade, duração e frequência das chuvas, para subsidiar medidas mitigadoras ao planejamento urbano da região, como implantação de uma bacia de contenção ou barragem a montante do perímetro urbano.

Segundo Barbosa (2006), o produto final do estudo, por meio das simulações hidrológicas e dos mapas gerados, pode contribuir de forma significativa a probabilidade de ocorrência de um evento extremo para o perímetro urbano, trazendo uma maior precisão e agilidade em informações claras e concisas.

O produto final da análise integrada somente terá informações precisas com coleta de dados confiável, à partir de estações para obtenção de dados de chuva e vazão, com profissionais capacitados para as leituras, visto que os modelos hidrológicos atuais de simulação se mostram bastantes eficazes para os cálculos desejados, e o aumento da malha de estações de aquisição de dados viria a melhorar a qualidade e precisão dos resultados.

Desta forma, o material produzido poderá servir como mapeamento básico para estudos posteriores a serem realizados, visando melhor detalhamento das informações existentes ou a serem levantadas, inclusive de forma para os rios Xaxim e Taquaruçu.

3.5 Gestão da faixa não edificável ao longo dos recursos hídricos

Objetivo	Fiscalizar a manutenção e preservação da faixa não edificável de 15 metros ao longo das APPs das áreas urbanas consolidadas, reconhecendo o direito adquirido relativo à manutenção, uso e ocupação de construções preexistentes a 22 de julho de 2008 (Art. 122-D, Lei nº 14.675/ 2009).
Metas	Garantir o princípio da legalidade.

O Programa de Gestão das áreas não edificáveis busca estabelecer diretrizes de prevenção para a manutenção e preservação das margens dos recursos hídricos. As seguintes Linhas de Atuação foram propostas:

- ✓ Atendimento a legislação vigente
- ✓ Fiscalização e monitoramento

Para efeitos da gestão das áreas não edificáveis, considera-se uma faixa paralela de 15 metros ao leito regular dos recursos hídricos em ambas as margens. Dessa forma, torna-se necessário realizar a fiscalização do Poder Público na manutenção e preservação da faixa não edificável de 15 metros ao longo das APPs das áreas urbanas consolidadas, reconhecendo o direito adquirido relativo à manutenção, uso e ocupação de construções preexistentes a 22 de julho de 2008 em áreas urbanas (Art. 122-D, Lei nº 14.675/ 2009).

As ocupações a uma distância inferior a 15 metros, ocupadas após 22 de julho de 2008 devem ser regularizadas conforme Assento n. 001/2013/CSMP. Caso opte pela compensação, os projetos devem prever a recuperação das cabeceiras difusas das principais nascentes do Rio Xaxim e Taquaruçu.

3.6 Regularização Fundiária

Objetivo	Regularizar fundiária de assentamentos urbanos localizados nas Áreas de Preservação Permanente do perímetro urbano do município.
Metas	Garantir o cumprimento à Lei.

A expressão regularização fundiária de assentamentos urbanos é definida no capítulo III (Art. 46, Lei 11.977/2009), bem como os elementos mínimos a serem contemplados no projeto de regularização (Art. 51, Lei 11.977/2009).

Art. 46. A regularização fundiária consiste no conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais que visam à regularização de assentamentos irregulares e à titulação de seus ocupantes, de modo a garantir o direito social à moradia, o pleno desenvolvimento das funções sociais da propriedade urbana e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Art. 51. O projeto de regularização fundiária deverá definir, no mínimo, os seguintes elementos:

- I – as áreas ou lotes a serem regularizados e, se houver necessidade, as edificações que serão relocadas;
- II – as vias de circulação existentes ou projetadas e, se possível, as outras áreas destinadas a uso público;
- III – as medidas necessárias para a promoção da sustentabilidade urbanística, social e ambiental da área ocupada, incluindo as compensações urbanísticas e ambientais previstas em lei;

IV - as condições para promover a segurança da população em situações de risco, considerado o disposto no parágrafo único do art. 3º da Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979;

V – as medidas previstas para adequação da infraestrutura básica.

§ 1º O projeto de que trata o caput não será exigido para o registro da sentença de usucapião, da sentença declaratória ou da planta, elaborada para outorga administrativa, de concessão de uso especial para fins de moradia.

§ 2º O Município definirá os requisitos para elaboração do projeto de que trata o caput, no que se refere aos desenhos, ao memorial descritivo e ao cronograma físico de obras e serviços a serem realizados.

§ 3º A regularização fundiária pode ser implementada por etapas.

A Fundação do Meio Ambiente (FATMA) possui um *Termo de referência para elaboração de estudo ambiental para regularização fundiária de assentamento*. O Termo de Referência apresenta as informações mínimas que permitam caracterizar a natureza e porte da regularização fundiária em áreas de preservação permanente de margens de rios, e como objeto principal, os resultados dos levantamentos e estudos realizados permitam identificar as não conformidades ambientais e legais. Assim, é o documento norteador das ações mitigadoras a serem propostas nos Programas Ambientais, visando a solucionar os problemas detectados.

O estudo deve englobar todas as edificações e ocupações existentes nas áreas de preservação permanente, estando ajuizadas ou não. Deverá fazer parte do estudo, o levantamento das alternativas locacionais e tecnológicas pertinentes a área de estudo, os impactos ambientais relativos às etapas do projeto, e proposta de medidas mitigadoras e programas de monitoramento e controle de impactos negativos, medidas potencializadoras dos impactos positivos, além de medidas compensatórias aos impactos negativos que não podem ser mitigados.

3.7 Gestão de Recursos Hídricos

Objetivo	Fiscalizar a canalização e retificação dos cursos d'água localizados no perímetro urbano.
Metas	Garantir a proteção ao Meio Ambiente.

O Programa de gestão de recursos hídricos tem como objetivo estabelecer ações de proteção e uso racional dos recursos hídricos, através das seguintes Linhas de Atuação:

✓ Proteção e Recuperação de cursos e corpos de água

Na maioria das cidades brasileiras, a canalização tem sido uma medida utilizada extensamente para transferir o problema de um ponto a outro na bacia, sem que sejam avaliados os efeitos para jusante ou os reais benefícios das obras. Esse processo é prejudicial aos interesses públicos e representa um prejuízo extremamente alto para toda a sociedade ao longo do tempo.

Segundo Barbosa (2006) existe uma visão limitada do que é a gestão integrada dos recursos hídricos e grande parte dos problemas gerados no espaço urbano é devido ao desenvolvimento da infraestrutura de forma setorizada, ou seja, consideram-se apenas a regulamentação do uso do solo e o tráfego no planejamento urbano, sem avaliar o impacto da infraestrutura de água. O exemplo é o uso de canalização para drenagem, prática difundida no Brasil, mesmo representando custos altos e que geralmente tendem a aumentar o problema que pretendiam resolver. A própria população, quando possui algum problema de inundação, solicita a execução de um canal para o controle desse evento. Com o canal, a inundação é apenas transferida para jusante afetando outra parte da população.

Apesar da canalização e retificação de cursos d'água, serem atividades que estão previstas como potencialmente poluidoras e passíveis de licenciamento, segundo as Resoluções CONSEMA n.13/2012 e n.14/2012, não são recomendadas devido ao aumento do escoamento e velocidade das águas que desaguam nos rios principais. Os cursos d'água canalizados devem ser verificados quanto a existência de Licenciamento Ambiental no momento de execução do parcelamento do solo, e caso inexistente, devem ser regularizadas.

3.8 Gestão dos Recursos Naturais

Objetivo	Garantir a preservação e manutenção da vegetação nativa nas APP's dos recursos hídricos.
Metas	Garantir a proteção ao Meio Ambiente.

Através deste Programa traçam-se diretrizes para a manutenção da vegetação nativa ao longo da faixa de proteção integral das APP, expressas em termos de conservação de

habitats, interação com a fauna e demais serviços prestados pela floresta. As seguintes linhas de ação foram determinadas para este Programa:

- ✓ Fiscalização e monitoramento dos recursos naturais
- ✓ Sistemas de Gestão Ambiental
- ✓ Incentivo à recuperação de áreas degradadas

Adicionalmente, ações e projetos de inserção da comunidade para proteção e manutenção dos recursos naturais devem ser planejados, e em longo prazo tomaram-se um caminho viável para facilitar a mediação de conflitos entre uso do solo e a conservação dos recursos naturais.

Outro quesito é a inserção de alternativas que visem a conservação dos recursos naturais, podendo ser incorporada na grade curricular ou atividades das escolas locais, embora para alcançar este objetivo é necessário a participação de forma integrada do poder público, da iniciativa privada e de organismos não-governamentais e comunitários.

Porém, cabe ressaltar que o principal quesito de gestão dos recursos naturais é a manutenção e preservação da vegetação nativa localizada nas APPs dos recursos hídricos, independentemente de sua classificação, como interesse ecológico, como definido no Diagnóstico Socioambiental.

3.9 Gestão da drenagem residencial

Objetivo	Implantar sistema de drenagem que colete de forma estável a água que escoar em direção do recurso hídrico em ruas sem drenagem pluvial visando atenuar possíveis processos erosivos da margem para as novas ocupações.
Metas	Proteger as encostas e margens dos rios.

Este Programa se dedica a proteger e conservar as margens dos recursos hídricos dos processos erosivos, e assoreamento dos rios principais. Este programa conta com as seguintes Linhas de Atuação:

- ✓ Proteção das margens dos processos erosivos;
- ✓ Aprovação de Projetos com tratamento adequado das águas superficiais.

As novas ocupações em APP da Área Urbana Consolidada, localizadas em ruas sem drenagem pluvial, devem apresentar projeto que visa mitigação do escoamento da água pelo APP, visando atenuar impactos do escoamento da água pela encosta da margem.

O controle de erosão ao longo de suas margens torna-se uma medida imprescindível, visando atenuar as fases da erosão hídrica (desagregação, transporte e deposição), reduzindo, assim, o processo de assoreamento ao longo do rio. O sistema de drenagem para as novas ocupações possui como função interceptar, coletar e direcionar a água que escoar pelo talude do rio, impedindo que a mesma provoque erosão nas margens. Os elementos de drenagens superficial propostos constituem-se em valetas de proteção ou tubulações interligadas na drenagem pluvial.

Uma medida que pode ser utilizada ao longo prazo, é o plantio de espécies nativas ao longo das margens dos recursos hídricos, que além de combater a erosão, pode reduzir o impacto da chuva diretamente sobre o solo, o que aumentará o tempo de concentração da bacia e reduzirá os picos de cheias.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano de Gestão do Diagnóstico Socioambiental é um dos instrumentos de gerenciamento e ordenamento das áreas urbanas consolidadas inseridas nas Áreas de Preservação Permanente, e deve ser desenvolvido com participação de diversos setores da sociedade e entidades públicas, tendo também como base, mas não se restringindo apenas as ações apresentadas nesse Plano.

A implantação do Plano de Gestão deve ocorrer de maneira integrada, com colaboração e cooperação com os diferentes intervenientes, públicos ou privados, assim como com as diferentes políticas públicas estabelecidas.

As diretrizes dos programas e ações do Plano de Gestão devem resultar em uma lei municipal, documento que institucionaliza as recomendações do presente trabalho. Uma vez aprovado e discutido o Plano de Gestão deverá haver um estudo de priorização dos programas e das linhas de atuação, considerando a necessidades das ações e os atores envolvidos.

Cabe salientar que as medidas propostas nesse trabalho não possuem caráter de controlar totalmente os problemas ambientais das Áreas de Preservação Permanente, principalmente aqueles provenientes das enxurradas, em que as medidas elencadas no Plano sempre visam minimizar as suas consequências.

5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AGRA FILHO, W.; VIEGAS, O. **Planos de Gestão e Programas de Monitoramento Costeiro: diretrizes de elaboração**. Brasília, MMA/PNMA, 1995. 84 p. (Série Gerenciamento Costeiro, Programa Nacional do Meio Ambiente.)

BARBOSA, F. A. R. **Medidas de proteção e controle de inundações urbanas na bacia do rio Mamanguape/PB**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana). Centro de Tecnologia/Universidade Federal da Paraíba- UFPB, 116p. 2006.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Plano de gestão ambiental: área de proteção ambiental de Guaraqueçaba**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 1995. 76p.

PRESTES, S. L. **Plano de ação para revisão do plano diretor do município de Araucária-PR**. Disponível em: <http://migre.me/tvHMR>. Acesso: 13/04/2016.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO PARANÁ. **Projeto mapeamento geológico geotécnico para planejamento na Região Metropolitana de Curitiba**. Mineropar, 2014. 86p.