Plano Municipal de Redução de Risco



Relatório Final

Campos do Jordão, 2006





Plano Municipal de Redução de Risco

Contrato nº. 0164.968-42/2004 Ministério das Cidades Programa de Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários Elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos de Campos do Jordão











Equipe Técnica:

Engº. Dr. Leônidas Alvarez Neto – coordenação geral

Engª. Geóloga Nanci Bráulio

Eng.º Agrônomo José Ricardo Reis

Arquiteto Tadeu Salles

Arquiteto Gustavo Moura

Arquiteta Cristiane Almeida

Arquiteta Kátia Koike

Demais Consultores e Colaboradores

Contatos:

JBA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.

Av. Analice Sakatauskas, 796 Jardim Aliança – Osasco/SP CEP 06060-003 TEL./FAX: (011) 3685-0436 3688-2212 www.jbaengenharia.com.br





ÍNDICE:

1 – Introdução	5
2 – Objetivos	6
3 – Gestão de Áreas de Risco – Conceituação Teórica	8
4 – Aspectos Ambientais e Históricos	17
5 – Descrição das Ações Efetivadas nas Áreas de Risco	40
5.1 - Parecer Técnico IPT N° 7653/2000	40
5.2 - Pesquisa Agente Jovem - ano 2001	42
5.3 - Plano Diretor Estratégico - Lei 2737/03	45
5.4 – Relatório IPT 64399	45
5.5 – Levantamento e Cadastramento Socioeconômico de	55
Áreas de Risco – Vila Sto. Antônio – Andorinhas e Britador	
5.6 – Plano Municipal de drenagem Urbana	59
5.7 – Convênio ITESP/PMCJ	64
5.8 - Ortofotos Instituto Florestal/Fehidro	65
5.9 - Comissões municipais de Gestão de áreas de Risco	66
5.10 - Plano Preventivo de Defesa Civil	67
5.11 – Outras Ações e Estudos Científicos	68
6 – Etapas do Plano Municipal de Redução de Risco	69
6.1 – Áreas para Habitação	69
6.2 – Plano Social e de Comunicação	72
6.3 – Modelos Técnicos	86
6.4 – Capacitação de Equipe	89
6.5 – Identificação de Fontes de Financiamento	91
6.6 – Identificação de Novos Núcleos de Invasão	94
6.7 - Proposta Urbanística	98
7 – Demanda de Investimentos	105
8 – Conclusões	121
9 - Recomendações e Cronograma Físico Financeiro	126
10 - Encerramento	129
11 -Referências Bibliográficas	130
Anexo 1 – Audiência Pública	134
Anexo 2 – Planta Resumo Áreas de Risco	150
Anexo 3 – Planta Intervenções Região 1	151
Anexo 4- Planta Intervenções Região 2	152
Anexo 5 – Planta Intervenções Regiões 3 e 4	153





1. Introdução –

Em atendimento aos termos do contrato firmado entre a Prefeitura do Município de Campos do Jordão e a empresa JBA – Engenharia e Consultoria Ltda., fora constituída uma equipe técnica formada por engenheiros, geólogos, agrônomos, arquitetos, arte educadores e técnicos da área de informática para elaboração do Plano Municipal de Redução de Risco de Campos do Jordão - SP

Atendendo ao convênio firmado entre a Prefeitura do Município de Campos do Jordão e a Caixa Econômica Federal/Ministério das Cidades (Contrato de Repasse Nº. 0164.968-42/2004), através do Programa de Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários, este projeto foi executado por meio de estudos realizados no período de agosto de 2005 a fevereiro de 2006.

O referido Programa de Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários é gerido pelo Governo Federal, por meio do Ministério das Cidades, destinando recursos financeiros aos estados, DF e municípios para que executem intervenções necessárias à regularização fundiária, segurança, salubridade e habitabilidade de população localizada em área inadequada à moradia, visando a sua permanência ou relocação, por intermédio de um conjunto de ações, dentre elas a Ação de Apoio à Prevenção e Erradicação de Riscos em Assentamentos Precários, na qual está inserido este convênio.

A Ação Apoio à Prevenção e Erradicação de Riscos em Assentamentos Precários tem por objetivo o apoio aos Estados, municípios e ao DF na prevenção e erradicação de riscos sócio-ambientais que atingem famílias de baixa renda, moradoras de assentamentos precários em localidades urbanas, por meio da transferência de recursos do Orçamento Geral da União para o treinamento e a capacitação de equipes municipais, o planejamento das ações de redução de risco e a articulação das ações dos três níveis de governo.

O Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR) pretende reunir referenciais técnicos e gerenciais que permitam aos Poderes Públicos a





implementação de ações estruturais e não estruturais, em prazos adequados aos recursos orçamentários do município, do estado e da União, para reduzir e controlar as situações de riscos associados a escorregamentos e solapamentos de margens de córregos que ameaçam a segurança dos moradores e dificultam a inclusão dos assentamentos precários à cidade formal.

O presente relatório apresenta uma síntese dos estudos realizados e disponibilizados na íntegra de acordo com os relatórios I, II, III, IV, V, VI E VII componentes e anexos a este plano, integrando-os aos estudos e ações já desenvolvidos no município visando fornecer aos gestores e lideranças do município subsídios ao desenvolvimento de políticas habitacionais efetivas e tomadas de decisões de ações efetivas que permitam o controle e ou erradicação das situações de risco em habitações no município.

2. OBJETIVOS -

A partir ano 2000, com o advento dos grandes do escorregamentos de encostas ocorrido naquele ano, a Prefeitura do Município de Campos do Jordão vem implantando um conjunto de ações e constituindo estruturas administrativas que configuram o início de uma política de gerenciamento de riscos norteada por estratégias que contemplam a identificação de riscos, a implantação de intervenções para minimizar os riscos identificados, ações de monitoramento dos setores de risco, a operação de planos preventivos de defesa civil (PPDCs) e a deflagração de investimentos ações voltados à informação pública e à capacitação das comunidades para adoção de ações preventivas e de autodefesa.

Até o momento, porém, este conjunto de ações e trabalhos não havia sido reunido em um único documento que permitisse aos gestores e sociedade uma visão ampla das ações, demandadas e propostas, facilitando assim a descontinuidade de ações e políticas.

Do ponto de vista organizacional, este conjunto de ações é reunido em planos denominados Planos Municipais de Redução de Riscos (PMRR). O objetivo principal dos estudos executados e descritos no presente relatório consistiu na elaboração do Plano Municipal de Risco do Município de Campos do Jordão, a partir da análise crítica, avaliação e sugestões de





aprimoramento e otimização das ações já implantadas pela Prefeitura Municipal.

Podemos então descrever que os objetivos específicos da Elaboração de Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Campos do Jordão (SP1):

- A identificação e reunião dos estudos e propostas existentes no município de influência direta na gestão das áreas de risco;
- A democratização das informações existentes para os técnicos, lideranças e moradores das áreas de risco através ações participativas aplicadas em um Plano Social de Comunicação;
- A identificação de fontes de recursos e programas compatíveis ao plano de intervenções estruturais do ano de 2005 nos três níveis de governo (municipal, estadual e federal);
- A identificação dos novos núcleos de invasão já indicados pela prefeitura mas até então não catalogados;
- A elaboração de modelos técnicos de estruturas de contenção de encostas e micro-drenagem de baixo custo e aplicáveis às pequenas intervenções demandadas no dia a dia pelas equipes que atuam nas áreas de risco:
- A capacitação de técnicos e profissionais envolvidos diretamente com planejamento urbano, gestão de risco e construção civil.
- A identificação de áreas disponíveis para eventuais relocações e crescimento urbano a serem definidas como Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) na lei municipal de zoneamento;
- A elaboração de uma proposta urbanística, que permita uma reflexão sobre o processo de ocupação urbana, favelização e processos de surgimento de áreas de risco e indique alternativas conceituais de urbanismo para atender a demanda de crescimento urbano e de implementação de uma política habitacional de longo prazo.
- A elaboração de um plano estratégico para a redução e controle dos riscos associados a escorregamentos de encostas e s em áreas de assentamento precários do município de Campos do Jordão.





 A realização de audiência pública somatória as ações de divulgação dos resultados obtidos, para informação e avaliação da sociedade civil e, especialmente, das populações afetadas pelos problemas, bem como visando o comprometimento dos três níveis de governo para que seja garantida a implementação do plano estratégico aqui apresentado,

3. GESTÂO DE ÀREAS DE RISCO – CONCEITUAÇÃO TEÓRICA

FIGUEIREDO (1994), define como Áreas de Risco os locais sujeitos à ocorrência de fenômenos de natureza geológico-geotécnica e hidráulica que impliquem a possibilidade de perda de vidas e ou danos materiais. Estes locais são, predominantemente, ocupações de fundo de vales sujeitos a inundação e solapamento, ou encostas com alta declividade passíveis de escorregamentos e deslizamentos.

As principais alterações introduzidas na encosta, pela ocupação inadequada, que favorecem a ocorrência de escorregamentos na área serrana de Campos do Jordão , de acordo com CPTI (078/99), são as seguintes:

- execução de cortes com altura e inclinação acima dos limites de segurança, tanto para moradias como para os acessos viários;
- construção de patamares ("aterros") com o próprio material de escavação dos cortes, sem compactação, proteção superficial e drenagem, para implantação de moradias ou acessos".
 - remoção total da cobertura vegetal;
- construção de fossas negras que favorecem a infiltração das águas servidas na encosta;
- lançamento e concentração de águas residuais e servidas na encosta;
 - Lançamento de lixo ou entulho na encosta.





Ainda, segundo FIGUEIREDO (1994), a água "entra" disciplinadamente em 98% das favelas e "sai" desordenadamente em 85%, provocando erosão, degradação ambiental, sérios danos à saúde pública, em geral, e — no caso de favelas em encostas — constitui-se no mais perigoso vetor de acidentes.

ALMEIDA (1999) apresenta o aspecto desorganizado dos bairros, com casas dispostas aleatoriamente, constatando que mais de 70% das moradias são de alvenaria, quase 20% mistas, com o segundo andar em madeira e menos de 10% apenas são barracos, em geral nas áreas mais recentes onde se encontram os mais carentes. Segundo informações obtidas junto aos residentes, o assentamento é muito antigo, já tendo decorrido tempo suficiente para as famílias trocarem as casa mais precárias por construções sólidas. Outro fator que explica o uso preferencial de alvenaria é a própria topografia, pois as encostas muito íngremes sobre as quais se instalaram as casas, necessitam de fundações e muros de arrimo.

Conforme ABGE (1995), a cobertura vegetal é a defesa natural contra os efeitos que causam a erosão, dentre os quais, destacam BERTONI & LOMBARDI NETO (apud ABGE, op. cit), o impacto direto das águas meteóricas, o escoamento superficial e o aumento da infiltração do solo.

MODENESI (1988) salienta que um tipo de zoneamento especial, orientado por técnicos e cientistas capacitados para a tarefa, e por posturas municipais, estaduais e federais racionalizantes, parece indispensável para a sobrevivência dos componentes bióticos desta paisagem de exceção, situada acima dos limites altitudinais da tropicalidade.

Segundo Nogueira (2002), "o gerenciamento de riscos é um dos instrumentos de gestão urbana que ganha destaque neste momento de intenso debate sobre as alternativas para a crise das cidades. Integrado a outras políticas públicas, pode ser de grande utilidade para reduzir os níveis atuais de perdas em função de



acidentes e de segregação sócio-espacial, melhorar a qualidade do ambiente urbano e democratizar as cidades".

"A técnica e a ciência podem fornecer elementos muito importantes para a minimização de riscos se produzirem instrumentos adequados às realidades ambiental, administrativa, sócio-cultural e orçamentária das municipalidades, passíveis de ampla utilização e leitura e de atualização permanente" (Nogueira, 2002).

Carvalho e Hachich (1997) alertam que as prefeituras, quando assumem a implantação de um sistema de gerenciamento de riscos que não se limita à ação de resgate de vítimas, deparamse com uma tarefa complexa, em que os recursos financeiros são escassos, as áreas de risco numerosas e os níveis de risco, assim como os custos de intervenção, diferenciados para as diversas áreas da cidade.

Cerri (1993), descreve que acidente geológico é um acontecimento no qual a ocorrência de um processo de natureza geológica, ou seja, um fenômeno envolvendo o solo e/ou a rocha, conseqüências Homem tenha provocado ao ou а suas propriedades. O mesmo autor afirma que risco geológico é uma condição potencial de ocorrência de um acidente, ou seja, uma situação na qual a possibilidade de ocorrência de um processo indica a possibilidade de registro de consegüência social e/ou econômica caso o processo adverso de fato ocorra.

Desse modo, conceitualmente, só há risco quando há alguma possibilidade de perda ou dano.

Apoiado neste conceito, no presente texto risco (R) corresponde à probabilidade (P) de ocorrer um acidente associado a um determinado perigo ou ameaça (A), que possa resultar em conseqüências (C) danosas às pessoas ou bens, em função da vulnerabilidade (V) do meio exposto ao perigo e que pode ter seus efeitos reduzidos pelo grau de gerenciamento (g) administrado por agentes públicos ou pela comunidade. Ou seja: $R = P(f A) * C(f V) * g_{-1}$

A grande maioria das equações de risco propostas por diferentes autores é representada pelo produto entre dois ou mais termos. Tal fato se deve ao conceito matemático denominado "convolução", o qual indica concomitância e mútuo condicionamento desses termos (CARDONA, 2001 apud NOGUEIRA, 2002).

Bolt, Horn, Macdonald e Scott (1975) definem duas grandes formas de determinação dos graus de risco geológico de uma dada área: a) análise relativa, por meio da simples comparação entre as situações de risco identificadas, sem cálculos probabilísticos quanto à ocorrência (risco relativo); e b) análise probabilística, por meio da apresentação da probabilidade de ocorrência do acidente geológico, em determinado intervalo de tempo (risco probabilístico).

O Office of the United Nations Disasters Relief Co-Ordinator - UNDRO (1991), órgão das Nações Unidas que atua na prevenção de acidentes naturais e tecnológicos, bem como presta socorro aos países nos quais são registrados esses tipos de acidentes, pauta sua atuação em um modelo de abordagem composto pelas seguintes etapas:

- identificação dos riscos;
- análise (ou avaliação) de risco;
- medidas de prevenção de acidentes;
- planejamento para situações de emergência; e
- informações públicas e treinamento.

A seqüência de etapas proposta pelo UNDRO reflete o fundamento básico de atuação em gestão de risco, qual seja, a busca de elementos técnico-científicos que fundamentem a previsão de acidentes, objetivando subsidiar a necessária prevenção e/ou preparação.

No que se refere aos riscos de natureza geológica, é comum que as atividades que resultam na identificação e análise ou avaliação dos riscos sejam realizadas por meio de investigações geológico-geotécnicas de campo. Tais investigações requerem que seja considerada tanto a probabilidade (ou possibilidade) de ocorrência do evento adverso (no caso do presente estudo, os processos de instabilização associados a escorregamentos em encostas e a



solapamentos de margens de córregos), quanto às conseqüências sociais e/ou econômicas associadas.

Quanto às **conseqüências**, Carvalho (2000) afirma que sua avaliação "... envolve sempre um julgamento a respeito dos elementos em risco e de sua vulnerabilidade. É comum que nas análises de risco em favelas **apenas as moradias sejam consideradas como elementos em risco** (*grifo nosso*)".

Certamente essa simplificação na consideração das conseqüências se deve à dificuldade encontrada pelos profissionais que abordam os aspectos físicos dos riscos geológicos em melhor caracterizar os elementos e fatores inerentes a essa componente da análise de riscos.

Nogueira (2002) descreve que a conseqüência decorrente de um acidente é função da vulnerabilidade, esta dependente da suscetibilidade de pessoas e/ou bens serem afetados, bem como da "resiliência" dos elementos expostos. O termo "resiliência", empregado por Nogueira (2002) se apóia em um conceito da Física que, aplicado à área de risco, se traduz na capacidade de resposta de uma determinada população supostamente afetada por um acidente, ou seja, na habilidade das pessoas em reagir ao sinistro e em recuperar a condição normal, anterior ao acidente.

Já em termos da **probabilidade (ou possibilidade) de ocorrência** do processo adverso, verifica-se o desenvolvimento de pesquisas visando uma determinação quantitativa em muitos centros europeus, norte-americanos e brasileiros de atuação na prevenção de acidentes geológicos.

Entretanto, é importante lembrar que Nardocci (1999) afirma que "mesmo que o cálculo da probabilidade de ocorrência de um evento seja preciso, exato, será apenas uma probabilidade. Medir com precisão a probabilidade de ocorrência de um evento não trará a certeza de ocorrência ou não desse evento, tampouco permitirá conhecer-se o momento em que ocorrerá".

O IUGS Working Group - Committee on Risk Assessment (1997) reconhece dois grandes tipos de abordagens para a realização da análise de risco de escorregamentos: a) análise qualitativa e b) análise quantitativa. Considera ainda que os riscos resultantes das análises qualitativas podem ser expressos por diferentes níveis ou graus, escalonados. Nas análises de risco qualitativas mais sofisticadas, pode existir o incremento de um componente

quantitativo dos parâmetros técnicos analisados (indicadores), mesmo que estes números resultem da experiência e do julgamento de especialistas.

Morgenstern (1997) afirma que análises qualitativas, conduzidas por métodos de hierarquização de riscos relativos variam em detalhamento e complexidade e, muitas vezes, satisfazem as necessidades práticas de gestores, fornecendo elementos para a mitigação dos riscos identificados.

Carvalho (2000), considerando a prática atual, descreve que "... a maneira mais simples de se tratar a probabilidade em análises de risco consiste em se atribuir, à possibilidade de ocorrência do processo de instabilização, níveis definidos de forma literal (possibilidade de ocorrência baixa, média ou alta, por exemplo). Esta é a base para as análises de risco de caráter **qualitativo**, em que um profissional experiente avalia o quadro de condicionantes e indícios da ocorrência do processo de instabilização, compara as situações encontradas com modelos de comportamento e, baseado em sua experiência, hierarquiza as situações de risco em função da possibilidade de ocorrência do processo num determinado período de tempo (geralmente um ano)".

Cerri (1993) discorre sobre as características dos mapeamentos de risco de escorregamentos em encostas ocupadas. Resumidamente, o autor citado descreve que os trabalhos de mapeamento de risco de escorregamentos em encostas ocupadas podem ser realizados em dois níveis de detalhe distintos: o zoneamento de risco e o cadastramento de risco.

No zoneamento de risco são delimitadas áreas – ou setores – nos quais se encontram instaladas várias moradias. Para cada área ou setor identificado é atribuído um mesmo grau de risco, muito alto, por exemplo. Esse grau de risco é atribuído para todo o setor, embora possa haver algumas moradias em meio a essa área que não apresentem risco tão elevado e, eventualmente, ocorrem moradias até mesmo sem risco.

Já no cadastramento de risco de escorregamentos em encostas ocupadas, os trabalhos de mapeamento são executados em grau de detalhe bem maior que nos casos de zoneamentos, sendo que os riscos são identificados e analisados moradia por moradia.

É bastante comum que, visando otimizar os trabalhos de identificação e análise de risco, inicialmente sejam realizados zoneamentos de risco para, em



seguida realizar os cadastramentos nas áreas em qual tal nível de informação seja necessário para as ações de gestão dos riscos identificados. Desse modo, pode-se afirmar que os resultados do zoneamento de risco podem indicar as áreas prioritárias para a realização do cadastramento, otimizando, deste modo, os trabalhos de campo a serem executados.

Em Geologia de Engenharia, a avaliação da probabilidade (ou possibilidade) de um determinado fenômeno físico ocorrer em um local e período de tempo definidos, leva em conta as características específicas do processo adverso em questão, especialmente a sua tipologia, mecanismo, material envolvido, magnitude, velocidade, tempo de duração, trajetória, severidade, etc.

Essa caracterização se faz, inicialmente, por meio de investigações geológico-geotécnicas de campo, que ainda contemplam a identificação dos condicionantes naturais e induzidos dos processos adversos, o reconhecimento de indícios de desenvolvimento dos processos adversos, bem como de feições e evidências de instabilidades.

Mesmo reconhecendo-se as eventuais limitações, imprecisões e incertezas inerentes à análise qualitativa de riscos, os resultados dessa atividade podem ser decisivos para a eficácia de uma política de intervenções voltada à consolidação da ocupação. Para tanto, é imprescindível a adoção de métodos, critérios e procedimentos adequados, bem como a construção de detalhados modelos de comportamento dos processos adversos.

Tais condicionantes, aliados à experiência da equipe executiva nas atividades de identificação e análise de riscos, podem subsidiar a elaboração de adequados programas de gerenciamento de riscos, que acabam por reduzir substancialmente a ocorrência de acidentes geológicos, bem como tornar mínima a dimensão de suas conseqüências.

A construção de modelos de comportamento dos processos adversos, ou seja, o entendimento dos processos geológicos no nível e profundidade compatíveis com o estudo que está sendo realizado, assume papel determinando para o sucesso dos resultados a serem obtidos nos mapeamentos de risco e, não menos importante, na escolha da(s) alternativa(s) de intervenção mais adequada a cada situação em particular.





Santos (2002), propõe um roteiro de trabalho (Quadro 01) que visa organizar as atividades do profissional frente a um determinado problema.

Quadro 01 – Roteiro e sequência de atividades na Geologia de Engenharia (SANTOS, 2002).

Fases do Trabalho	Fases do Trabalho Objetivo	
Circunscrição do Problema	Identificação preliminar dos problemas potenciais ou ocorridos. Enquadramento geológicogeomorfológico do local. Delimitação e caracterização da área de trabalho.	Principais Cuidados Recolhimento de todos os registros bibliográficos e técnicos e de testemunhos de pessoal local. Caracterização das feições e dos processos geológicogeomorfológicos naturais locais e regionais presentes.
Análise e Diagnóstico dos Fenômenos Presentes	Caracterização dos parâmetros geológicos e geotécnicos necessários ao entendimento dos fenômenos envolvidos. Diagnóstico final e descrição qualitativa e quantitativa dos fenômenos implicados nas inter-relações solicitações / meio físico.	Pesquisa de situações semelhantes, especialmente na região. Identificação dos processos geológicos e geotécnicos originalmente presentes. Adoção de hipóteses fenomenológicas progressivas e esforço investigativo e observativo para sua aferição.
Formulação de Soluções	Apoiar a Engenharia na formulação das soluções adequadas	Zelo especial pela perfeita aderência solução / fenômeno. Busca do barateamento da solução encontrada.

Fonte: Santos, A. R., 2002. Geologia de Engenharia - Conceitos, Método e Prática. Publ. IPT 2797, Pg 14.

Durante o Primeiro Seminário Nacional de Contenção de Risco em Assentamentos Precários de Encostas Urbanas, realizado em Recife (PE) no ano de 2003, promovido pelo Ministério das Cidades, a Senhora Secretária Nacional de Programas Urbanos do Ministério das Cidades, Arquiteta Raquel Rolnik apresentou conferência na qual fez a seguinte citação:

"O quadro de exclusão territorial e degradação ambiental de nossas cidades, além de submeter à maioria da população a uma inserção precária e vulnerável na cidade, gera graves situações de risco de vida por ocasião dos períodos chuvosos mais intensos, atingindo principalmente os habitantes das favelas e loteamentos irregulares instalados nas encostas de morros urbanos e junto às margens de rios e córregos. Assim, o combate à exclusão territorial e degradação ambiental das cidades brasileiras, um dos objetivos centrais das políticas de desenvolvimento urbano do Governo Federal, pressupõe uma atuação decisiva na política de prevenção de desastres sócio-ambientais.





A prevenção de desastres sócio-ambientais é basicamente uma atribuição municipal. E de fato, vários municípios brasileiros já contam com programas de prevenção de riscos que, baseados na mobilização ativa das comunidades envolvidas, têm se mostrado eficientes na redução do número de vítimas fatais por ocasião das chuvas intensas. É necessário apoiar essas práticas municipais bem sucedidas e estendê-las para os municípios mais vulneráveis do País, estabelecendo um conjunto de ações preventivas que, articuladas entre os diversos níveis de governo e a sociedade, evitem o ciclo de tragédias que se repetem a cada período chuvoso em várias das áreas urbanas do território nacional. (...) ".

Nogueira (2002) afirma que:

"Em todas as cidades onde se manifestam situações de risco de escorregamentos, algum tipo de política pública de gerenciamento é praticada, estabelecendo relação direta com a gestão ambiental urbana. Sánchez (2001) considera que a negligência é uma resposta característica em locais onde ainda não há um reconhecimento público do problema ('não ter política pública é uma forma de política pública'). O autor citado considera que as políticas adotadas pelos governos dependem de fatores como a influência da opinião pública e dos grupos de pressão na formulação de políticas, a importância formal e de fato dos órgãos ambientais perante aos demais setores do governo e sua capacidade de aplicar a legislação".

A partir destas considerações, Nogueira (2002) sintetiza os tipos de abordagem dominantes de gestão de risco, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 02. Tipologia de abordagens dominantes de gerenciamento (ou gestão) de riscos de escorregamentos no Brasil. (NOGUEIRA, 2002)

Abordagem dominante	Características
Negligente	Manutenção de postura amplamente difundida de nada fazer e esperar que o problema se manifeste, por incapacidade de avaliar a conseqüência ou escassez de recursos técnicos ou financeiros para intervenções preventivas. Geralmente há superestimação ou subestimação do risco e avaliação equivocada das causas geradoras dos riscos. Postulado de que a única solução para a eliminação do risco é a eliminação das ocupações subnormais, sem alternativas intermediárias.
Reativa	Adoção de medidas pontuais no tempo e no espaço, acionadas por ocorrência ou por iminência de acidentes em períodos chuvosos, sem continuidade após a redução de criticidade da situação.
Corretiva	Execução de obras de recuperação de estabilidade de encostas e de remoção de moradias em risco iminente. Ação de defesa civil ou mesmo implantação de planos preventivos sob orientação de órgãos regionais e estaduais apenas nos períodos chuvosos.
Preventiva	Mapeamento e priorização de intervenções nas áreas de risco (obras, remoções e reurbanizações). Controle da ocupação. Legislação restritiva de uso do solo. Implantação de plano preventivo de defesa civil.





	Mapeamento e priorização de intervenções nas áreas de risco (obras, remoções, reurbanizações e programas de redução estrutural de vulnerabilidade das populações expostas a riscos).	
Proativa	Controle e indução planejada da ocupação urbana.	
	Integração do gerenciamento de riscos à gestão ambiental urbana.	
	Implantação de trabalho permanente com os núcleos de defesa civil.	

Tendo em vista a situação do município de Campos do Jordão, este estudo buscará fornecer embasamento para que seja estabelecido pelos gestores um equilíbrio entre as etapas recomendadas pelo UNDRO,1991 e a **Proatividade** de NOGUEIRA 2002

4. Aspectos Ambientais e Históricos –

Embora pouco comentado nos dias atuais, constam nos relatos história e a bibliográficos que Campos do Jordão teve sua ocupação urbana bastante ligada à estação de cura da tuberculose, tendo sido descrita até mesmo como cidade hospitalar. Esta situação peculiar, talvez tenha dado ao município a característica de possuir grande número de ocupações irregulares ou favelas, que seguem se ampliando desde o início de sua urbanização.

Oliveira, J.A.S, em <u>A Quem Interessa a Urbanização Clandestina</u> <u>em Campos do Jordão, SP,</u> 1991, já descrevera que:

"Ao demonstrar a evolução da urbanização do município, se revela à contraparte desse crescimento planejado: a realidade clandestina. A presença de sub-condições de moradias, desde o inicio da formação da cidade, vem evidenciar, concretamente, um tipo de orientação de planejamento e de intervenções voltada à inserção do município nas demandas requeridas pelas diversas ampliações do Estado e do Capital."

Historicamente, conforme relatado no relatório VII – Proposta Urbanística, deste plano, podemos descrever a evolução da ocupação do município da seguinte maneira:





ANO	EVENTOS	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
1703	DESBRAVAMENTO DA SERRA DA MANTIQUEIRA POR GASPAR VAZ DA CUNHA – OYAGUARA		
1771	OCUPAÇÃO POR IGNÁCIO CAETANO VIERIA DE CARVALHO - ATRAVÉS DE CARTA DE SEMARIA	FUNDAÇÃO DA FAZENDA BOM SUCESSO	
1803	SOLICITAÇÃO DO CAPITÃO MOR DE PINDAMONHANGABA – INÁCIO MARCONDES DO AMARAL PARA A INSTALAÇÃO DA GUARDA DO CAPIVARI		
1823	MORTE DE IGNÁCIO CAETANO		
1825	VENDA DA FAZENDA BOM SUCESSO AO BRIGADEIRO MANOEL RODRIGUES JORDÃO	MUDANÇA DO NOME DA PROPRIEDADE PARA FAZENDA NATAL	
1874	VENDA DA FAZENDA NATAL A MATHEUS DA COSTA PINTO	INSTALAÇÃO DE PEQUENA VENDA, PENSÃO, ESCOLA E CAPELA – ATUAL IGREJA Nº Sº DA SAÚDE.	
1877	29 DE ABRIL – DIA DA FUNDAÇÃO DA CIDADE CRIAÇÃO DA "CIA. DE TRANSPORTE PARA CAMPOS DO JORDÃO".	INICIO DE TRATAMENTO PARA ENFERMOS	
1891	COMPRA DE PARTE DAS TERRAS PELO Dr. DOMINGOS JOSÉ NOGUEIRA JAGUARIBE	CRIAÇÃO DO COGNOME DE CAMPOS DO JORDÃO "A SUIÇA BRASILEIRA" – DEFENDEU A TRANSFERENCIA DA CAPITAL DA REPÚBLICA PARA CAMPOS DO JORDÃO	





ANO	EVENTOS	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
	LEI ESTADUAL Nº 1265 A DE 25 DE OUTUBRO DE 1910 CONCESSÃO PARA	LIGAÇÃO DE PINDAMOINHANGABA A VILA CAPIVARI.	SEGREGAÇÃO ESPACIAL RÁPIDO FLUXO
1910- 1911	CONSTRUÇÃO DA E.F.C.J. – OBTIDA POR VITOR GODINHO E EMILIO RIBAS	CONSTRUÇÃO DE VILA SANITARIA EM VILA CAPIVARI PARA TRATAMENTO.	MIGRATÓRIO INICIO DA FAVELIZAÇÃO CRESCIMENTO
		1912 – CRAVAÇÃO DA PRIMEIRA ESTACA DA EFCJ	DISCRIMINATÓRIO
1914	INAUGURAÇÃO DA EFCJ – NÃO CONCLUÍDA	FOI EMCAMPADA PELO ESTADO ATRAVÉS DA LEI ESTADUAL Nº 1486 DE 15/12/1915	DERROCADA FINANCEIRA DOS CONSTRUTORES
1915	FUNDAÇÃO DA VILA ABERNÉSSIA ANTIGA VILA NOVA POR ROBERT JOHN REID - CRIAÇÃO DO DISTRITO DE CAMPOS DO JORDÃO ATRAVÉS DA LEI ESTADUAL Nº 1471 DE 29/10/1915	DOAÇÕES DE TERRA PARA PARTICULARES E PARA USO PÚBLICO, CINEMA. IGREJA E CONVENTO INSTALAÇÃO D O PRIMEIRO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLIA EM 1918	OCUPAÇÃO DESORDENADA DE AREAS AO LONGO DA EFCJ
1917	CHEGADA DA ESTRADA DE FERRO A VILA JAGUARIBE		
1922	EMBAIXADOR JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES PROJETO DA VILA CAMPOS DO JORDÃO – ATUAL VILA CAPIVARI – TORNANDO-SE A VILA TURISTICA DE CAMPOS DO	COMPRA DAS TERRAS DE VITOR GODINHO E EMILIO RIBAS – DOAÇÃO DE TERRAS PARA CASA PRÓPRIA E PARA CONSTRUÇÃO DE DIVERSOS SANATÓRIOS	ATENDIMENTO AS ELITES SEGRAGAÇÃO ESPACIAL RÁPIDO FLUXO MIGRATÓRIO
	JORDÃO	DIVEL 1000 07 11 7 11 11 100	
1924	CHEGADA DA EFCJ A VILA CAPIVARI		
1926	LEI ESTADUAL № 2140 DE 1 DE OUTUBRO DE 1926CRIAÇÃO DA PREFEITURA SANITÁRIA	ORGANIZAÇÃO DA CIDADE ATRAVÉS DE LEGISLAÇÃO	10% DOS LOTEAMENTOS ERA DESTINADO AOS OPERÁRIOS
1928	DECRETO DIOCESANO DE 25/12/1928 ELEVAÇÃO DE CAPELA DE SANTA TEREZINHA DO MENINO JESUS (PADROEIRA DO MUNICÍPIO)		
1933	CONSTRUÇÃO DA SP 50 – GOVERNO DE ARMANDO SALLES DE OLIVEIRA POR INTERVENSÃO DE JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES	VIA DE ACESSO ENTRE CAMPOS DO JORDÃO / VALE DO PARAÍBA / SÃO PAULO E CONSEQUENTE AUMENTO NO FLUXO DE TURISTAS	





ANO	EVENTOS	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
1934	DECRETO ESTADUAL Nº 6501 DE 19 DE JUNHO DE 1934 – CRIAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO		
1935	NOMEADO COMO PREFEITO SANITÁRIO O ENG. FRANCISCO PRESTES MAIA PELO GONERNADOR Dr. ARMANDO SALLES DE OLIVEIRA		
1937	CONVITE AO ENGENHEIRO FRANCISCO PRESTES MAIA PELO GONERNADOR DR. ARMANDO SALLES DE OLIVEIRA PARA ELABORAÇÃO DE PLANO PARA ORIENTAÇÃO DO CRESCIMETO E ORDENAMENTO DA CIDADE COM ESTUDO DO POTENCIAL TURISTICO E TRANSFORMAÇÃO DE ESTÂNCIA SANITÁRIA PARA ESTÂNCIA TURÍSTICA	TRANSFERÊNCIA DE CASEBRES DA RUA DA PALHA E RUA DO SAPO EM 1937. CONSTRUÇÃO DE HOTÉIS COMO AÇÕES ISOLADAS. ASSOCIAÇÃO DO TRATAMENTO TERAPEUTICO AO TURISMO.	NENHUMA AÇÃO ESPECÍFICA OU DE ORDEM PRÁTICA EM RELAÇÃO AO AUMENTO DA DESAGREGAÇÃO ESPACIAL
1938- 1939	EXPANSÃO DO CICLO DO TURISMO POR ADHEMAR DE BARROS – GOVERNADOR DO ESTADO	CONSTRUÇÃO DO PALÁCIO BOA VISTA, GRANDE HOTEL, PARQUE ESTADUAL, COLÉGIO ESTADUAL, HOSPITAL E MATERNIDADE. DETERMINOU O ZONEAMENTO DE CAMPOS EM ZONA TURÍSTICA E ÁREA SANATORIAL. ORDENOU O FECHAMENTO DE PENSÕES PARA DOENTES EM ABERNÉSSIA E EXIGIU A CHAPA RADIOGRÁFICA DE TODOS OS HÓSPEDES DE HOTÉIS. LUTA PARA A TRANSFORMAÇÃO DA ESTÂNCIA DA CURA PARA ESTÂNCIA TURÍSTICA.	
1946- 1947	NOMEAÇÃO DE ZENON LOTULFO PARA PREFEITURA SANITÁRIA CRIAÇÃO DA VILA OPERÁRIA POR AÇÃO DE JOSÉ CASSIO DE MACEDO SOARES E CIRCULO OPERÁRIO	CRIAÇÃO DA VILA OPERÁRIA POR AÇÃO DE JOSÉ CASSIO DE MACEDO SOARES E CIRCULO OPERÁRIO CONSTRUÇÃO DE 35 CASAS	AÇÃO QUE MESCLA UMA AÇÃO CARIDOSA COM FINS POLÍTICOS



1951- 1952	A CONVITE DO PREFEITO PAULO CURI O ARQUIT. ZENON LOTULFO – PLANEJAMENTO DA CIDADE	CRIAÇÃO DO CENTRO DE PLANEJAMENTO DE CAMPOS DO JORDÃO COM REPRESENTANTES DA SOCIEDADE CIVIL, LIGADOS AO SETOR HOTELEIRO / IMOBILIÁRIO E COMERCIAL EM 1951. OCUPAÇÃO DOS FUNDOS DE VALE E PRESERVAÇÃO DOS CAMPOS.	AS PROPOSTAS NÃO FORAM REALIZADAS POR FALTA DE FINANCIAMENTO
1958- 1960	CPEU-FAU-USP ATRAVÉS DO GOVERNO ESTADUAL – ARQUITETO JORGE WILHEIN – ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR PARA ELABORAÇÃO DE DIRETRIZES PARA OCUPAÇÃO URBANA MAIS DISPERSIVA. PLANOS PARA CRIAÇÃO DO ETEPLA INSTITUIÇÃO DO CÓDIGO DE USO DO SOLO E PROTEÇÃO A PAISAGEM. EXTINGUIR A AMPLIAÇÃO DA ZONA SANATORIAL. CONTER A DETERIORIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. RAREFAZER O SENTIDO DA OCUPAÇÃO. ATENDER OS INTERESSES IMOBILIÁRIOS. AMPLIAÇÃO DA ZONA URBANA. PROPOSTA DE ADENSAMENTO URBANO. VALORIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES. PRIORIZAR O TURISMO E LAZER ATIVO.	VALORIZAÇÃO DE TERRAS, ABERTURA DE NOVOS LOTEAMENTOS.	QUANTO MAIS A CIDADE SE DESENVOLVEU MAIOR FOI A CRISE DE MORADIA E DEGREDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE
1972	CRIAÇÃO DO ETEPLA – ESCRITÓRIO TÉCNICO DE PLANEJAMENTO ACIDENTE GEOLÓGICO EM VILA ALBERTINA	ESFORÇO PARA MODERNIZAÇÃO DO APARATO MUNICIPAL E ALTERAÇÕES NO PLANO DIRETOR	INUMERAS MORTES – SOTERRAMENTO DE VARIAS CASAS – FALTA DE LOCAL ADEQUADO PARA ABRIGO IMEDIATO



I		T	
1975- 1978	PLANEJAMENTO PARA REFORMA E READEQUAÇÃO DA PAISAGEM – JORGE WILHEIN E ROSA KLIAS CÓDIGO DE USO DO SOLO E PROTEÇÃO A PAISAGEM INFRA- ESTRUTURA BÁSICA EQUIPAMENTOS TURÍSTICOS NORMAS DE PARCELAMENTO DO SOLO, CÓDIGO DE EDIFICAÇÕES, DIRETRIZES DO SISTEMA VIÁRIO. PROPOSTA PARA O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO CONCENTRADO AO LONGO DOS EIXOS ABERNÉSSIA/ JAGUARIBE	ABERTURA DE NOVOS COMÉRCIOS, CRIAÇÃO DE SHOPPINGS – CAMPOS COMO MERCADORIA DE CONSUMO, CONSTRUÇÃO DE GRANDE RESIDÊNCIAS, ABERTURA DE NOVAS VIAS DE ACESSO.	FAVORECIMENTO DOS INTERESSES CONSTRUTIVOS E IMOBILIÁRIOS DESAGREGAÇÃO DA ECONÔMIA E DA PROPRIEDADE RURAL
1978	INAUGURAÇÃO DA SP 123 – CAMPOS-VIA DUTRA	FACILIDADE NO ACESSO DE TURISTAS NA CIDADE E TRANSPORTE DE GENEROS DE PRIMEIRA NECESSIDADE	AUMENTO DA VIOLÊNCIA EM FUNÇÃO DA FÁCIL DESLOCAMENTO PARA FORA DA CIDADE
1979	INAUGURAÇÃO DO AUDITÓRIO CLÁUDIO SANTORO E PROIBIÇÃO DA ABERTURA DE NOVOS LOTEAMENTOS	AUMENTO DOS TURISTAS PARA PARTIPAR DO FESTIVAL DE INVERNO E DA TEMPORADA DE INVERNO, A CIDADE PASSOU A SER CONHECIDA INTERNACIONALMENTE.	HAVIA QUANDO DA PROIBIÇÃO DE NOVOS LOTEAMENTOS UMA ESTIMATIVA DE 35.000 LOTES DISPONÍVEIS, MAS VOLTADOS NA MAIORIA (90%) PARA CLASSE ALTA E MÉDIA.
1983 - 1985	CONVENIO IPT E PMECJ PLANO PILOTO DE MORADIAS OBJETIVO DO PLANO PILOTO PARA A EXUÇÃO DE 8.000 MORADIAS ATÉ 1.989 CRIAÇÃO DA EMUHAB CRIAÇÃO DO DEPARTAMENTO DO MEIO AMBIENTE – 1º DO ESTADO ORGANIZAÇÃO DO CONSELHO POPULAR CRIAÇÃO E APROVAÇÃO DA LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO Nº 1.538 ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO CULTURAL INSTITUIÇÃO DE APA ATRAVÉS DA CETESB FEDERAL E ESTADUAL	CONSTRUÇÃO DE 120 UNIDADES PLANO DE ERRADICAÇÃO DE FAVELAS PROJETOS DO PORTE PRÓ-MELHOR PARA REURBANIZAÇÃO E MELHORAMENTOS ABERTURA DE LOTEAMENTOS POPULARES PELA EMUHAB PLANO CRUZAO AUMENTO CONSIDERÁVEL DO NÍVEL DE EMPREGO E CONSTRUÇÃO VÁRIOS HOTÉIS E CONDOMÍNIOS	AUMENTO DA MIGRAÇÃO E INVASÕES EM ÁREAS VERDES, DESCARACTERIZAÇÃO DO PROJETO PILOTO NÃO OBEDECENDO A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO FALTA DE ESPAÇO DESTINADO AO COMÉRCIO LOCAL. FALTA DE ESTRUTURAS URBANAS EM LOTEAMENTOS BEM COMO DOCUMENTAÇÃO EM ALGUMAS DAS AREAS FALTA REGULARIZAÇÃO FUNDIARIA





ANO	EVENTOS	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
1996- 2000	CRIAÇÃO DA COOPERATIVA HABITACIONAL CÉU AZUL E ALTO DA BOA VISTA	CRIAÇÃO DE CONJUNTOS HABITACIONAIS PARA MÉDIA E BAIXA RENDA, CRIAÇÃO DE NOVOS CAMPOS DE TRABALHO.	GRANDE DISTANCIA EM RELAÇÃO AO CENTRO URBANO, FALTA DE COMÉRCIO LOCAL, ESCOLAS, AREAS DE LAZER, VIAS DE ACESSO ADEQUADO
1999- 2000	DESLIZAMENTOS DE ENCONTAS DEVIDO AS CHUVAS	PLANO DE AÇÃO PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGOS PROVISÓRIOS E IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DO CDHU	VARIAS MORTES ESCORREGAMENTOS DE RESIDENCIAS E ENCOSTAS, DESTRUIÇÃO DE RUAS E DRENAGENS.
1999- 2001	IMPLANTAÇÃO DO CDHU - CONJUNTOS HABITACIONAIS OSWALDO GOMES DA SILVA, MARIO COVAS E MARIA APARECIDA DOS SANTOS.	ATENDIMENTO RÁPIDO AOS DESAGRIGADOS, LOCAL ADEQUADO. PREÇO ACESSÍVEL PROCESSO CONSTRUTIVO ADEQUADO	FALTA DE ORIENTAÇÃO PARA OS NOVOS OCUPANTES, FALTA DE AREAS DE LAZER.
2003	APROVAÇÃO DA LEI 2737 02/05/2003 (PLANO DIRETOR ESTRATÉGICO DE CAMPOS DO JORDÃO) JORGE WEILHEIN VISANDO "MELHORAR A QUALIDADE DE VIDA, AMPLIAR AS ATIVIDADES ECONOMICAS E PRESERVAR A QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE E PAISAGEM". REVISTA A LEI DE USO DO SOLO PREVISTA NO PLANO DIRETOR		

Tabela 1 – Cronograma do Histórico da Evolução da Ocupação Urbana em Campos do Jordão - SP

Campos do Jordão, com sua economia praticamente toda voltada ao turismo, possui hoje, de acordo com o IBGE 2000, 44.252 habitantes, dos quais 43795 são moradores da zona urbana e apenas 443 da zona rural, sendo que no último levantamento SEADE 1995, havia 37.803 habitantes.

A partir de 1991, através de legislação municipal, praticamente deixou de existir a área rural, sendo o município considerado acima de 80% urbano. Apesar disto, a totalidade de seu território (288 km²) foi instituída como Área de Proteção





Ambiental (APA), através do decreto estadual 20.956/83, reiterado pela Lei Estadual nº 4.105/84, decreto federal nº 91.304/85, Lei Municipal 1484/85 e decreto municipal 1850/88, observando-se que o atual sistema de planejamento e licenciamento não tem sido suficientemente eficiente para impedir a ocupação de áreas de risco.

Conforme descreve o Relatório Zero CPTI — 078/99, elaborado em agosto de 1999 "Cerca de 1/3 da população urbana de Campos do Jordão vive em condições precárias de habitação, saúde e higiene, em núcleos habitacionais situados em encostas de alta declividade, em condições críticas de estabilidade, agravadas pelas mutilações realizadas para sua ocupação".

Esta situação de ocupação irregular, somada as características geológicas ambientais do município, evidentemente vem causando, ano a ano, a evolução de situações de risco e constantes eventos de escorregamento de encostas e conseqüentes danos à população, ao desenvolvimento do município e principalmente aos moradores dessas áreas, que chegam a pagar com a vida a "má sorte" de edificar sua habitação em tal situação.

Embora, conforme demonstrado na Tabela 1, tenha havido diversas tentativas de desenvolver um planejamento sustentável para o município com a participação de ilustres e renomados profissionais nesta tarefa, como o médico Emilio Ribas, o engenheiro Prestes Maia, o arquiteto Zenon Lotufo, a equipe do CPEU-FAU-USP, o arquiteto Jorge Wilhein, dentre outros, dois eventos distintos, o soterramento da Vila Albertina em 1972 com 60 casas soterradas e 17 mortos e as chuvas de 2000 com mais de 400 casas destruídas e 10 mortos, separados por quase trinta anos entre os mesmos, evidenciaram o fracasso do planejamento urbano para habitação neste município, bem como a fragilidade e susceptibilidade do mesmo para novas ocorrências.





NO MEIO DAS CASAS. A torrente de terra solta avançou no meio da vila, destruindo as casas.

Foto 1 – Tragédia da Vila Albertina – Fonte: Folha de São Paulo, Ano LII – N° . 15.769 – 19 de agosto de 1972



Foto 2 – Vista da segunda língua do escorregamento cujo fluxo de detritos se desenvolveu ao longo do córrego Piracuama, em terrenos de baixa declividade natural, causando a destruição de diversas casas. FONTE: jornal O Estado de São Paulo.

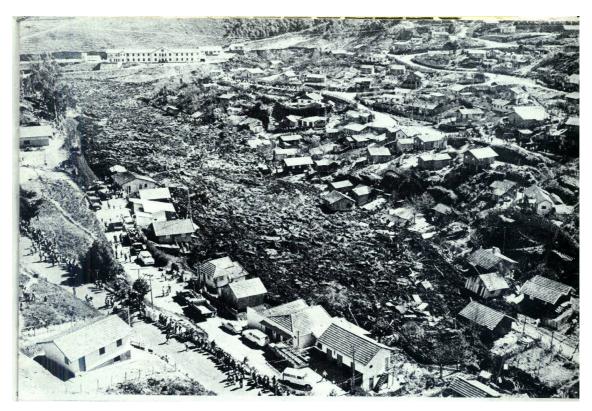


Foto 3 – Evento em Vila Albertina ano 72 – Fonte: Revista Veja nº. 207 –

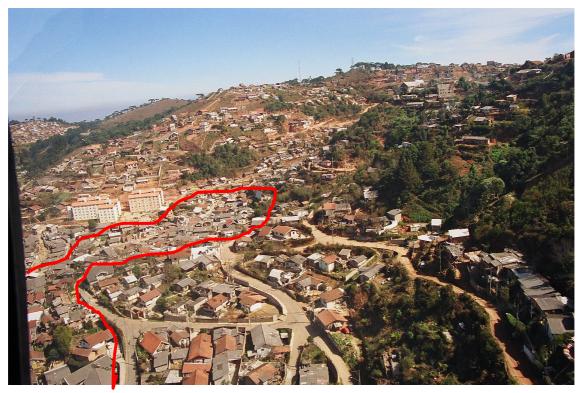


Foto 4– Área da Vila Albertina no ano de 2002 – Em vermelho parte da área afetada no evento de 1972 – destaca-se a reocupação intensa – Fonte: prefeitura de Campos do Jordão – Secretaria de Meio Ambiente



Foto 5 – Área da Vila Albertina no ano de 2002 – Em vermelho parte da área afetada no evento de 1972 – destaca-se a reocupação intensa – Fonte: prefeitura de Campos do Jordão – Secretaria de Meio Ambiente

A realidade apresentada nas fotos 1 a 4, demonstra claramente a ineficácia das políticas urbanas em conter a reocupação de áreas de risco no município, bem como desperta para a necessidade da sistematização de ações e do envolvimento da sociedade em políticas públicas de longo prazo que visem não somente o trabalho "reativo" nas áreas de risco afetadas por tragédia, mas uma ação proativa em planejamento urbano de longo prazo com políticas habitacionais eficientes e compatíveis com a situação sócio-econômica e o crescimento da demografia.

Além da realidade do histórico da ocupação urbana, são também fatores contribuintes a intensificação das situações de risco os fatores ambientais e a forma precária de ocupação feita nas encostas.

Os altos índices pluviométricos, favorecidos pela ação da geografia e relevo típicos do município e a proximidade com o mar (apenas 85 km) foram destacados por Ciência On Line e PMCJ (2001). Conforme demonstram as figura 3 e 4.



Figura 1. Distância aproximada do litoral a Campos do Jordão (fonte Ciência On Line,2001)

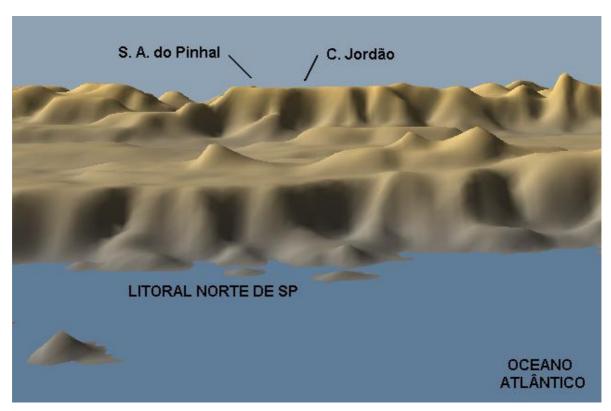


Figura 2 - Visão Perpendicular ao litoral -fonte: Ciência On Line 2001/pmcj

Essa proximidade, atrelado a um delta de altitude de 2000 metros da formação da Serra da mantiqueira favorece o processo de formação e condensamento de nuvens de chuvas.

Para CONTI (1972), todo este complexo dinamismo atmosférico atuando sobre uma morfologia diversificada e de importante expressão altimétrica provoca respostas do relevo regional no que diz respeito à intensificação, redução quantitativa ou alteração qualitativa da pluviosidade.

Outro fator é a própria formação geológica deste trecho que se visto no sentido Sul – Norte, forma, com o Vale do Paraíba, um verdadeiro "corredor" que favorece a ação das frentes frias que por diversas vezes "estacionam" sobre a Serra da Mantiqueira provocando intensas chuvas concentradas em curtos períodos, como o ocorrido em Janeiro de 2000.

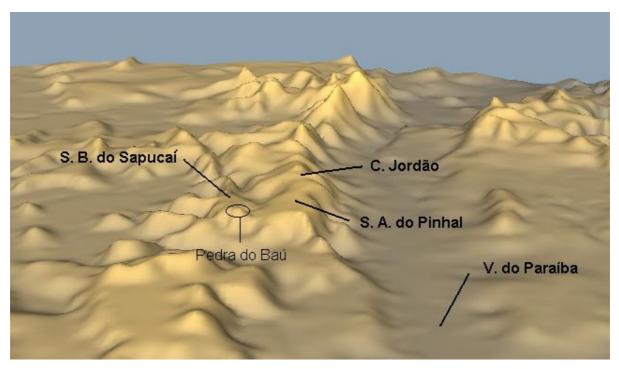


Figura 3 - Visão paralela a Serra da Mantiqueira Sentido S-N – Fonte: Ciência On Line/PMCJ (2001)

Esse formato geográfico se repete em menor escala no interior do município, junto ao vale do Rio Capivari, conforme demonstra nos perfis feito por Mondenesi (1988) demonstrado na figua a seguir:

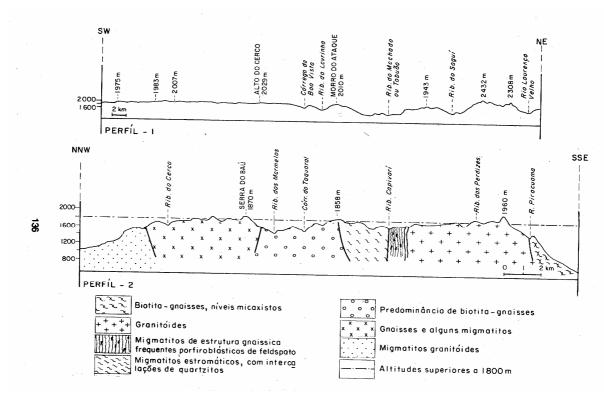


Figura 4: Perfis Topográfico e Topogeológico do Planalto de Campos do Jordão – Fonte: Mondenesi (1988)

Quanto à precipitação, os meses mais chuvosos são Janeiro (321,6 mm), Dezembro (279,5 mm) e Fevereiro (237,9 mm). Os meses com menor índice pluviométrico são os de Julho (37,6 mm) e Junho (49,9 mm). A umidade relativa anual média é da ordem de 83%, sendo mais elevada nos meses de dezembro e janeiro (87%) e as menos elevada em julho (77%). Conforme figura 5 6 e 7.

Com a análise dos dados coletados no Parque Estadual de Campos do Jordão, referentes ao período entre 1963 e 1974, verificou-se que as temperaturas médias estiveram em tomo de 9.5° C, e as mínimas absolutas chegaram aos -4,4°C (SELBERT, P. et alli, 1975). Fevereiro caracterizou-se como mês mais quente, apresentando temperatura média de 1 7,TC e máxima absoluta de 27.2° C.

Para este mesmo período, observaram que o mês mais chuvoso é janeiro, com índices pluviométricos acima de 300 mm, sendo julho o mês mais sêco, com índices ao redor de 30 mm.

Quanto à pluviosidade, foram coletados dados em 3 estações do DAEE — D2-68 (Pico de Itapeva), D2-1 (Vila Capivarí) e D2-24 (Água Santa) — a primeira localizada na borda do planalto e as duas últimas nos vales subsequentes dos ribeirões Capivari e dos Marmelos, respectivamente a 8 e a 12 Kni para o interior. A situação destas estações permitiu avaliar, de acordo com MONTEIRO (1964,1969) e CONTI (1975), o comportamento das precipitações num corte transversal ao planalto, grosseiramente paralelo à penetração dos fluxos de leste, principais responsáveis pelas chuvas da região.

Com a análise destes dados, observou-se uma alta variação na pluviosidade, ocorrendo no Itapeva os maiores (2810 mm) e menores (802mm) totais anuais. Em Vila Capivari e na Água Santa, por sua vez, estes extremos correspondem a 1205mm e 2298 mm e a 1230 mm e 2390mm, respectivamente. Dezembro, janeiro e principalmente fevereiro foram considerados os meses mais úmidos, e junho e julho os mais secos, concentrando-se a maior parte das chuvas no período outubro-março.

No que tange à deficiência hídrica, os dados obtidos pelo Instituto Agronômico de Campinas (IAC), de acordo com a metodologia estabelecida por Thornthwaite, revelam um excedente considerável para o município (874mni), o que garante suficiente umidade no solo durante o ano todo. O balanço apresentado por SELBERT et ali (1975) para o Parque Estadual de Campos do Jordão, confirma o anterior e define um excedente ainda maior (1237mm).

Este balanço hidrico positivo é intensificado no município de Campos do Jordão, podendo ser observado na comparação de diversos pontos do município e seu entorno, conforme demonstrado a seguir:

MÉDIA DA CHUVA (CLIMATOLOGIA) PARA POSTOS DE VILA CAPIVARI (CJ), STO. ANTÔNIO DO PINHAL (SAP) E S.B. DO SAPUCAI - fonte: DAEE/SP

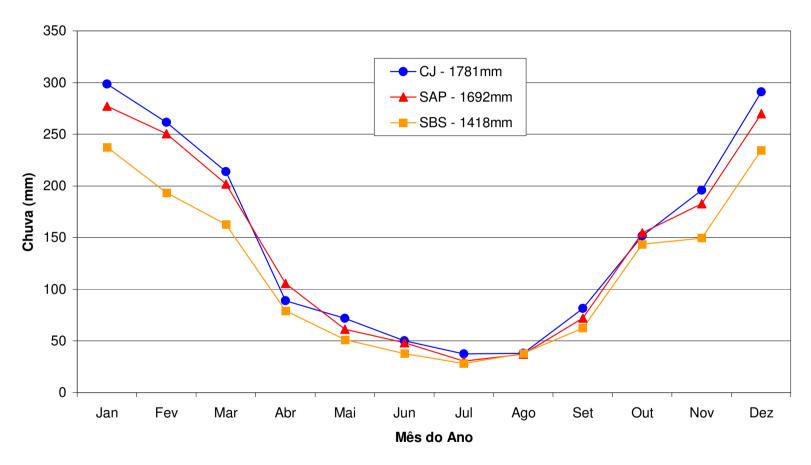


Figura 5 : Médias de Chuvas – CJ, SAP e SBS

MÉDIA DE CHUVA (CLIMATOLOGIA) DA ESTAÇÕES NA SERRA DA MANTIQUEIRA (orografia) - fonte: DAEE/SP

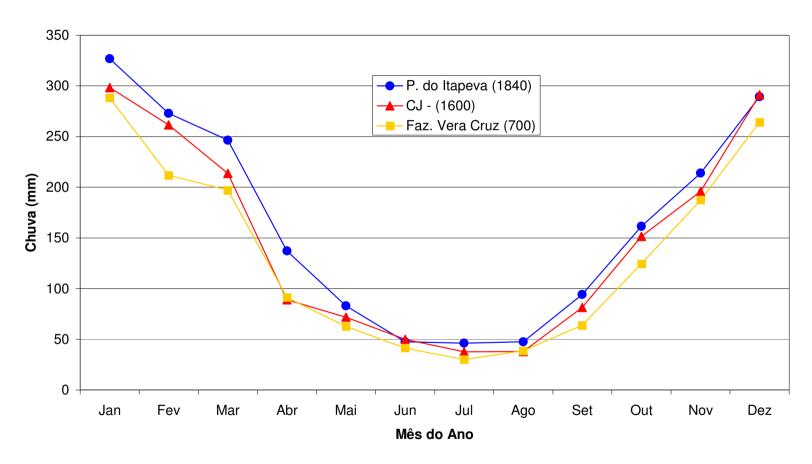


Figura 6 – Média de Chuvas - Mantiqueira





NOME	SET-MAR (mm)	JAN (mm)
C. Jordão	1494	298
S. A. do Pinhal	1409	277
S. B. do Sapucaí	1184	237

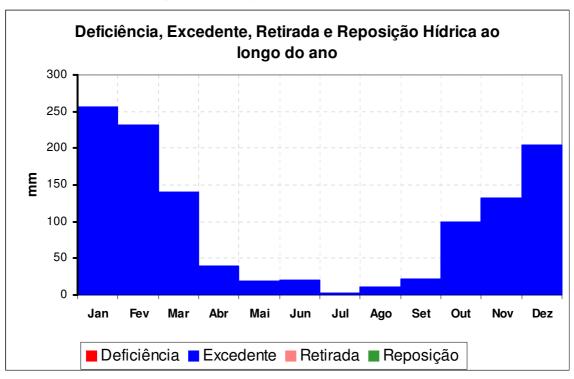
Quadro 3 – Meses mais Chuvosos: Fonte DAEE - SP

NOME	ABR-AGO (mm)	JUL (mm)
C. Jordão	287	38
S. A. do Pinhal	283	31
S. B. do Sapucaí	234	28

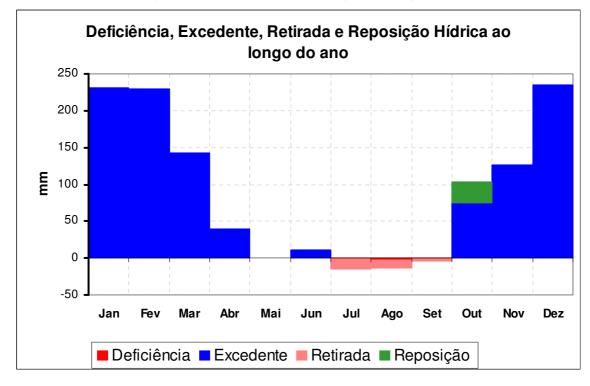
Quadro 4 – Meses menos Chuvosos: Fonte DAEE - SP

BALANÇO HÍDRICO – fonte: ESALQ-USP

CAMPOS DO JORDÃO



Figuras 7 e 8 SÃO BENTO DO SAPUCAÍ



MONTEIRO (1973) explicou que a região da Mantiqueira representa uma área individualiza da climaticamente em função do relevo. Esta particularidade destaca-se pela diminuição da temperatura e aumento da pluviosidade em área de predomínio das correntes de leste. Na face da serra voltada para o mar, a ascensão das correntes de leste no verão provoca um aumento de pluviosidade, constatando-se ausência de período de seca. Já na região do planalto ocorre uma diminuição da pluviosidade no inverno devido à estabilidade da massa de ar tropical marítima que sofre resfriamento.

Quanto a forma de ocupação, aproveitamos para citar as observações do IPT – Relatório 64399 (2003):

"...O evento de escorregamentos de Campos do Jordão pode ser considerado como um dos mais impressionantes acidentes já ocorrido em áreas urbanas no Brasil. O total de escorregamentos foi da ordem de centenas, e as áreas atingidas estenderam-se além do trecho urbano, sendo registrados também muitos escorregamentos nos taludes de rodovias, estradas de terra e nas encostas da região rural.

Contudo, os acidentes mais graves ocorreram nas vilas operárias, onde, além das condições naturais do meio físico, as ações antrópicas foram fator preponderante para a ocorrência da catástrofe. De uma maneira geral, o processo de ocupação das encostas nos bairros operários tem-se desenvolvido por meio de cortes e aterros para a formação dos patamares onde são construídas as moradias. Os cortes modificam a geometria natural das encostas e dão origem a taludes íngremes de alturas variáveis, que causam o desconfinamento das porções de encosta situadas a montante. Por outro lado, os aterros representam "depósitos" de material terroso lançado nas encostas, provenientes das escavações realizadas nos taludes de corte. Esses aterros recobrem as camadas mais superficiais de solo e constituem materiais de estabilidade precária (FIGURA 9).



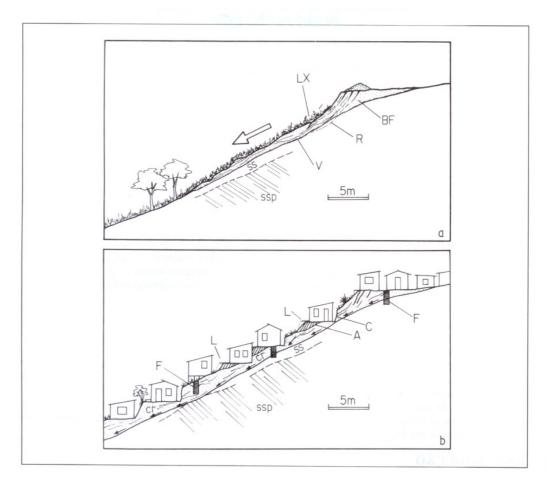


Figura 9 (referência nossa)— Perfil esquemático de instabilização de encostas ocupadas por moradias de baixo padrão construtivo em patamares de corte e aterro..

Esses tipos de intervenção, associados diretamente à forma de implantação das moradias, são responsáveis pela situação de instabilidade generalizada dos terrenos nas áreas urbanas de risco de escorregamentos ocupadas por assentamentos espontâneos. Nas porções de encosta de perfil retilíneo ou suavemente convexo, de alta declividade natural, as coberturas de solo são de forma geral bastante rasas, alcançando no máximo 2 metros de profundidade. Os escorregamentos ocorrentes nesses setores de encosta são predominantemente do tipo planar raso."

De acordo com Martinez,O.C.1999, entre as principais modificações geradas pelo homem durante a ocupação de áreas impróprias, ou seja, de risco, estão:

- Remoção e destruição da cobertura vegetal;
- Lançamento e concentração de águas pluviais;
- Vazamentos na rede de abastecimento, esgotos e presença de fossas;
- Execução de cortes e aterros sem nenhuma técnica;
- Lançamento de lixo nas encostas/taludes;
- Aumento das cargas sobre as camadas instáveis;
- Exposição do solo ou rocha ao processo de intemperismo;
- Destruição de obras de drenagem superficial e da instrumentação de controle, etc.

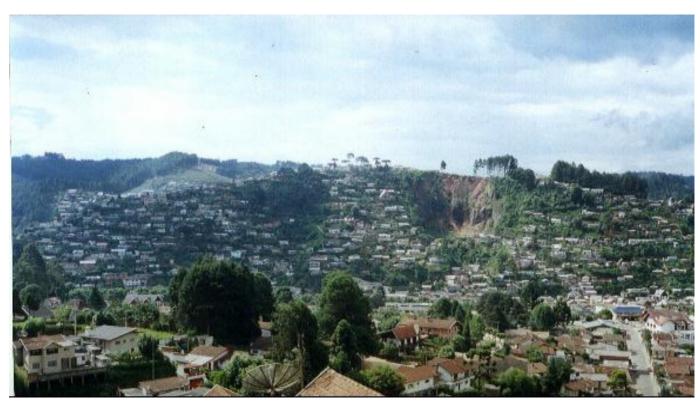


Foto 6 – Britador em Junho de 1999 – Fonte PMCJ

A partir de 2000 o município de Campos do Jordão, passou a intervir de forma mais intensiva e sistematizada na busca de soluções para gestão de risco. Essa intervenção se deu através de ações da prefeitura municipal, com aporte de programas e recursos do governo federal e estadual, de convênios e parcerias com instituições de pesquisa e fomento, bem como do envolvimento e participação da sociedade civil organizada.



Foto 7 – Morro do Britador em janeiro de 2000 – Fonte: Silva, A.G. (2001)



Foto 8 – Morro do Britador em dezembro de 2005

Embora a realidade da ocupação irregular no município de Campos do Jordão seja hoje muito mais complexa e enraizada na problemática social, o comparativo entre as fotografias 6 e 7 demonstra indícios de que as ações, ainda pouco sistematizadas, começam a dar seus primeiros resultados na conscientização da sociedade e no controle da reocupação.



5. Descrição das Ações Efetivadas nas Áreas de Risco

Faremos então um breve resumo das ações ocorridas no município, bem como dos estudos disponibilizados e que apresentam relevância para a compreensão e sequenciamento dos trabalhos como para o planejamento de políticas públicas e estratégias de ação:

5.1 Parecer Técnico IPT N.º 7653/2000

5.1.1 - Objetivos:

- Cadastro e classificação em 3 categorias de risco das moradias afetadas pelo evento de 2000;
- Recomendação individual de intervenções mínimas necessárias à segurança imediata dos moradores;
- Elaboração de Projetos de Intervenções Pontuais;

5.1.2 - Resultados:

- Risco Emergencial: 365 residências foram encontradas nessa situação em que a moradia analisada não apresentava condições de habitabilidade. Geralmente ocorre quando se está muito próximo a cicatrizes de grandes escorregamentos e/ou quando o terreno e a construção apresentam indícios marcantes de instabilidade. As medidas neste estado, segundo decidido pela administração municipal da época, deveriam ser objeto de abandono permanente, e as edificações demolidas.
- Risco Iminente: 401 residências afetadas direta ou indiretamente pelos deslizamentos, classificadas assim quando a moradia analisada apresentava-se habitável, porém haviam indicadores de instabilidade nos estornos. Uma série de condições de retorno foi imposta para que a situação de risco iminente fosse alterada ou mitigada. Essas condições de retorno envolviam



geralmente a necessidade de execução de obras de limpeza e de estabilização de encostas de pequeno porte e microdrenagem. Numa eventual situação emergencial, associada a chuvas fortes, os moradores nesta situação seriam os primeiros a serem preventivamente removidos.

Risco Não Iminente: 212 casas se encontram nessa situação de risco menor, onde tanto o local quanto a moradia não apresentavam iminência de acidentes relacionados a escorregamentos, ou seja, passível de ser ocupada. Mesmo assim os moradores deveriam estar atentos durante o período chuvoso. Foram igualmente orientados, porém, com indicação de obras de drenagem e pequenas contenções.

Foram elaborados projetos técnicos que permitiram ao município captar recursos junto a Defesa Civil para contenção e recuperação de taludes em sistemas viários

5.1.3 - Produtos Gerados de maior Relevância:

- Relatório Técnico dom projetos de intervenção;
- Laudos Técnicos Individuais;
- Imagem de Satélite IKONOS das áreas de risco
- Cadastro individuais de moradias com indicações de intervenções:

15/05/2000	BRT288	RI	MARIA ODETE PROCÓPIO	RUA PROJETADA	38	BRITA	OOR IMINE	IENTE	RETALUDAR O BARRANCO DE TRÁS, ARGAMASSA ARMADA NO TALUDE DA FRENTE.
19/05/2000	BRT292	RI	JUVENAL SOUZA DE GODOI	RUA DA PEDREIRA	287	BRITA	OOR IMINE	IENTE	A CASA ESTÁ EM CONTEXTO EMERGENCIAL, NO SEU ENTORNO A MAIORIA DAS CASAS JÁ FORAM RETIRADAS. NA ÁREA NÃO HÁ LUZ E ÁGUA.
21/05/2000	BRT293	RI	JOSÉ FAUSTINO NETO	RUA PROJETADA 256	105	BRITA	OOR IMINE	IENTE	COLOCAR CALHAS E CIMENTAR AO REDOR DA CASA, RETALUDAR O BARRANCO DE TRÁS E RETIRADA DO MATERIAL DESMORONADO.
19/01/2000	BRT003	RNI	HERCILIO DOS STOS MEDEIROS	RUA B	306 - RUA DO CRUZEIRO	BRITA	OOR NÃO		PROTEÇÃO DO ATERRO ACIMA DA CASA / FAZER CANALETAS PARA ÁGUAS DE CHUVA NO TERRENO DE CIMA E CONDUZIR PARA FORA DAS ÁREAS DE RISCO DAS CASAS COM TUBULAÇÕES
19/01/2000	BRT089	RNI	DJALMA LEITE MELLO	RUA PERIQUITO	149	BRITA	OR NÃO		CONSTRUÇÃO DE DEGRAUS COM MURO ATRÁS DA CASA E CALHA ACIMA DOS DEGRAUS / CONSTRUÇÃO DE MURO NA LATERAL DIREITA COM LIMPEZA DO MATO / RETIRADA DE ENTULHO E TERRA.

Figura 10 – Trecho da Planilha de Laudos Gerados através do trabalho do IPT – 2000

5.2 - Pesquisa Agente Jovem – ano 2001

5.2.1 -Objetivos:

- Identificação do Perfil Sócio Econômico dos moradores de áreas de risco cadastrados no Parecer Técnico IPT 7653/2003

5.2.2 - Resultados:

- Planilhas digitais e gráficos tabulados sobre os resultados obtidos;
- Embasamento para programas educativos direcionados.
- Identificação da Percepção Ambiental dos Moradores

5.2.3 - Produtos Gerados de maior Relevância:



Figura 11

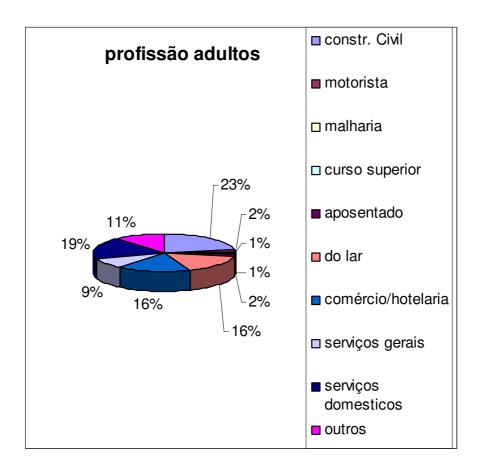


Figura 12

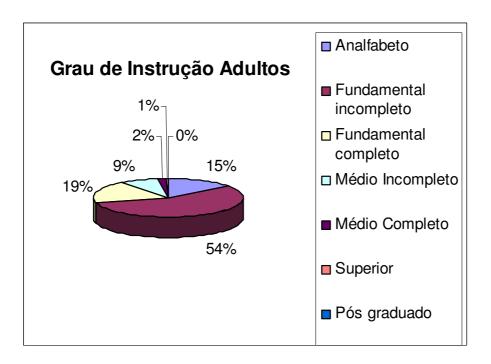


Figura 13





Figura 14

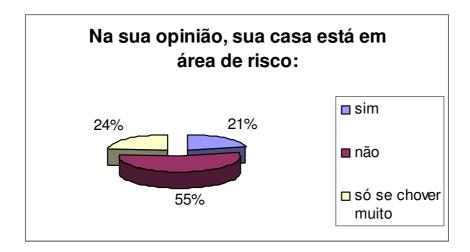


Figura 15

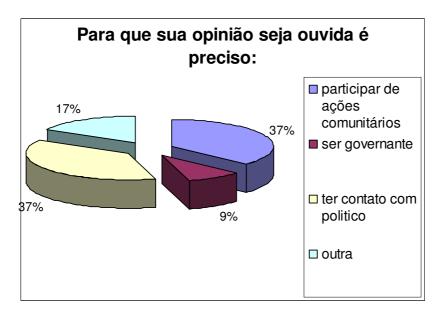


Figura 16



5.3 - Plano Diretor Estratégico – Lei 2737/03

5.3.1 - Objetivos:

- Plano Diretor é o instrumento que orienta os agentes públicos e privados para o desenvolvimento do município, servindo de base para parcerias público/privadas.

5.3.2 -Resultados:

- Reconhecimento legal do Mapeamento de Risco elaborado pelo IPT
- Relatório 64399 como parâmetro a ser seguido no planejamento urbano

Produtos Gerados de maior Relevância:

5.3.3 - Produtos Gerados de maior Relevância:

- Artigo 38 - A SEPLAN – Secretaria de Planejamento, em parceria com a Secretaria do Meio Ambiente, buscará a colaboração da Secretaria Estadual de Ciências e Tecnologia, contratará o IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas e/ou outros institutos correlatos, para a elaboração da Carta Geotécnica do Município e geração de outros documentos essenciais ao planejamento urbano e ambiental.

5.4 - Relatório Técnico IPT 64399

5.4.1 - Objetivos:

- Elaboração da Carta de Risco de Escorregamentos da Área Urbana de Campos do Jordão;
- Hierarquização dos compartimentos geológico-geotécnicos para o macrozoneamento urbanístico das encostas ocupadas;
- Desenvolvimento de técnicas construtivas e projetos habitacionais adequados às características do meio físico de Campos do Jordão;
- Apoio técnico para o estabelecimento de políticas públicas municipais de gerenciamento do uso e ocupação de encostas;





- Assessoria técnica para a concepção de projetos e elaboração de obras de estabilização de encostas, e obras de reurbanização de núcleos habitacionais em terrenos de encosta;
- Apoio técnico para o aprimoramento de planos de prevenção de acidentes de escorregamentos, de caráter de Defesa Civil, e de recuperação urbana dos núcleos habitacionais de baixa renda (vilas operárias) atingidos por acidentes de escorregamentos;
- Estudos para subsidiar a reurbanização segura dos setores de encosta passíveis de ocupação;

5.4.2 - Resultados:

Elaboração de carta setoriazada de risco, com identificação de 4 núcleos de risco principais.

Os setores de risco foram classificados em 4 classes de risco, segundo a caracterização apresentada a seguir:

- Setores de grau de risco baixo: terrenos cuja suscetibilidade de ocorrência de processos de instabilização de encostas é naturalmente baixa. Os riscos porventura existentes relacionam-se com situações pontuais induzidas por intervenções do tipo corte e aterro. Os setores de grau de risco baixo compreendem geralmente áreas que apresentam condições morfológicas e geotécnicas favoráveis para a ocupação urbana.
- Setores de grau de risco moderado: trechos de encostas que apresentam suscetibilidade natural a processos de escorregamentos e onde as condições da ocupação urbana apresentam certa precariedade em relação às intervenções antrópicas. Compreendem setores que apresentam trechos de encosta suscetíveis a processos de instabilização de encostas onde podem ocorrer acidentes de escorregamentos esparsos. São áreas nas quais o planejamento do adensamento urbano e a implantação de melhorias urbanas podem garantir condições seguras de habitação e menor vulnerabilidade à ocorrência de acidentes.
- Setores de grau de risco alto: trechos de encostas que apresentam terrenos onde predominam a alta suscetibilidade a processos de



escorregamentos induzidos pela ocupação, associada a taludes de corte e aterro e problemas de drenagem superficial. A vulnerabilidade à ocorrência de acidentes é geralmente relacionada com situações pontuais, mas é grande o número dessas situações. Nos setores de grau de risco alto podem ocorrer acidentes de escorregamentos de caráter generalizado. Compreendem setores onde a maior parte dos terrenos apresentam encostas de alta declividade natural, superior a 20 graus, e alta concentração de moradias, nos quais somente a adoção de medidas de melhoria da infra-estrutura urbana e a fiscalização contínua e rigorosa do uso e ocupação dessas áreas podem garantir condições seguras de habitação.

- Setores de grau de risco muito alto: compartimentos de encostas que apresentam condições naturais muito favoráveis à ocorrência de processos de instabilização de grande porte. Esses setores compreendem compartimentos e sub-compartimentos morfológicos onde as condições do meio físico são favoráveis à ocorrência de processos de instabilização de encostas de grande poder destrutivo. Constituem os locais onde ocorreram os mais graves acidentes de escorregamentos em 2000. Nos setores de muito alto risco deve haver máxima restrição de seu uso para habitações de padrão construtivo precário.

Os produtos dos trabalhos de setorização de risco das vilas operárias, que constituem as áreas de grau de risco alto da cidade de Campos do Jordão, estão sendo apresentados em 4 volumes referentes às áreas da Vila Santo Antônio, Britador e Andorinhas (Volume 2), Vila Albertina (Volume 3), Vila Paulista Popular (Volume 4) e Vila Nadir e Vila Sodipe (Volume 5). Em cada um desses volumes são feitas descrições das condições presentes nos diferentes setores de risco e apresentadas recomendações de caráter específico. Ao final de cada um dos volumes citados anteriormente, é apresentada também uma proposta de enfrentamento do problema a partir da montagem de um Plano de Ação para as Áreas de Risco de Escorregamentos. Esse Plano de Ação seria constituído de uma série de programas que envolveriam atividades nas áreas de planejamento e controle do uso do solo, habitação, defesa civil, obras e promoção social. Como produtos adicionais encontram-se anexadas, em cada volume, os respectivos mapas de setorização de risco de escorregamentos, o mapa de declividades e o mapa de compartimentação morfológica.



5.4.3 - Produtos Gerados de maior Relevância:

- Relatório Final composto de 5 volumes, sendo que os volumes de 1 a 4, referentes respectivamente às regiões do Britador, Vila Albertina, Monte Carlo e Vila Sodipe, constando às recomendações técnicas individuais a serem aplicadas **em cada setor de risco mapeado**.



Para o setor são propostas as seguintes medidas:

- a) realização de cadastramento das moradias;
- b) fiscalização enérgica da ocupação por novas moradias nas áreas de grotão e adjacências;
- c) realizar a remoção ordenada das moradias segundo o Programa de Reassentamento Habitacional para moradores de áreas de risco; e
- d) elaborar projeto de recuperação ambiental e consolidação geotécnica da área.

Figura 17– Modelo de relatório setorial produzido no relatório 64399 IPT.



- Carta de Risco de Escorregamento da Zona Urbana de Campos do Jordão

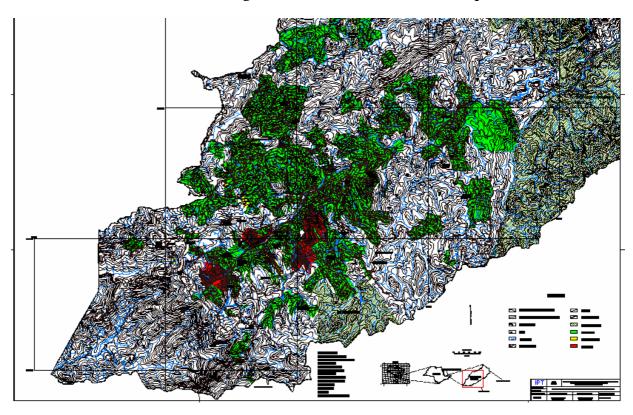


Figura 18 – Carta de Risco de Escorregamento da Zona Urbana de Campos do Jordão.



- Mapa do Uso e Ocupação da área Urbana de Campos do Jordão:

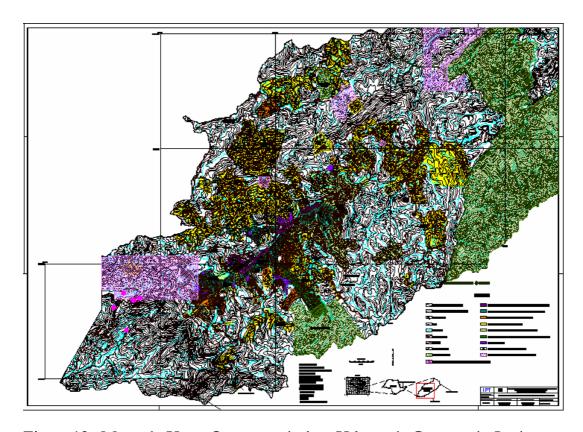


Figura 19 - Mapa do Uso e Ocupação da área Urbana de Campos do Jordão

- Mapa de Declividade da Área Urbana de Campos do Jordão

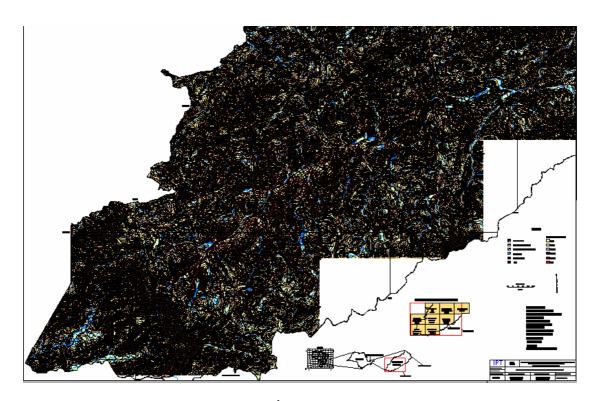


Figura 20 - Mapa de Declividade da Área Urbana de Campos do Jordão

- Carta de Risco de Escorregamento na Zona Urbana de Campos do Jordão
- Anfiteatros Susceptíveis a Processos de Instabilização de Encostas Condicionados
Pela Presença de Argila Orgânica.

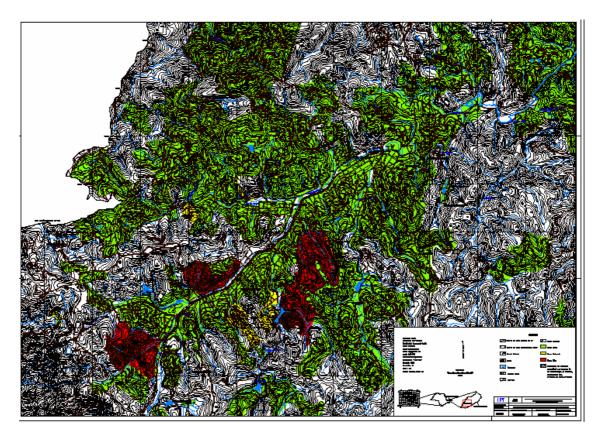


Figura 21- Carta de Risco de Escorregamento na Zona Urbana de Campos do Jordão – Anfiteatros Susceptíveis a Processos de Instabilização de Encostas Condicionados Pela Presença de Argila Orgânica

- Mapa de Setores de Risco de Escorregamento dos Bairros Santo Antônio, Britador e Andorinhas:

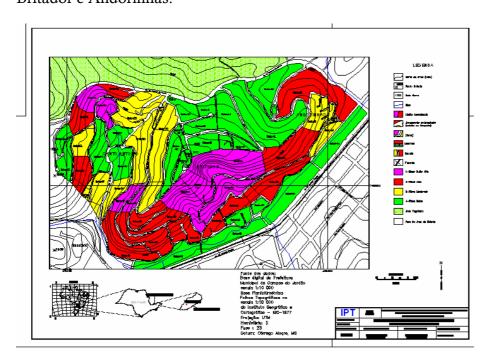


Figura 22 - Mapa de Setores de Risco de Escorregamento das Bairros Santo Antônio, Britador e Andorinhas

- Mapa de Compartimentação Morfológica dos Bairros Santo Antônio, Britador e Andorinhas:

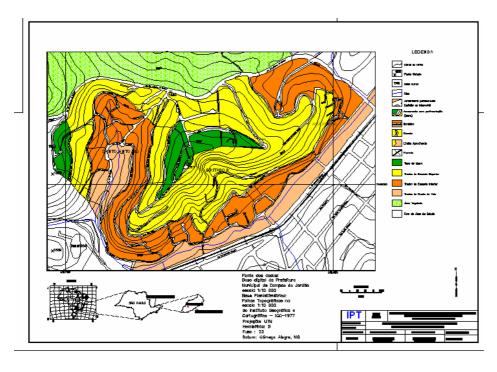


Figura 23 - Mapa de Compartimentação Morfológica dos Bairros Santo Antônio, Britador e Andorinhas.



- Mapa de Setores de Risco de Escorregamento da Vila Albertina

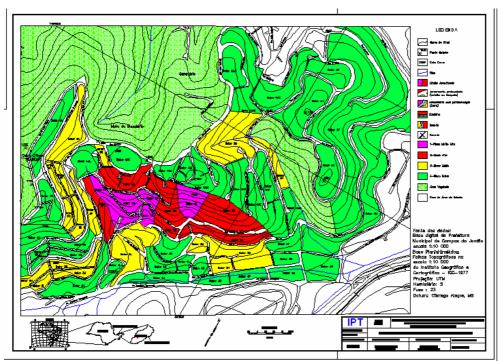


Figura 24 - Mapa de Setores de Risco de Escorregamento da Vila Albertina

- Mapa de Compartimentação Morfológica da Vila Albertina:

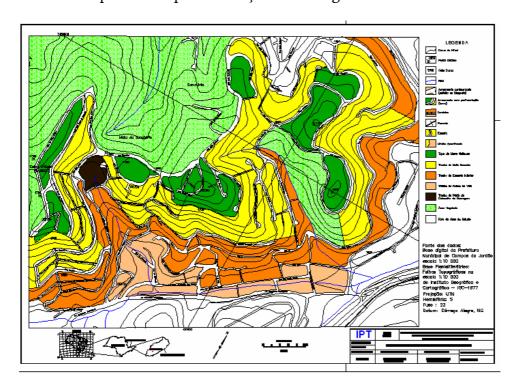


Figura 25 - Mapa de Compartimentação Morfológica da Vila Albertina



- Mapa de Setores de Risco de Escorregamento das Vilas Paulista Popular e Monte Carlo:

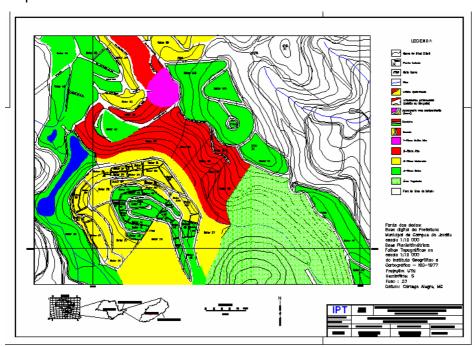


Figura 26 - Mapa de Setores de Risco de Escorregamento das Vilas Paulista Popular e Monte Carlo:

 Mapa de Compartimentação Morfológica das Vilas Paulista Popular e Monte Carlo:

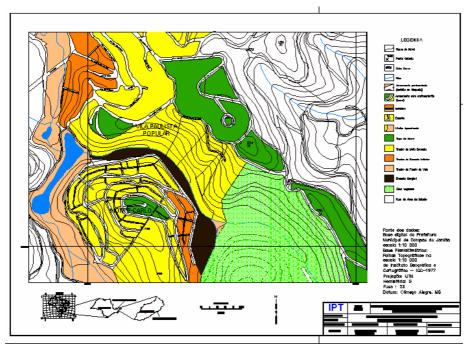


Figura 27 - Mapa de Compartimentação Morfológica das Vilas Paulista Popular e Monte Carlo

- Mapa de Setores de Risco de Escorregamento das Vilas Nadir e Sodipe:

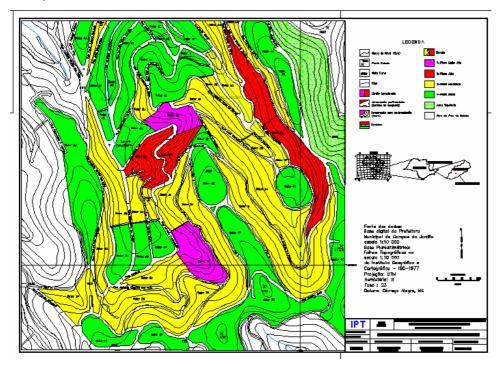


Figura 28- Mapa de Setores de Risco de Escorregamento das Vilas Nadir e Sodipe:

- Mapa de Compartimentação Morfológica das Vilas Nadir e Sodipe:

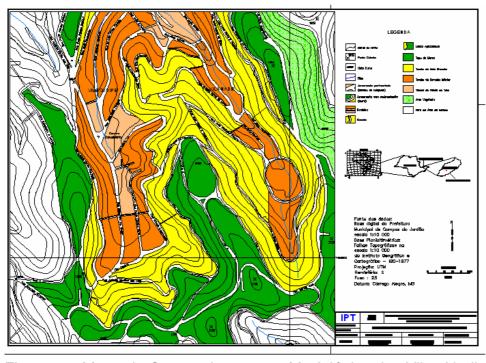


Figura 29- Mapa de Compartimentação Morfológica das Vilas Nadir e Sodipe.

5.5 - Levantamento e Cadastramento Socioeconômico de Áreas de Risco nas Vilas Santo Antônio, Andorinhas e Britador – Contrato Fehidro 282/03

5.5.1 - Objetivos:

- Cadastro e Levantamento Sócio-econômico das casas locadas nas área de risco dos referidos bairros com locação georreferenciada e relatório fotográfico;
- Identificação Visual dos setores de risco alto e muito alto através da fixação de elementos visuais (placas e marcos).
 - Campanha de conscientização dos moradores das áreas de risco;

5.5.2 - Resultados:

- Relatório Final
- Levantamento sócio-econômico em gráficos
- Cartilha específica
- Identificação dos Setores:
- Planta Georrefenciada das residências

5.5.3 - Produtos Gerados de maior Relevância:



Foto 9— Afixação de placas indicativas do setor de risco para conscientização dos moradores das áreas afetadas.

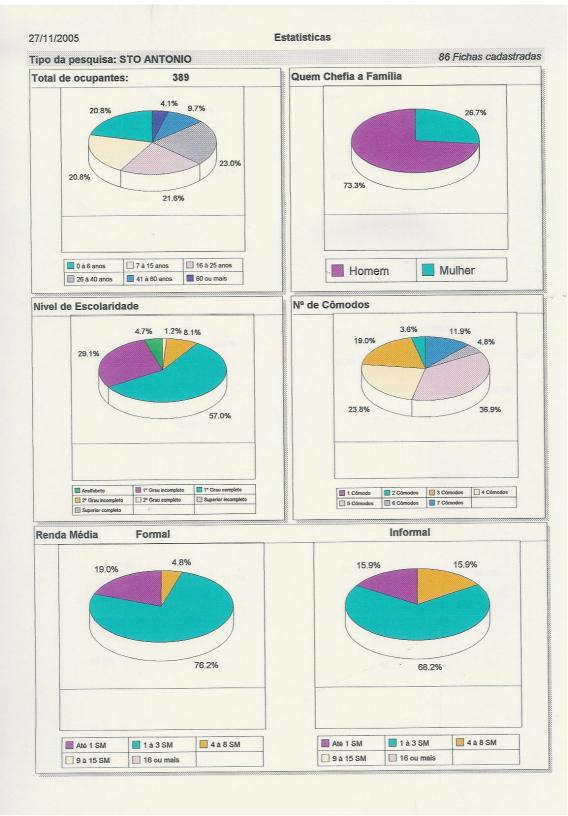


Figura 30 - Levantamento Sócio- econômico - Fonte : JBA

5.6 - Plano Municipal de Drenagem Urbana

5.6.1 - Objetivos:

- Estudo e dimensionamento de micro drenagem nas áreas de risco;
- Estudo e dimensionamento de macro drenagem na área urbanizada do município;
- Elaboração de projetos básicos para as intervenções de drenagem e pavimentação sugeridas pelo IPT no Relatório 64399.
- Elaboração de cronograma orçamentário das intervenções demandadas.

5.6.2 - Resultados:

- Produção de 2 relatórios descritivos a respeito da situação de e do dimensionamento da drenagem urbana no município;
 - Produção de projetos básicos de obras de intervenção
 - Produção de planilha orçamentária das intervenções demandadas

5.6.3 - Produtos Gerados de maior Relevância:

TÍTULO	NÚMERO DA PRANCHA	ESCALA
Drenagem urbana – Planta chave	Folha 1/8	1:500
Drenagem urbana – Delimitação das bacias	Folha 2/8	1:4.000
Drenagem urbana – Planta geral – V. Paulista, V,.	Folha 3/8	1:2.000
Paulista Popular, V. Sodipe e V. Nadir		
Drenagem urbana – Planta geral – Jd. Monte Carlo	Folha 4/8	1:2.000
Drenagem urbana – Detalhes de bl. simples,dupla e	Folha 5/8	variável
tripla, PV, CL e assentamento para tubo		
Drenagem urbana – Detalhes gerais	Folha 6/8	variável
Drenagem urbana – Detalhes gerais	Folha 7/8	variável
Drenagem urbana – Detalhe gerais	Folha 8/8	variável

Quadro 5- Lista de desenhos/projetos gerados no Relatório 2





CÓRREGO	Q ₂₅ (m ³ /s)	GALERIA PROPOSTA	DECLIV.
		MÌNIMA	(%)
PIRACUAMA	17,80	CEL.(3,00x3,00) m	0,40
SERRARIA	0,70	CEL. (3,50 x 3,00) m	0,40

Quadro 6- cálculos hidráulicos e hidrológicos para diferentes cursos d'água do município.

- Planilhas Orçamentárias

		le Preços Un	e Preços Unitários					
DRENAGEM URBANA - JD MONTE CARLO, V. PAULISTA E PAULISTA POPULAR, V. SODIPE E V.			Serviço: Microdrenagem, pavimentação e escada hidráulica					
NADIR		Local: Campos do Jordão-SP			Data: MAR/03			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL			
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				250.632,50			
2	MICRODRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS				16.087.593,81			
3	PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS				10.022.783,15			
4	ESCADA HIDRÁULICA/ PEDESTRE/VIELAS				1.725.151,69			
	TOTAL GERAL				28.086.161,15			
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	Instalação do canteiro de obras, incluindo mobilização, manutenção e desmobilização	m^2	1,00	250.000,00	250.000,00			
1.2	Sondagens a percussão complementares	m	10,00	63,25	632,50			
	TOTAL SERVIÇOS PRELIMINARES		1		250.632,50			
2	MICRODRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS							
2.1	Levantamento plani-altimétrico cadastral	m ²	3.265.000,00	0,16 0,67	522.400,00			
2.2	Nivelamento geométrico Limpeza de terreno, inclusive de camada vegetal até 30 cm, sem transporte	m m³	18.579,00	0,67	12.447,93			





2.4 Escavação mecânica de solo mole sob lâmina d'água m³ 6.046,00 5.74 34.70	1,30 1,98 1,80 7,25 2,00 1,75 1,75
Escavação mecânica para valas com profundidade >1,50 m e < 4,00 m	1,30 1,98 1,80 7,25 2,00 1,75 1,75
2.5 m e < 4,00 m	1,30 1,98 1,80 7,25 2,00 7,50 1,75
Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1,50 m de prof. Escavação manual em material de 1a. categoria, com prof. entre 1,50 m e 3,00 m m³ 12,093,00 15,86 191,79	1,30 1,98 1,80 7,25 2,00 7,50 1,75
2.6 m de prof.	1,98 1,80 7,25 2,00 7,50 1,75
Escavação manual em material de 1a. categoria, com prof. entre 1,50 m e 3,00 m 3 12.093,00 15,86 191.79	1,98 1,80 7,25 2,00 7,50 1,75
2.7 prof. entre 1,50 m e 3,00 m m³ 12.093,00 15,86 191.79 2.8 Escavação em rocha m³ 18.140,00 63,37 1.149.53 2.9 Transporte manual de terra m³ 907,00 1,75 1.58 Remoção de terra para bota-fora até 1,0 km (ida e volta), inclusive espalhamento - empolamento 30 % 277.475,00 3,52 976.71 Remoção de terra para bota-fora além de 1km até 10,0 km (ida e volta), inclusive espalhamento - empolamento 20% m³ 277.475,00 15,30 4.245.36 2.12 Transporte de solo mole até 1,00 km - empolamento 20% m³ 7.255,00 1,85 13.42 Transporte de solo mole de 1km até 10 km - empolamento 20% m³ 36.280,00 1,27 9.21 2.14 Transporte de rocha até 1,0 km - empolamento 100% m³ 36.280,00 1,20 43.53 Transporte de rocha até 1,0 km - empolamento 100% m³ 36.280,00 1,60 58.04 2.15 100% 36.280,00 1,60 58.04 2.16 Esgotamento de água com bomba submersa hp x h 31.026,00 0,89 27.61 Montagem e instalação de ponteiras para rebaixamento de lençol freático 18.579,00 152,24 2.828.46 2.18 Escoramento contínuo de madeira p/ canalização de tubos m² 33.442,00 25,48 852.10 Escoramento descontínuo de madeira p/ canalização de tubos m² 22.296,00 13,73 306.12 2.20 Lastro de brita e pó de pedra m³ 3.498,00 45,04 157.54 2.21 Base de areia m³ 2.765,00 51,92 574.49 2.22 Fornecimento e assent. de tubos de concreto - CA2 2.221 Ø 500 mm m 3.480,00 89,56 311.66	7,50 1,75 3,85
2.8 Escavação em rocha m³ 18.140,00 63,37 1.149.53	7,50 1,75 3,85
Remoção de terra para bota-fora até 1,0 km (ida e volta), inclusive espalhamento - empolamento 30 % 277.475,00 3,52 976.71 Remoção de terra para bota-fora além de 1km até 10,0 km (ida e volta), inclusive espalhamento - empolamento 2.11 30% 277.475,00 15,30 4.245.36 2.12 Transporte de solo mole até 1,00 km - empolamento 20% m³ 7.255,00 1,85 13.42 Transporte de solo mole até 1,00 km - empolamento 20% m³ 7.255,00 1,27 9.21 2.14 Transporte de rocha até 1,0 km - empolamento 100% m³ 36.280,00 1,20 43.53 Transporte de rocha até 1,0 km - empolamento 100% m³ 36.280,00 1,60 58.04 2.15 100% 100% 15.24 2.828.46 2.16 Esgotamento de água com bomba submersa hp x h 31.026,00 0,89 27.61 Montagem e instalação de ponteiras para rebaixamento de lençol freático m 18.579,00 152,24 2.828.46 2.18 Escoramento contínuo de madeira p/ canalização de tubos m² 33.442,00 25,48 852.10 2.20 Lastro de brita e pó de pedra m³ 3.498,00 45,04 157.54 2.21 Base de areia m³ 3.498,00 45,04 157.54 2.22 Fornecimento e assent. de tubos de concreto - CA2 2.22.1 -Ø 500 mm m 11.065,00 51,92 574.49 2.22.2 -Ø 600 mm m 3.480,00 89,56 311.66	7,50 1,75 3,85
2.10 inclusive espalhamento - empolamento 30 % 277.475,00 3,52 976.71 Remoção de terra para bota-fora além de 1km até 10,0 km (ida e volta), inclusive espalhamento - empolamento 2.11 30% 277.475,00 15,30 4.245.36 2.12 Transporte de solo mole até 1,00 km - empolamento 20% m³ 7.255,00 1,85 13.42 Transporte de solo mole de 1km até 10 km - empolamento 20% m³ 7.255,00 1,27 9.21 2.14 Transporte de rocha até 1,0 km - empolamento 100% m³ 36.280,00 1,20 43.53 Transporte de rocha de 1km até 10 km - empolamento 100% m³ 36.280,00 1,60 58.04 2.15 100% 33.480,00 1,60 58.04 2.16 Esgotamento de água com bomba submersa hp x h 31.026,00 0,89 27.61 Montagem e instalação de ponteiras para rebaixamento de lençol freático m 18.579,00 152,24 2.828.46 2.18 Escoramento contínuo de madeira p/ canalização de tubos m² 33.442,00 25,48 852.10 2.19 Lastro de brita e pó de pedra m³ 3.498,00 45,04 157.54 2.20 Lastro de brita e pó de pedra m³ 3.498,00 45,04 157.54 2.21 Base de areia m³ 2.765,00 45,45 125,66 2.22 Fornecimento e assent. de tubos de concreto - CA2 2.22.1 -Ø 500 mm m 3.480,00 89,56 311.66	7,50 1,75 3,85
Remoção de terra para bota-fora além de 1km até 10,0 km (ida e volta), inclusive espalhamento - empolamento 20% 277.475,00 15,30 4.245.36	7,50 1,75 3,85
2.11 30% 277.475,00 15,30 4.245.36 2.12 Transporte de solo mole até 1,00 km - empolamento 20% m³ 7.255,00 1,85 13.42 Transporte de solo mole de 1km até 10 km - empolamento 20% m³ 7.255,00 1,27 9.21 2.13 Espotamento 20% m³ 36.280,00 1,20 43.53 Transporte de rocha até 1,0 km - empolamento 100% m³ 36.280,00 1,20 43.53 Transporte de rocha de 1km até 10 km - empolamento 2.15 100% 100% 36.280,00 1,60 58.04 2.16 Esgotamento de água com bomba submersa hp x h 31.026,00 0,89 27.61 Montagem e instalação de ponteiras para rebaixamento de lençol freático m 18.579,00 152,24 2.828.46 2.18 Escoramento contínuo de madeira p/ canalização de tubos m² 33.442,00 25,48 852.10 Escoramento descontínuo de madeira p/ canalização de tubos m² 22.296,00 13,73 306.12 2.20 Lastro de brita e pó de pedra m³ 3.498,00 45,04 157.54 2.21 Base de areia m³ 2.765,00 45,45 125.66 2.22 Fornecimento e assent. de tubos de concreto - CA2 2.22.1 -Ø 500 mm m 11.065,00 51,92 574.49 2.22.2 -Ø 600 mm m 3.480,00 89,56 311.66	3,85
2.12 Transporte de solo mole até 1,00 km - empolamento 20% m³ 7.255,00 1,85 13.42	3,85
Transporte de solo mole de 1km até 10 km - empolamento 20% 1,27 9.21	3,85
2.13 empolamento 20% m-3km 7.255,00 1,27 9.21 2.14 Transporte de rocha até 1,0 km - empolamento 100% m³ 36.280,00 1,20 43.53 Transporte de rocha de 1km até 10 km - empolamento m³xkm 36.280,00 1,60 58.04 2.15 100% 36.280,00 1,60 58.04 2.16 Esgotamento de água com bomba submersa hp x h 31.026,00 0,89 27.61 Montagem e instalação de ponteiras para rebaixamento de lençol freático 18.579,00 152,24 2.828.46 2.18 Escoramento contínuo de madeira p/ canalização de tubos m² 33.442,00 25,48 852.10 Escoramento descontínuo de madeira p/ canalização de 2.19 tubos m² 22.296,00 13,73 306.12 2.20 Lastro de brita e pó de pedra m³ 3.498,00 45,04 157.54 2.21 Base de areia m³ 2.765,00 45,45 125.66 2.22 Fornecimento e assent. de tubos de concreto - CA2 2.22.1 -Ø 500 mm m 11.065,00 51,92 574.49 2.22.2 -Ø 600 mm m 3.480,00 89,56 311.66	
Transporte de rocha de 1km até 10 km - empolamento 2.15 100% Esgotamento de água com bomba submersa Montagem e instalação de ponteiras para rebaixamento de lençol freático Escoramento contínuo de madeira p/ canalização de tubos Escoramento descontínuo de madeira p/ canalização de tubos Escoramento des	. 00
2.15 100% 1,60 58.04 2.16 Esgotamento de água com bomba submersa hp x h 31.026,00 0,89 27.61 Montagem e instalação de ponteiras para rebaixamento de lençol freático m 18.579,00 152,24 2.828.46 2.18 Escoramento contínuo de madeira p/ canalização de tubos m² 33.442,00 25,48 852.10 Escoramento descontínuo de madeira p/ canalização de tubos m² 22.296,00 13,73 306.12 2.20 Lastro de brita e pó de pedra m³ 3.498,00 45,04 157.54 2.21 Base de areia m³ 2.765,00 45,45 125.66 2.22 Fornecimento e assent. de tubos de concreto - CA2 2.22.1 -Ø 500 mm m 11.065,00 51,92 574.49 2.22.2 -Ø 600 mm m 3.480,00 89,56 311.66),00
2.15 100% 36.280,00 1,60 58.04 2.16 Esgotamento de água com bomba submersa hp x h 31.026,00 0,89 27.61 Montagem e instalação de ponteiras para rebaixamento de lençol freático m 18.579,00 152,24 2.828.46 2.18 Escoramento contínuo de madeira p/ canalização de tubos m² 33.442,00 25,48 852.10 Escoramento descontínuo de madeira p/ canalização de 2.19 tubos m² 22.296,00 13,73 306.12 2.20 Lastro de brita e pó de pedra m³ 3.498,00 45,04 157.54 2.21 Base de areia m³ 2.765,00 45,45 125.66 2.22 Fornecimento e assent. de tubos de concreto - CA2 2.22.1 - Ø 500 mm m 11.065,00 51,92 574.49 2.22.2 - Ø 600 mm m 3.480,00 89,56 311.66	
Montagem e instalação de ponteiras para rebaixamento de lençol freático m 18.579,00 152,24 2.828.46 2.18 Escoramento contínuo de madeira p/ canalização de tubos m² 33.442,00 25,48 852.10 Escoramento descontínuo de madeira p/ canalização de 2.19 tubos m² 22.296,00 13,73 306.12 2.20 Lastro de brita e pó de pedra m³ 3.498,00 45,04 157.54 2.21 Base de areia m³ 2.765,00 45,45 125.66 2.22 Fornecimento e assent. de tubos de concreto - CA2 2.22.1 -Ø 500 mm m 11.065,00 51,92 574.49 2.22.2 -Ø 600 mm m 3.480,00 89,56 311.66	3,00
2.17 de lençol freático	3,14
2.17 de lençol freático 18.579,00 152,24 2.828.46 2.18 Escoramento contínuo de madeira p/ canalização de tubos m² 33.442,00 25,48 852.10 Escoramento descontínuo de madeira p/ canalização de 2.19 tubos m² 22.296,00 13,73 306.12 2.20 Lastro de brita e pó de pedra m³ 3.498,00 45,04 157.54 2.21 Base de areia m³ 2.765,00 45,45 125.66 2.22 Fornecimento e assent. de tubos de concreto - CA2 2.22.1 -Ø 500 mm m 11.065,00 51,92 574.49 2.22.2 -Ø 600 mm m 3.480,00 89,56 311.66	
Escoramento descontínuo de madeira p/ canalização de 2.19 tubos m² 22.296,00 13,73 306.12 2.20 Lastro de brita e pó de pedra m³ 3.498,00 45,04 157.54 2.21 Base de areia m³ 2.765,00 45,45 125.66 2.22 Fornecimento e assent. de tubos de concreto - CA2 2.22.1 - Ø 500 mm m 11.065,00 51,92 574.49 2.22.2 - Ø 600 mm m 3.480,00 89,56 311.66	
2.19 tubos m² 22.296,00 13,73 306.12 2.20 Lastro de brita e pó de pedra m³ 3.498,00 45,04 157.54 2.21 Base de areia m³ 2.765,00 45,45 125.66 2.22 Fornecimento e assent. de tubos de concreto - CA2 m 11.065,00 51,92 574.49 2.22.2 - Ø 600 mm m 3.480,00 89,56 311.66	2,16
2.20 Lastro de brita e pó de pedra m³ 3.498,00 45,04 157.54 2.21 Base de areia m³ 2.765,00 45,45 125.66 2.22 Fornecimento e assent. de tubos de concreto - CA2 2.22.1 - Ø 500 mm m 11.065,00 51,92 574.49 2.22.2 - Ø 600 mm m 3.480,00 89,56 311.66	
2.21 Base de areia m³ 2.765,00 45,45 125.66 2.22 Fornecimento e assent. de tubos de concreto - CA2 2.22.1 - Ø 500 mm m 11.065,00 51,92 574.49 2.22.2 - Ø 600 mm m 3.480,00 89,56 311.66	
2.22 Fornecimento e assent. de tubos de concreto - CA2 2.22.1 - Ø 500 mm m 11.065,00 51,92 574.49 2.22.2 - Ø 600 mm m 3.480,00 89,56 311.66	
2.22.1 - Ø 500 mm m 11.065,00 51,92 574.49 2.22.2 - Ø 600 mm m 3.480,00 89,56 311.66	7,25
2.22.2 - Ø 600 mm m 3.480,00 89,56 311.66	1.00
	_
2.22.3 - Ø 800 mm m 2.719,00 110,24 299,74	
2.22.4 - Ø 1.000 mm m 743,00 166,29 123.55 2.22.5 - Ø 1.200 mm m 711,00 243,73 173.29	
2.22.6 - Ø 1.500 mm	.,88
transporte até DMT = 1 km, medido no aterro	
2.23 compactado m³ 32.119,00 8,85 284.25	3,15
2.24 Reaterro de valas, com material importado m³ 50.259,00 6,80 341.76	
2.25 Poço de visita	
2.25.1 Tipo I - 1,40 x 1,40 x 1,40 m un 312,00 1.159,47 361.75	,64
2.25.2 Tipo II - 1,60 x 1,60 x 1,60 m un 84,00 1.410,36 118.47),24
2.25.3 Tipo III - 2,20 x 2,20 x 2,20 m un 26,00 2.366,92 61.53),92
2.26 Chaminé de poço de visita m 633,00 229,65 145.36	3,45
2.27 Tampão de ferro fundido un 422,00 385,35 162.61	7,70
2.28 Grelha metálica (módulo de 8,00 x 1,00) un 80,00 190,60 15.24	2001
2.29 Caixa de ligação	,00
2.29.1 Tipo I - 1,20 x 1,40 m un 16,00 314,77 5.03	5,00
	5,32
	5,32 9,24
2.29.4 Tipo IV - 2,40 x 2,20 m un 4,00 756,50 3.02	5,32 9,24 3,36
2.30 Boca de lobo	5,32 9,24 3,36
2.30.1 Boca de lobo simples un 8,00 518,73 4.14	5,32 9,24 8,36 5,00
2.30.2 Boca de lobo dupla un 129,00 918,16 118.44	5,32 9,24 8,36 5,00

2.30.3	Boca de lobo tripla	un	229,00	1.809,34	414.338,
2.31	Tapume móvel de madeira ou aço	m	9.290,00	16,74	155.514,
2.32	Iluminação de segurança	m	4.645,00	3,13	14.538,
	Cabeça de bueiro em concreto ciclópico (obra de		,	,	,
2.33	desemboque)	un	22,00	2.430,00	53.460,
2.34	Galeria - 1,50 x 1,50				
.34.1	Forma comum de madeira	m ²	2.158,00	20,57	44.390,
.34.2	Fornecimento e aplic. de concreto usinado fck = 22,5 MPa	m³	354,00	243,54	86.213,
.34.3	Fornecimento, corte, dobra e colocação de aço CA 50A	kg	31.824,00	3,02	96.108
.34.4	Dreno de brita	m³	187,00	38,93	7.279
.34.5	Fornecimento e aplicação de manta geotêxtil bidim RT9	m ²	1.638,00	2,24	3.669
.34.6	Lastro de concreto Fck = 11,2 MPa	m³	50,00	164,46	8.223
.34.7	Fundação de rachão	m³	247,00	44,73	11.048
.34.8	Cimbramento para galerias	m³	389,00	20,57	8.001
2.35	Canaleta				
35.1	Lastro de concreto Fck = 11,2 MPa	m³	15,00	164,46	2.466
35.2	Lastro de brita graduada	m³	15,00	45,04	675
35.3	Fornecimento e aplic. de concreto usinado fck = 22,5 MPa	m³	26.00	242.54	0 767
35.4	Forma comum de madeira	m ²	36,00 240,00	243,54 20,57	8.767 4.936
35.5	Fornecimento, corte, dobra e colocação de aço CA 50A	kg	2.880,00	3,02	8.697
	TOTAL MICRO DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS				16.087.593
3					16.087.593
3	PLUVIAIS PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS				16.087.593
	PLUVIAIS PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO	m^2	44.590,00	8,49	
3.1	PLUVIAIS PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS Demolição de pavimento asfáltico existente,inclui	m ² m ³	44.590,00	8,49 8,59	378.569
3.1	PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS Demolição de pavimento asfáltico existente,inclui transporte Abertura de caixa esp = 45 cm, incluindo carga e transporte Remoção de terra para bota-fora até 1,00 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando	_	66.884,00	8,59	378.569 574.533
3.1	PLUVIAIS PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS Demolição de pavimento asfáltico existente,inclui transporte Abertura de caixa esp = 45 cm, incluindo carga e transporte Remoção de terra para bota-fora até 1,00 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30%	m³			378.569 574.533
3.1	PLUVIAIS PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS Demolição de pavimento asfáltico existente,inclui transporte Abertura de caixa esp = 45 cm, incluindo carga e transporte Remoção de terra para bota-fora até 1,00 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Remoção de terra para bota-fora além de 1,00 km até	m³ m³	66.884,00	8,59	378.569 574.533
3.1 3.2	PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS Demolição de pavimento asfáltico existente,inclui transporte Abertura de caixa esp = 45 cm, incluindo carga e transporte Remoção de terra para bota-fora até 1,00 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Remoção de terra para bota-fora além de 1,00 km até 10,0 km (ida e volta), inclusive espalhamento -	m³	66.884,00 46.374,00	3,52	378.569 574.533 163.236
3.1 3.2 3.3	PLUVIAIS PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS Demolição de pavimento asfáltico existente,inclui transporte Abertura de caixa esp = 45 cm, incluindo carga e transporte Remoção de terra para bota-fora até 1,00 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Remoção de terra para bota-fora além de 1,00 km até	m³ m³	66.884,00 46.374,00 45.374,00	8,59	378.569 574.533 163.236 694.222
3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS Demolição de pavimento asfáltico existente,inclui transporte Abertura de caixa esp = 45 cm, incluindo carga e transporte Remoção de terra para bota-fora até 1,00 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Remoção de terra para bota-fora além de 1,00 km até 10,0 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Reaterro de valas, com material importado Fornecimento e assentamento de meio-fio de concreto,	m³ m³ m³xkm	66.884,00 46.374,00 45.374,00 31.213,00	3,52 15,30 6,80	378.569 574.533 163.236 694.222 212.248
3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS Demolição de pavimento asfáltico existente,inclui transporte Abertura de caixa esp = 45 cm, incluindo carga e transporte Remoção de terra para bota-fora até 1,00 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Remoção de terra para bota-fora além de 1,00 km até 10,0 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Reaterro de valas, com material importado Fornecimento e assentamento de meio-fio de concreto, pré-moldado com sarjeta, inclusive encostamento de terra	m ³ m ³ m ³ xkm m ³ m	66.884,00 46.374,00 45.374,00 31.213,00 29.726,00	3,52 15,30 6,80 17,17	378.569 574.533 163.236 694.222 212.248 510.395
3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7	PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS Demolição de pavimento asfáltico existente,inclui transporte Abertura de caixa esp = 45 cm, incluindo carga e transporte Remoção de terra para bota-fora até 1,00 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Remoção de terra para bota-fora além de 1,00 km até 10,0 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Reaterro de valas, com material importado Fornecimento e assentamento de meio-fio de concreto, pré-moldado com sarjeta, inclusive encostamento de terra Construção de sarjetão/sarjeta - fck = 22,5 MPa	m³ m³ m³ m m³	66.884,00 46.374,00 45.374,00 31.213,00 29.726,00 1.672,00	8,59 3,52 15,30 6,80 17,17 203,57	378.569 574.533 163.236 694.222 212.248 510.395 340.369
3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8	PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS Demolição de pavimento asfáltico existente,inclui transporte Abertura de caixa esp = 45 cm, incluindo carga e transporte Remoção de terra para bota-fora até 1,00 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Remoção de terra para bota-fora além de 1,00 km até 10,0 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Reaterro de valas, com material importado Fornecimento e assentamento de meio-fio de concreto, pré-moldado com sarjeta, inclusive encostamento de terra Construção de sarjetão/sarjeta - fck = 22,5 MPa Base de bica corrida	m³ m³ m³xkm m³ m m³ m³	46.374,00 45.374,00 31.213,00 29.726,00 1.672,00 14.863,00	3,52 15,30 6,80 17,17 203,57 41,46	378.569 574.533 163.236 694.222 212.248 510.395 340.369 616.219
3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8	PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS Demolição de pavimento asfáltico existente,inclui transporte Abertura de caixa esp = 45 cm, incluindo carga e transporte Remoção de terra para bota-fora até 1,00 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Remoção de terra para bota-fora além de 1,00 km até 10,0 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Reaterro de valas, com material importado Fornecimento e assentamento de meio-fio de concreto, pré-moldado com sarjeta, inclusive encostamento de terra Construção de sarjetão/sarjeta - fck = 22,5 MPa	m³ m³ m³ m m³	66.884,00 46.374,00 45.374,00 31.213,00 29.726,00 1.672,00	8,59 3,52 15,30 6,80 17,17 203,57	378.569 574.533 163.236 694.222 212.248 510.395 340.369 616.219
3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8 3.9	PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS Demolição de pavimento asfáltico existente,inclui transporte Abertura de caixa esp = 45 cm, incluindo carga e transporte Remoção de terra para bota-fora até 1,00 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Remoção de terra para bota-fora além de 1,00 km até 10,0 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Reaterro de valas, com material importado Fornecimento e assentamento de meio-fio de concreto, pré-moldado com sarjeta, inclusive encostamento de terra Construção de sarjetão/sarjeta - fck = 22,5 MPa Base de bica corrida Coxim de areia Fornecimento e assentamento de blocos de concreto intertravados - espessura = 6 cm (para tráfego médio),	m³ m³ m³xkm m³ m m³ m³ m³ m³	66.884,00 46.374,00 45.374,00 31.213,00 29.726,00 1.672,00 14.863,00 11.891,00	8,59 3,52 15,30 6,80 17,17 203,57 41,46 47,85	378.569 574.533 163.236 694.222 212.248 510.395 340.369 616.219 568.984
3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8 3.9 3.10	PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS Demolição de pavimento asfáltico existente,inclui transporte Abertura de caixa esp = 45 cm, incluindo carga e transporte Remoção de terra para bota-fora até 1,00 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Remoção de terra para bota-fora além de 1,00 km até 10,0 km (ida e volta), inclusive espalhamento - considerando empolamento 30% Reaterro de valas, com material importado Fornecimento e assentamento de meio-fio de concreto, pré-moldado com sarjeta, inclusive encostamento de terra Construção de sarjetão/sarjeta - fck = 22,5 MPa Base de bica corrida Coxim de areia Fornecimento e assentamento de blocos de concreto	m³ m³ m³xkm m³ m m³ m³	46.374,00 45.374,00 31.213,00 29.726,00 1.672,00 14.863,00	3,52 15,30 6,80 17,17 203,57 41,46	378.569 574.533 163.236 694.222 212.248 510.395 340.369 616.219 568.984 5.142.667 821.337





4.16	MPa Forma comum de madeira	m ³	1.109,00 23.860,00	243,54 20,57	270.085,86 490.800,20
4.15	Tela Telcon Q-136 Fornecimento e aplic. de concreto usinado fck = 22,5	Kg/m ²	1.108,00	3,51	3.889,08
4.14	Lastro de brita graduada	m³	442,30	45,30	20.036,19
4.13	Lastro de concreto Fck = 11,2 MPa	m³	370,30	190,71	70.619,91
4.12	Transporte de Rocha de 1 até 10 km - empolamento 100%	m³xkm	7.302,00	1,60	11.683,20
4.11	Transporte de Rocha até 1 km - empolamento 100%	m³	7.302,00	1,20	8.762,40
4.10	Transporte de solo mole de 1,00 até 10 km - empolamento 20%	m³xkm	1.460,00	1,27	1.854,20
4.9	Transporte de solo mole até 1,00 km - empolamento 20%	m³	1.460,00	1,85	2.701,00
4.8	Remoção de terra para bota-fora além de 1km até 10,0 km (ida e volta), inclusive espalhamento - empolamento 30%	m³xkm	13.936,00	13,86	193.152,90
4.7	Remoção de terra para bota-fora até 1,0 km (ida e volta), inclusive espalhamento - empolamento 30%	m³	13.936,00	2,08	28.986,8
4.6	Escavação em rocha	m³	3.651,00	63,37	231.363,8
4.5	Escavação mecânica de solo mole sob lâmina d'água	m³	1.217,00	5,74	6.985,5
4.4	Escavação manual em material de 1a. categoria, com prof. entre 1,50 m e 3,00 m	m³	5.477,00	15,86	86.865,22
4.3	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1,50 m de prof.	m³	1.825,00	13,59	24.801,75
4.2	Limpeza de terreno, inclusive de camada vegetal até 30 cm, sem transporte	m³	3.418,00	0,63	2.153,3
4.1	Nivelamento geométrico	m	3.695,00	0,67	2.475,6

Quadro 7– Planilha Orçamentária Parcial – Plano de Drenagem

- desenhos/projetos de intervenções:

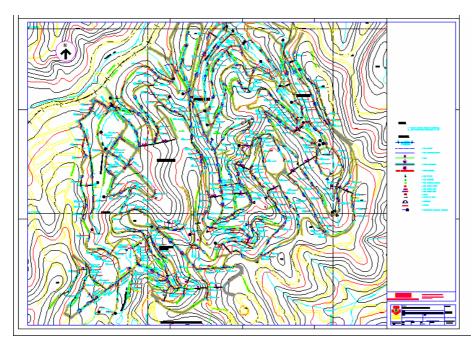


Figura 31 – Planta 3 -8 – setor Sodipe/Paulista Popular – Projeto locacional de microdrenagem



5.7 - Convênio ITESP – Instituto de Terras do Estado de São Paulo/Prefeitura Municipal

5.7.1 - Objetivos:

- Regularização Fundiária das áreas de invasão não inseridas em risco alto e muito alto.
- Apoio Conceitual e Jurídico ao estabelecimento de políticas públicas habitacionais;
- Identificação das variáveis locais envolvidas com o processo de regularização fundiária através de trabalhos iniciados em loteamento público irregular (Vila Albertina), Invasão de área particular (Vila Santo Antônio) e novo núcleo de Invasão (Victors).
- Ação de longo prazo que ultrapasse períodos de gestões políticas partidárias.

5.7.2 - Resultados:

- Mapeamento cadastral através de levantamento planialtimétrico dos bairros Vila Santo Antônio, Vila Albertina e Bairro dos Victors :
 - Sobreposição da situação com cartas de risco e legislação ambiental;
 - Gestão junto ao Ministério Público e lideranças;
 - elaboração de proposta de plano de regularização fundiária.

5.7.3 - Produtos Gerados de maior Relevância:

- Mapa Cadastral do Bairro Vila Albertina
- Mapa Cadastral do Bairro Vila Santo Antônio
- Mapa Cadastral do Bairro dos Victors
- relatórios técnicos





5.8 - Ortofotos Instituto Florestal/ Fehidro

5.8.1 - Objetivos:

- Elaboração de Ortofotos digitais, georreferenciadas e restituídas na escala 1:1.000 das áreas de risco identificadas pelo Relatório IPT 64399
- Elaboração de Ortofotos digitais georreferenciadas de todo o território do município em escala 1:10.000
 - Elaboração de mapeamento do uso do solo.

5.8.2 - Resultados:

- Plantas Impressas e arquivos eletrônicos na escala 1:10000 de todo o território municipal;
- Plantas Impressas e arquivos eletrônicos na escala 1:1.000 das áreas de risco;

5.8.3 - Produtos Gerados de maior Relevância:

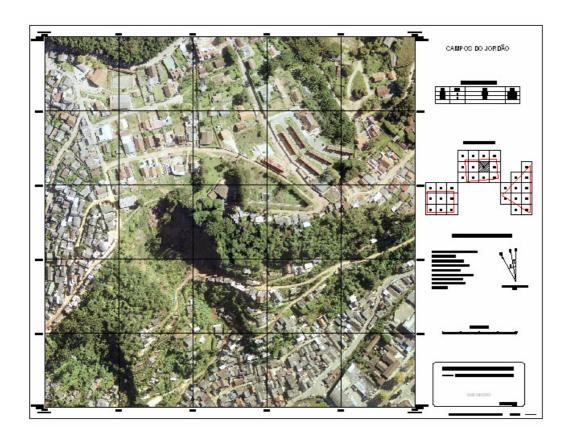


Figura 32 – Ortofoto 6B – Britador – Escala 1:1.000 – vôo 2005



5.9 - Comissões Municipais de Gestão de Áreas de Risco

5.9.1 - Objetivos:

- Avaliação multidisciplinar das variáveis e encaminhamentos das ações nas áreas de risco.

5.9.2 - Resultados:

- Determinação da proibição de ligações de água e luz em áreas invadidas;
 - Subsídios à assinatura de convênios;
 - Identificação dos novos núcleos de Invasão.
 - Democratização das decisões de maior relevância

5.9.3 - Produtos Gerados de maior Relevância:

- ATAS;
- Pareceres de Encaminhamento;
- Reuniões com os 3 poderes de governo;

5.10 -Plano Preventivo de Defesa Civil - PPDC

5.10.1 - Objetivos:

- Estabelecer um conjunto de ações necessárias à gestão das áreas de risco a fim de evitar a perda de vidas nas situações de risco real.

5.10.2 - Resultados:

- Elaboração de Relatório;
- Acompanhamento e monitoramento de áreas de risco
- Desocupação de áreas quando da ocorrência de chuvas acumuladas;
- Gestão e coordenação das ações de defesa civil
- Envolvimento dos agentes e liderança de influência direta

5.10.3 - Produtos Gerados de maior Relevância:

- -Mapeamento de recurso;
- Abrigos Virtuais;
 - Preparação de equipes;
 - Estoque estratégico;
 - -Maquinários e equipamentos
 - Monitoramento meteorológico
 - Acionamento;
 - Coordenação;
 - -Busca e salvamento;



5.11 – Outras Ações e Estudos Científicos:

Ainda no ano 2000, a prefeitura municipal, em conjunto com a secretaria de estado de Meio Ambiente, através do programa "Serra Viva", executou o plantio de 2500 mudas de árvores no bairro Britador e Vila Santo Antônio. Ações de Plantio de árvores nas áreas de risco se repetiram ainda através do projeto "Parque da Vida", também com apoio da prefeitura municipal.

Alguns termos de Ajustamento de Conduta assinados em processos de reparação de danos ambientais também objetivaram o reflorestamento das áreas de risco, com destaque para um plantio de 8.000 mudas de árvores no morro do Britador, executado em 2003.

O município foi contemplado também com recursos oriundos da Defesa Civil para obras de contenção do sistema viário, o que levou a edificação de diversos muros de contenção previstos no *Parecer Técnico IPT nº. 7653/2000*.

Alguns taludes do córrego Capivari, que sofreram desmoronamento com as chuvas de 2000, foram recuperados através de recursos do DADE e da Defesa Civil do Estado.

A projeção do município no cenário nacional e até mesmo mundial, bem como a magnitude, dimensão e tipificidade dos eventos de escorregamento de encosta ocorridos no município, houve a produção de diversos trabalhos científicos e estudos específicos que igualmente tem contribuído na gestão do risco no município. Esses trabalhos, por sua vez, estarão sendo citados ao longo do texto e relacionados nas referências bibliográficas deste estudo.



6 - Etapas do Plano Municipal de Redução de Risco

6.1 - Áreas Para Habitação

6.1.1 - Objetivos:

Baseando-se nos conceitos e apontamentos já descritos no Relatório VII (Proposta Urbanística) e posterior pesquisa efetuando levantamentos georrefenciais e documental, Buscou-se identificar e oferecer áreas propícias à implantação de núcleos habitacionais, possíveis de decretação de zonas de interesse social, e que apresentem características urbanísticas e ambientais favoráveis para atender a demanda mínima de 600 unidades habitacionais indicando suas mínimas condições cadastrais para permitir aos gestores municipais decidirem seus usos sociais e urbanísticos em uma escala de prioridades.

Visar-se-á oferecer metragens superiores às demandadas com intuito de permitir escolhas de acordo com conveniências e políticas municipais.

6.1.2 - Resultados:

Foram identificadas as seguintes áreas:

Núm	Denominação	Área em	UTM	Zoneamen	Observação
ero	Denominação	m ²	Referencial	to atual	Observação
1	Matarazzo	75.927	439.172	ZEP1	Maria Pia
'	Malarazzo	15.921	7.483.516	ZEFI	Matarazzo
2	Fracalanza	43.527	438.911	ZEP1	Júlio
	Tacalatiza	45.527	7.483.771	ZLI I	Fracalanza
3	Banco Itaú	83.900	438.955	ZEP1	Banco Itaú
3	Barico itau	65.900	7.483.958	ZLII	Danco nau
4	Thomaz	226.900	440.576	ZEP1	Brejo
7	Saraiva	220.900	7.483.849	ZLI I	Grande
5	Jardim	84.869	440.757	ZEP1	
	Elizabeth	04.009	7.483.433	ZLI I	
6	Guararema	26.211	438.717	ZR1	Cássio
	Guararema	20.211	7.486.284	210	Monteiro
	Sanatório		436.714		Fundação
7	Santa Cruz	124.078	7.484.014	ZR3	Sanatório
	Garria Graz		7.101.011		Santa Cruz
8	Bela	9.967	438.762	ZRIS	George
	Vista/Britador	9.907	7.485.123	21110	Hofringer
9	Divina	26.582	437.684	ZR3	Fundação
9	Providência	20.302	7.483.641	ے ا ان ا	Sanatório
	Total	701.961			

Quadro 8– Tabela Resumo de áreas para habitação



6.1.3 - Produtos Gerados de maior Relevância:

- Descrição individualizada de cada área abordando aspectos históricos, ambientais, dimensionamento, situação fundiária, situação dominial, matrícula e locação em ortofoto georreferenciada com produção de pranchas individuais.



Figura 33– Exemplo de pranchas desenvolvida no Relatório I – Áreas para Habitação

6. 2 – Plano Social e de Comunicação

6.2.1 - Objetivos:

O Plano Social e de Comunicação visa promover a conscientização e sensibilização, através do envolvimento da população quanto às áreas de risco, em suas causas e conseqüências.

6.2.1.1 - Objetivos Específicos:

O Plano Social e de Comunicação tem como objetivos específicos promover a divulgação do Plano Municipal de Redução de Riscos à sociedade, a preparando para utilizá-lo. O PRMM é um documento que servirá de referência para as políticas públicas municipais, com nítido viés de gestão participativa, e concatenando os diversos estudos existentes no sentido de se garantir a necessária objetividade em relação à realidade de riscos apresentada no município.

6.2.1.2 -Metas:

Meta 1 – Promoção de eventos nas quatro regiões de risco, visando à abordagem interpessoal;

Meta 2 – Realização de ampla divulgação na mídia local e regional;

Meta 3 – Confecção e distribuição de material educativo;

Meta 4 – Realização de palestras para grupos diversos.

6.2.2 - Resultados

Meta 1 – Promoção de eventos nas quatro regiões, visando à abordagem interpessoal:

Optou-se pela promoção de eventos coordenados pelo mobilizador social, na personagem do "Zé do Paraíba", que se utilizou de linguagem lúdica em atividades de lazer comunitário, jogos educativos e na abordagem interpessoal



e distribuição de material educativo nas comunidades pelos quatro grupos da Comissão Municipal de Defesa Civil – COMDEC (Prevenção, Busca e Salvamento, Comunicações e Transportes).

Sorteios de brinquedos para crianças e celulares para jovens e adultos foram às ferramentas adotadas como atrativo nas atividades teatrais e de lazer.

EVENTOS NAS REGIÕES 1, 2,3 e 4



"Zé do Paraíba" foi escolhido como mobilizar social, velho conhecido da população, pois em outras ocasiões visitou as escolas da cidade para promover educação ambiental.

Desta vez, ele conversou com as comunidades das 4 regiões escolhidas para realização de eventos, com músicas, recreação e sorteio de brindes.

No meio da brincadeira, o Zé do Paraíba contou um "causo", ocorrido em 2000, quando o barraco de seu amigo Barnabé, localizado em área de risco em Campos do Jordão, rodou!







Foto 12 Curiosa, a
população
participou dos
eventos,
aprendendo o
que fazer em
casos de
emergência e
conhecendo as
áreas de risco
do município.



Fotos 13, 14 e 15- As faixas de divulgação dos eventos foram postas nas Escolas Municipais.

A faixa que aparece na foto foi posta para convidar as comunidades das Regiões 1, 2, 3 e 4 que possui algumas residências em áreas de risco, vermelho e roxo.









Foto 16 - Crianças, jovens e adultos ouvem Zé do Paraíba em evento realizado na rua, região 2.

Foto 17 -A equipe da Defesa Civil, em destaque, Coordenador da Comissão Municipal de Defesa Civil – COMDEC, Eduardo Fodello, visitou as comunidades da região 1.

Além da abordagem interpessoal, a Defesa Civil contou com o apoio dos grupos de Prevenção, Busca e Salvamento, Comunicações e Transportes, compostos por voluntários de vários segmentos



da sociedade jordanense.

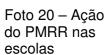


Foto 18 - Esse grupo, por exemplo, são os bombeiros mirins, projeto que tem a coordenação do Corpo de Bombeiros de Campos do Jordão.





Foto 19 - Os bombeiros mirins visitaram as Escolas Municipais de Ensino Fundamental durante os eventos e falaram sobre prevenção e áreas de risco.







Meta 2 – Realização de ampla divulgação na mídia local e regional:

Na elaboração de cada item do PRMM, foram adotadas estratégias diferentes de divulgação como, por exemplo, para que a sociedade soubesse da existência do Plano Municipal de Redução de Riscos houve ampla divulgação na mídia local e regional, através de envio e publicação de release aos jornais (ValeParaibano, Campos do Jordão & Cia, Altitude), entrevistas da coordenação do projeto às emissoras de televisão (Vanguarda Paulista, filiada à Rede Globo e BandVale, filiada à Rede Bandeirantes de Televisão) e rádio site oficial local, divulgação no do governo municipal (www.camposdojordao.sp.gov.br) e colocação de faixas alusivas ao PRMM.

A Audiência Pública deverá apresentar o PRMM em sua versão final para toda a sociedade civil organizada, aos poderes públicos (Executivo, Legislativo e Judiciário) e à mídia local e regional.



Figura 34 – site www.camposjordao.sp.gov.br



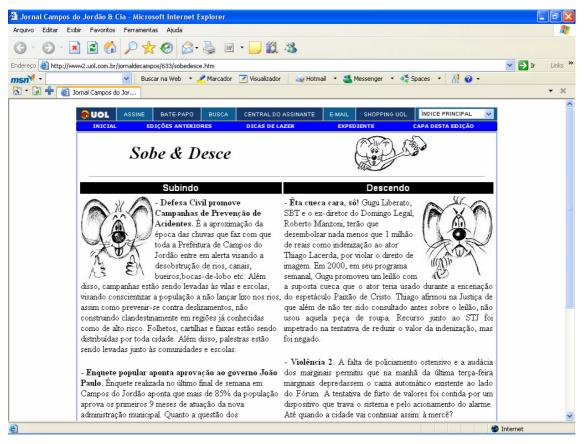


Figura 35 - site www.jornaldecampos.com.br

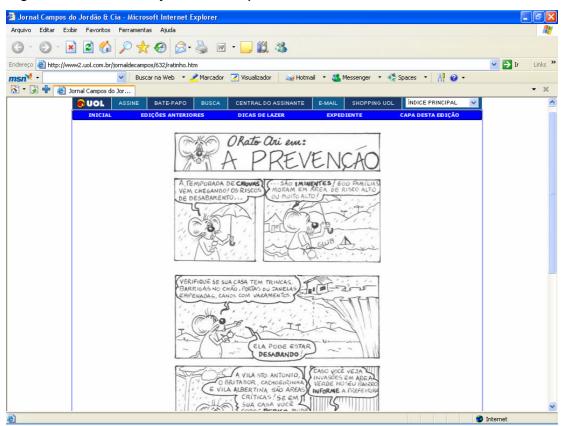


Figura 36 - site www.jornaldecampos.com.br



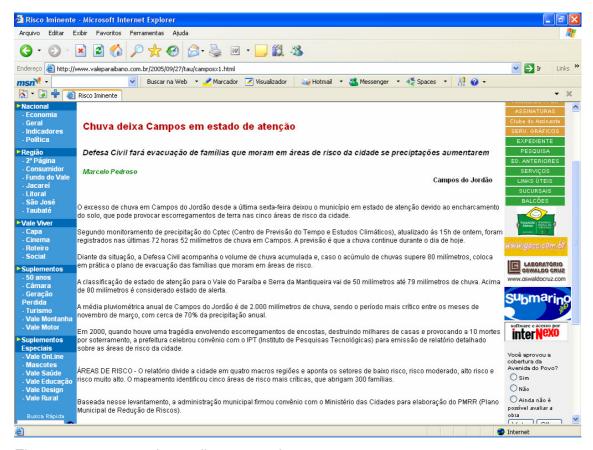


Figura 35 – www.valeparaibano.com.br

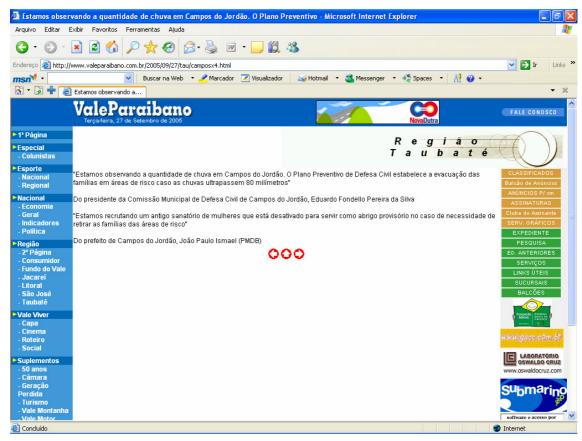


Figura 36 – www.valeparaibano.com.br



Meta 3 – Confecção de e distribuição de material educativo:

Para abordagem às comunidades pelos grupos da Defesa Civil ou pelos palestrantes foram confeccionados, nesta primeira fase, 2.000 panfletos e distribuídos 4.000 impressos entre cartilhas e livretos fornecidos pela Defesa Civil do Estado.

Na segunda etapa, serão confeccionadas 3.000 cartilhas educativas, abordando áreas de risco, de acordo com a realidade constatada nas regiões para distribuição nas áreas vermelha e roxa.

DEFESA CIVIL DE CAMPOS DO JORDÃO



Figura 38 -Panfleto distribuído pela Defesa Civil durante as ações educativas



Meta 4 – Realização de palestras para grupos diversos:

Os diversos grupos existentes na sociedade foram cuidadosamente divididos e o Plano Municipal de Redução de Riscos foi apresentado durante os meses de setembro e outubro, em palestras com a distribuição de material educativo de prevenção, conforme abaixo:

Autoridades Municipais - Prefeito, Secretariado e Chefes (1º. Escalão do Quadro de Funcionários da Prefeitura),

Funcionários de carreira da Prefeitura (fiscais, arquitetos, engenheiros)

Representantes da Polícia Militar (5º. BPI – PM) e Bombeiros

Representantes da sociedade civil organizada (Associação Comercial,

Conselho Municipal das Sociedades e Amigos de Bairros – COMSAB)

Agentes de Saúde

Agentes da Defesa Civil

Agentes Jovens

Professores e Educadores do Município

Palestra (parcial) Ministrada Pelo Geólogo Agostinho Tadashi Ogura – IPT













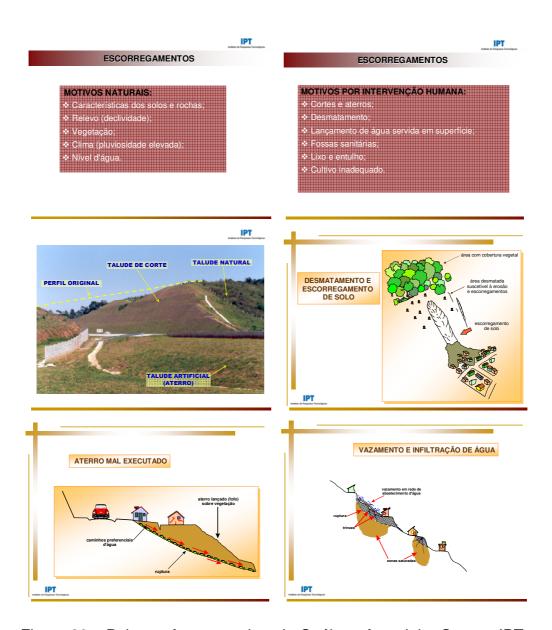


Figura 39 - Palestra Apresentada pelo Geólogo Agostinho Ogura - IPT

Palestra (Parcial) Ministrada Pelo Engenheiro Idélcio Furtado

Plano Municipal de Redução de Riscos

Contrato nº. 164968-42/2004

Prefeitura e Ministério das Cidades

Caixa Econômica Federal Agente Financeiro Plano Municipal de Redução de Riscos

Gestão:

Secretaria do Meio Ambiente

Coordenação:

Secretaria do Planejamento

Parceria:

Defesa Civil

Secretaria de Desenvolvimento e Assistência Social

Plano Municipal de Redução de Riscos

Eventos nas Regiões:

09 de setembro – a partir das 14h Região da Vila Santo Antônio

10 de setembro – a partir das 10 h Região da Vila N. Senhora de Fátima (SODIPE)

11 de setembro – a partir das 10 h

16 de setembro – a partir da 14 h Região da Vila Albertina

Os eventos antecedem às reuniões sobre o Orçamento 2006.

Plano Municipal de Redução de Riscos

Alguns benefícios:

- ◆Revisão do Plano Preventivo de Defesa Civil para sua efetiva implantação e a população saiba como lidar com as questões referentes às áreas de risco;
- Identificação de demanda de obras e projetos;
- →Planilha com o custo dos investimentos e identificação de fontes de financiamentos necessários para que o município consiga resolver o problema.

Plano Municipal de Redução de Riscos

Ações para sensibilização e conscientização da comunidade:

- ◆Abordagem à população, a fim de orientá-la, com distribuição de material informativo sobre situações e emergência:
- ◆Eventos lúdicos para que através de brincadeiras, a população, aprenda se divertindo.

Plano Municipal de Redução de Riscos

Ações para sensibilização e conscientização da comunidade:

- Levantamento e Cadastramento da população que ocupa áreas de risco;
- Açoes da Comissão Municipal de Defesa Civil COMDEC (equipes de Prevenção, Busca e Salvamento, Comunicações e Transportes)
- Colaboração de entidades e instituições (Polícia Militar, Corpo de Bombeiros, Escoteiros, Radioamadores, Sabesp, Elektro e outros)

Figura 40 – Palestra apresentada pelo Eng. Idélcio Furtado



Palestra (parcial) Para Reformulação do Plano Preventivo de Defesa Civil – apresentada pelo Chefe da Defesa Civil – Eduardo Fondello

PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL

Comissão de Coordenação e Execução do Plano Preventivo de Defesa Civil

OUTUBRO - MÊS DE PREVENÇÃO

PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL

CRONOGRAMA DE AÇÕES SETEMBRO

Formação de equipes de trabalho:

- √Prevenção;
- ✓Busca e Salvamento;
- ✓Comunicações:
- √Transporte.

PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL

CRONOGRAMA DE AÇÕES SETEMBRO

Composição das Equipes de trabalho:

- ✓Grupo de Gestão Integrada das Secretarias Municipais;
- √Setores oficiais
- √Clubes de serviços e terceiro setor e
- √Entidades civis

PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL

CRONOGRAMA DE AÇÕES SETEMBRO

Formalização de Termo de Compromisso entre a PMEČJ, entidades e instituições que se responsabilizarão por:

- ✓ Alojamentos 04 grandes, sendo próximos às regiões das áreas de risco;
- √Infra-estrutura para receber a população;
- ✓Alimentação, Vestuário, Medicamentos e
- √Transporte.

PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL

CRONOGRAMA DE AÇÕES SETEMBRO

✓ Reuniões com os Secretários Municipais e gestores por eles indicados para definição de calendário de ações – dia a dia, com atividades desenvolvidas por cada setor, departamento ou Secretaria.

PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL

CRONOGRAMA DE AÇÕES SETEMBRO

Capacitação dos Técnicos da Prefeitura – dia 21 de setembro

- ✓ Palestras ministradas pelo IPT e Defesa Civil período da manhã e
- ✓ Revisão do Plano Municipal de Defesa Civil, com oficinas para técnicos à tarde.

PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL

CRONOGRAMA DE AÇÕES SETEMBRO

✓ Caracterização de Unidade Móvel, que percorrerá os bairros durante o mês de outubro, para distribuição de material informativo e abordagem com as comunidades envolvidas.

PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL

CRONOGRAMA DE AÇÕES SETEMBRO

✓O Grupo de Gestão Integrada das Secretarias Municipais se reunirá durante a última semana de setembro para formatar a apresentação e definir a forma de divulgação do Calendário da Ação Preventiva Outubro – Mês de Prevenção – para a população (Evento dia 30 de setembro)

Figura 41 – Palestra Apresentada pelo Chefe da Defesa Civil – Eduardo Fondello





Produtos Gerados de maior Relevância:

Atividade	AGO/05	SET/ 05	OUT/05	NOV/05	DEZ/05
Realização de diagnóstico e		0_1, 00			
levantamento de dados sobre as áreas	5 a 31/8				
de risco	0 0 0 17 0				
Reunião com a Comissão de		6/9,			
Planejamento e Execução das		9/9,12/9,			
Atividades de Outubro – Mês da		14/9,15/9,16			
Prevenção e os técnicos da PMECJ		/9, 19/9,20/9			
Realização campanha sobre o Plano		70, 10,0,20,0			
Municipal de Redução de Riscos na					
mídia (falada, escrita e televisiva),		01 a 30/05			
definição de comunicação visual (faixas,		01 4 00/00			
crachás, panfletos) e sonorização					
o. ac. ac, parmetec, o contentagae		9/9 —			
		Região 1			
Promoção de eventos nas regiões 1 a		10/9 –			
4, com abordagem interpessoal,		Região 2			
distribuição de material educativo e		11/9 –			
atendimento às comunidades		Região 3			
		16/9 –			
		Região 4			
Realização de Palestra para		3			
capacitação ministrada pelo geólogo		21/9			
Agostinho Ogura do IPT					
Realização de Oficinas de Capacitação					
e revisão do Plano Preventivo de		21/9			
Defesa Civil - PPDC para técnicos					
Realização de capacitação para			0/40 7/40		
multiplicadores			3/10 a 7/10		
Realização de Palestra nas Escolas		15/9 a 30/9	3/10 a 30/10		
Municipais de Ensino Fundamental		15/9 a 50/9	3/10 a 30/10		
Divulgação do PMRR durante as					
atividades das Secretarias Municipais			3/10 a 31/10		
sobre Prevenção nos bairros e vilas					
Estratégia de Comunicação para				Entre 15 e	
divulgação Seminário sobre Proposta				30/11	
Urbanística				50/11	
Estratégia de Comunicação para					1ª.
divulgação da Audiência Pública					quinzen
a.va.gação da riadionola i dolloa					а

Quadro 9 – Cronograma das atividades desenvolvidas no Plano Social e de Comunicação



6.3 – Modelos Técnicos

6.3.1 - Objetivos:

Oferecer aos gestores públicos modelos técnicos e projetos de baixo custo e impacto relacionados à drenagem, contenções, acessos e edificações e demais formas de intervenção de baixo custo e consequentemente compatíveis com a disponibilidade financeira imediata, com finalidade de minimizar o risco na ocupação das encostas e possibilitar intervenções urbanísticas mínimas necessárias nessas especificidades.

6.3.2 - Resultados:

Apresentação de Desenhos Técnicos/Projetos Modelos e Fotografias de obras executadas dos seguintes modelos técnicos:

- Estabilização de Erosão:
 - -Palificada de Parede Simples;
 - Palifidada de Parede Dupla;
- Drenagem em Madeira e Pedras:
 - Caneleta em Tábuas;
 - Escada hidráulica;
 - Dissipadores de energia em madeira;
 - Calha em vigas de madeira



6.3.3 - Produtos Gerados de maior Relevância:

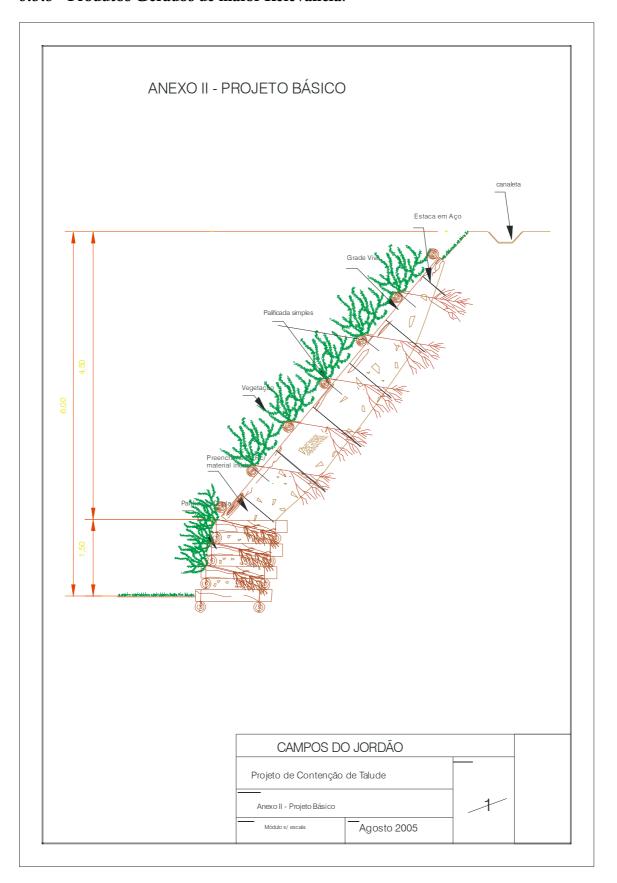


Figura 42 – Modelo Técnico integrante do Relatório III - PMRR





Foto 21 - Aplicação de Palificada de Parede Dupla e Simples na Colônia SAA em Campos do Jordão – fonte: Silva, A.G e Diniz, H.N. Anais VII Simpósio Nacional de Controle de Erosão – Goiânia (2001)



Foto 22- Aplicação de Palificada de Parede Dupla e Simples na Colônia SAA em Campos do Jordão – fonte: Silva, A.G e Diniz, H.N. Anais VII Simpósio Nacional de Controle de Erosão – Goiânia (2001)



6.4 – Capacitação de Equipe

6.4.1 - Objetivos:

Com a capacitação, através de palestras e oficina, a equipe de técnicos da Prefeitura Municipal e equipes organizadas componentes da Comissão Municipal de Coordenação e Execução do Plano Preventivo de Defesa Civil, (nomeada pela Portaria Municipal nº. 207/05 de 01 de setembro de 2005) e dos setores de planejamento urbano receberam orientações sobre o Plano Preventivo de Defesa Civil - PPDC, sobre o mapeamento de risco, sobre a política municipal de habitação e sobre os modelos técnicos (Item III).

6.4.2 - Resultados:

O principal resultado que esperado com a capacitação foi dar ferramentas aos profissionais locais para implantar o gerenciamento das áreas de riscos e reconhecer a existência do problema. Espera-se ainda, que com a realização da planilha de obras gerada no produto final do Plano Municipal de Redução de Riscos, fase posterior à elaboração, os técnicos da Prefeitura estejam capacitados a aplicar na prática, os conhecimentos adquiridos neste momento.

Fotos 23 e 24 - Palestra – Ministrada pelo geólogo Agostinho Ogura - IPT



Dia 21 de setembro de 2005 Das 8 às 12 horas Local Espaço Cultural Dr. Além





Fotos 25 e 26 - Oficina para discussão do PPDC – coordenada pela equipe de gestão e comissão responsável pela elaboração e execução do Plano Preventivo de Defesa Civil

Dia 21 de setembro de 2005

Das 14 às 18 horas

Local – Grande Hotel – Escola Senac





6.4.3 - Produtos Gerados de maior Relevância:

- Apostila;
- Palestras;



6.5 - Identificação de Fontes de Financiamento

6.5.1 - Objetivos:

Oferecer ao gestor público as opções de programas de financiamento federal, estadual e internacional, seus objetivos e exigências especificidades e limites financeiros que atendam a demanda específica para a área habitacional e de ocupação de risco, permitindo ao município planejar ações de gestão e intervenção embasando-se em possibilidades reais de viabilização econômica.

Fez também o dimensionamento da demanda de investimento financeira dentro das demandas já diagnosticadas.

6.5.2 - Resultados:

Item	Valor	
Desapropriações	R\$ 630.000,00	
Infra-estrutura para Novas unidades	R\$ 1.200.000,00	
habitacionais	110 1.200.000,00	
Unidades Habitacionais	R\$ 8.400.000,00	
Regularização Fundiária	R\$ 1.406.000,00	
Desapropriações para regularização	R\$ 346.500,00	
fundiária	1 ιψ 040.300,00	
Urbanização Britador, Vila Santo	R\$ 10.932.110,63	
Antônio, Andorinhas e Vila Albertina	11φ 10.332.110,00	
URBANIZAÇÂO EM ÁREAS DE		
RISCO – Jd Monte Carlo, V. Paulista	R\$ 14.812.788,73	
Popular, V. Sodipe e V. Nadir		
TOTAL	R\$ 37.727.399,36	

Quadro 10 – Resumo das demandas de Investimento



6.5.3 - Produtos Gerados de maior Relevância:

NOME DO PROGRAMA	AGENTE/FONTE DE RECURSOS	PROPONE NTE	PÚBLICO ALVO	VALORES MÁXIMOS	PRINCIPAIS OBRIGAÇÕES MUNICIPAIS
Pro -Lar - Atuação em	CDHU	Prefeitura	Moradores de	R\$ 9.402,97	Doar o terreno, executar
Favelas e Áreas de Risco		Municipal	área de Risco		terraplanagem e infra-estrutura, fornecer projetos
Pro Lar - Autoconstrução	CDHU	Prefeitura	Moradores	R\$ 9.402,97	Doar o terreno, executar
		Municipal	com renda até 10 SM		terraplanagem e infra-estrutura, fornecer projetos
Pro Lar – Mutirão	CDHU	Entidades	Moradores	Até R\$	Fomentar a criação de associações
Associativo		associativas	com renda até 10 SM	32.900,00	
Pro Lar – Núcleo	CDHU	Prefeitura	Moradores	Até R\$	Doar o terreno, executar as obras de
Habitacional por Empreitada		Municipal	com renda até 10 SM	32.641,00	infra-estrutura e terraplanagem
Pro Lar – Credito	CDHU		Segmento	Até R\$	Identificar as entidades
Habitacional		Entidades associativas	específico da sociedade	30.000,00	representativas e fomentar a implantação do programa
Pro Lar – Melhorias	CDHU		Famílias	Até R\$	Identificar os locais passíveis de
Habitacionais Urbanas		Entidades associativas	Ocupantes de favelas	5.000,00	intervenção, desenvolver os projetos de intervenção.
Pro Lar - Micro crédito	CDHU		Famílias com	Até R\$	Fomentar o interesse e a demanda
Habitacional		Entidades associativas	renda de 1 a 5 SM	5.000,00	entre a população necessitada deste benefício
Pró Moradia - Resolução	FGTS	Prefeitura	Famílias com	Até R\$	Definição do Projeto, elaboração da
460		Municipal	renda até 3	17.000,00	Proposta de intervenção, estimular a
	2 2		SM		participação dos beneficiários
Subsídio à habitação de	O.G.U.	Prefeitura	Famílias com	Valor	Organizar os grupos, montar a

interesse Social - PSH		Municipal	renda até R\$	Máximo de	proposta de financiamento,
			740,00	avaliação R\$	concepção do Projeto e contrapartida
				20.000,00	
Apoio à melhoria de	O.G.U.	Prefeitura	Renda	R\$ 11.000,00	Organizar grupos de beneficiários,
condições de		Municipal	familiar até 3	por família	desenvolverem os projetos, aportar
habitabilidade			SM		contrapartida de 25%
Credito Solidário	F.D.S Fundo de	Cooperativa	Renda	R\$ 7.500,00	Fomentar a criação de cooperativas
	Desenvolvimento	associações	Familiar até 3		e associações, solicitação da Verba
	Social		SM		junto ao Agente Financeiro
Apoio ao Poder Público	O.G.U.	Prefeitura	Renda	R\$ 17.000,00	Organizar os grupos de cidadãos,
para Construção		Municipal	Familiar até 3		desenvolverem os projetos, pleitear
habitacional			SM		os recursos, aportar contrapartida
Carta de Crédito	FGTS	Associações	Renda	Avaliação	Não há a participação do Município,
associativo		construtoras	familiar até	Máxima do	podendo, no entanto, incentivar a
		e	R\$ 3.900,00	Imóvel R\$	formação de grupos e associações
		cooperativas		72.000,00	
Habitar Brasil Bid - HBB	O.G.U BID	Prefeitura	Renda	R\$ 8.000,00	Apresentar plano estratégico
		Municipal	Familiar até 3	por Família	Municipal para Assentamentos
			SM		subnormais, constituir equipe
					técnica que tocará o projeto
Arrendamento Residencial	F.A.R. – Fundo de	Prefeitura	Renda	Até R\$	Definição do projeto, indicação das
PAR	Arrendamento	Municipal/	Familiar até 6	34.000,00	famílias que serão beneficiadas,
	Residencial	Construtora	SM		infra-estrutura no entorno da área
					onde será implantado o loteamento.

Quadro 11 - PROGRAMAS DE FINANCIAMENTO HABITACIONAL POPULAR E INFRA-ESTRUTURA





6.6 – Identificação de Novos Núcleos de Invasão

6.6.1 - Objetivos:

- Visita aos novos núcleos de invasão (detalhamento a ser fornecido pela Prefeitura) e cadastro através de locação georrefenciada com tipificação de cada área.
 - Entrevista com moradores e identificação dos aspectos de relevância;
 - Tipificação e quantificação da ocupação;
 - Observação quanto aos aspectos de risco aparente

6.6.2 - Resultados:

Núcleo	Área ocupada em m²	Número de edificações	Características da ocupação	Risco Aparente de Escorregamento
Vila Siomara 1	1.902	7	Subdivisão irregular de área particular	Não
Vila Siomara 2	16.158	20	Área verde invadida+lotes subdivididos irregularmente	Não
Gruta dos Crioulos	3.947	8	Àrea Verde	Não
Vila Guararema	2.880	17	Área verde e particular invadida	Sim
Vale Encantado	14.182	30	Particular com edificações irregulares	Não
SP-50 – Santa Cruz	9.850	36	Area Verde Paricular Invadida	Sim
Sanatorinhos S3	19.402	20	Área particular com construções irregulares	Não
Matadouro	53.545	55	Àrea Pública e Àrea Particular Invadida	Sim
Vila Fracalanza	16.879	34	Lotes com construções Irregulares	Sim
Biquinha	8.509	17	Àrea verde invadida	Sim



	Área	Nives and also	Covertexísticos	Risco Aparente
Núcleo	ocupada	Número de	Características	de
	em m²	edificações	da ocupação	Escorregamento
Recanto Feliz	6.350	21	Àrea Pública	Sim
	0.330	21	Invadida	3111
Rua A			Área Particular	
			com ocupaçõa	
	3.529	8	familiar e	Não
			construções	
			irregulares	
Tio Lé (frente)			Área Devoluta e	
	5.960	15	Área Pública	Não
			Invadidas	
Subida da Minalba	25.956	33	Àrea Particular	Sim
- Rua Cambará	25.950	33	Invadida	3111
Jardim Embaixatriz			Àrea Particular	
			Ocupada	
	2.320	6	irregularmente	Não
			por doação a	
			família	
Ferradura	28.936	14	Área de Recreio	Não
	20.000		Invadida	Nao
Senac/Atalaia	18.840	36	Área Pública	Não
	10.040	30	Invadida	Nao
Gavião Gonzaga			Área particular	
	2.922	5	com ocupação	Não
			irregular	
Victors			Área particula	
	19.306	24	Ocupada	Não
			Irregularmente	
TOTAL	261.373	406		

Quadro 12 - Resumos das áreas pesquisadas





Produtos Gerados de maior Relevância:

- Relatório VI – Diagnóstico e fotografias;

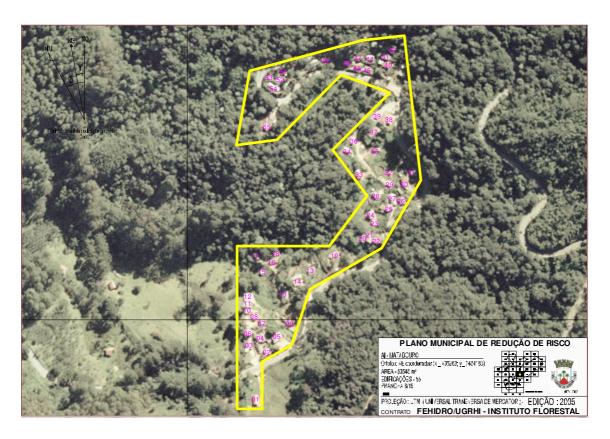


Figura 42- Modelo de planta locacional apresentada no relatório VI.

6.7 – Proposta Urbanística

6.7.1 - Objetivos:

Realizar análise crítica comparativa dos modelos urbanísticos para habitação popular com a situação encontrada em Campos do Jordão, sugerindo assim, com isso, intervenções específicas para cada região, para formas de relocação e possíveis modelos urbanos para as áreas já ocupadas irregularmente.

6.7.3 - Resultados:

- Tabela 1 Integrande deste Relatório com Histórico da ocupação no município
- Relatório Detalhado (Relatório VII)
- Sugestão de áreas adequadas, do ponto de vista de planejamento, a ocupação e expansão urbana
- Tabela das experiências em habitação popular por ação pública:

ANO	LOTEAMENTO	Nº. UNIDADES
1986	Loteamento Vista Alegre	139
1983	Loteamento Floriano Rodrigues Pinheiro	240
1984	Loteamento Serra Azul I	79
1986	Loteamento Serra Azul II	108
1984	Loteamento Brancas Nuvens	242
1983	Loteamento Santa Cruz Popular (1)	27
1981	Loteamento Vila Nossa Senhora Fátima	121
1987	Loteamento Guararema	183
1986	Loteamento Vila Albertina (1)	24
1988	Loteamento Vila Paulista Popular (1)	18
1992	Loteamento Otto Baumgart	290
1988	Loteamento Jardim Anápolis (1)	32
1990	Loteamento Bela Vista (1)	13
1991	Loteamento Floresta Negrall (1)	25
1991	Loteamento Vila Elisa (1)	156
1992	Jair Rocha Pinheiro (1)	102
1987	Loteamento Monte Carlos (1)	262
1990	Loteamento Vila Loly I (1)	18
1990	Loteamento Vila Loly II (1)	8
1990	Loteamento Freio Orestes	54
1986	Loteamento Vila Imbiri (1)	12

PRÉDIOS DE APARTAMENTOS EXECUTADOS COM VERBA DO ESTADO, IMPLANTADOS PELA CDHU



1999-2000	Conjunto Habitacional "Oswaldo Gomes da Silva"	100			
2000-2001	Conjunto Habitacional "Mário Covas" 240				
2000-2001	Conjunto Habitacional "Maria Aparecida dos Santos"	100			
LOTEAMENT	LOTEAMENTO CONSTRUÍDO POR COOPERATIVAS				
2000-2001	Loteamento Céu Azul	150			

Tabela 2– Quadro Resumo dos loteamentos implantados no município visando atendimento da população operária.

6.7.3 - Produtos Gerados de major Relevância:

- Parecer Conclusivo da Questão Urbanística:

Nota-se em Campos, a tendência de implantação de tipologias (sejam elas unifamiliares ou não) que seguem modelos voltados para terrenos planos, o que ocorre em boa parte dos conjuntos populares brasileiros, como exposto anteriormente.

Observou-se somente na proposta do Plano Piloto do IPT (Vista Alegre), projeto de edificações com flexibilidade de adequação a terrenos íngremes e esforço para atenuar as intervenções nos mesmos, preservando, dentro do possível, o perfil natural das encostas.

Acredita-se ser imprescindível a aplicação de novas tipologias de habitação popular nas encostas Municipais, considerando-se a série de condicionantes citadas em outras propostas inseridas num contexto urbano semelhante, conforme já exemplificado neste trabalho.

O adensamento de unidades unifamiliares em encostas, seja através de sistemas geminados ou escalonados, formando pequenas vilas, apresenta-se como uma boa opção de ocupação para a realidade jordanense, onde temos, que, desde já, planejar e reservar áreas para futuras ocupações Este tipo de tipologia favorece também a integridade de nossas paisagens, gerando formas de ocupação mais suaves, diferente das presenciadas, onde se encontram blocos de prédios. Utilizando-se esse princípio, obtemos economias consideráveis para a viabilização da implantação





desses conjuntos habitacionais, visto que demandam menores investimentos de infra-estrutura (redes de água, de esgotos, de energia elétrica, de drenagem, de iluminação pública, de telefonia e de asfalto) ou mesmo, gastos com contenções.

Na criação de loteamentos para receberem as tipologias acima descritas, torna-se necessário o acompanhamento das curvas de nível, tanto no traçado do sistema viário local com ruas compactas (diminuindo a demanda de cortes e aterros), bem como na locação dos conjuntos. Deve-se reservar espaços destinados a áreas comuns, de lazer, institucionais (em locais onde não há presença destas instituições nas vizinhanças) e coleta de lixo.

Além da tipologia, já sugerida, acredita-se ser viável a implantação de conjuntos habitacionais, nos fundo de vales, compostos por prédios de no máximo quatro pavimentos, privilegiando acessibilidade de pessoas idosas e grávidas. Este gabarito não interferiria na vista da paisagem. Essa tipologia poderia vir a ser utilizada, por exemplo, em determinadas áreas no Bairro do Britador, levantadas no trabalho do IPT, após a realização das obras sugeridas por este. Ex: Conjunto Maria Aparecida dos Santos (antigo recanto Santa Marta - Vila Albertina)

É importante salientar que as famílias moradoras nos locais de risco deveriam ser encaminhadas para habitações populares situadas em áreas, quando possível, próximas as da antiga moradia, proporcionando desta forma a manutenção dos elos familiares, de convivência, trabalho, saúde e educação; e evitando-se mudanças nos hábitos e dificuldades de adaptação a nova situação.

Ressalta-se a importância do desenvolvimento em paralelo de uma proposta paisagística para esses conjuntos, dado que o Município de Campos do Jordão é também conhecido por suas belezas naturais, devendo-se preservar uma boa relação entre a ocupação e o meio ambiente, o que vem agradar não só os visitantes como também a moradores.

Neste momento, é importante lembrar da necessidade de reservar áreas de fácil acesso a habitações populares destinadas a pessoas especiais, portadoras de deficiências físicas, contendo projetos específicos para atender a demanda para essa parte da população.

Para as áreas de risco identificadas pelo levantamento do IPT a serem desocupadas (área roxa), recomenda-se a recuperação vegetal, e quando possível à criação de





pequenos parques urbanos dotados de iluminação, trilhas, mobiliários, etc... bem como a possível transformação da antiga pedreira do Britador em área voltada para a prática de esportes como o Rapel, sem que ocorra a degradação e alteração da topografia, atraindo desta forma o interesse turístico e a criação de empregos. Dentre as áreas de interesse é sugerido ainda a utilização do platô existente em Vila Albertina (foto 54) para a implantação de uma área de lazer voltada para os moradores daquela região, criando assim uma interação entre moradores e/ou até mesmo propiciar o interesse voltado para os esportes em grupo, favorecendo desta forma a melhora do relacionamento coletivo.

È necessário observar que para a implantação de tais propostas ou outras que virem á surgir deve-se sempre se utilizar às orientações sugeridas pelo relatório do Plano de Redução de Risco elaborado pelo IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas).

Não podemos excluir de forma alguma a necessidade de se promover através de lei específica à criação da lei do solo criado, que poderia custear parte da implantação de tais projetos, bem como, da abertura de outros empreendimentos através da iniciativa privada de lotes populares.



Quadro 12 - Quadro Conclusivo do Relatório VII

Nº.	PROPOSTA
1	Transferir os moradores das áreas de riscos para locais próximos de onde moravam.
2	Adotar tipologias adequadas para ocupação de encostas (Geminadas, escalonadas e Prédios), seguindo diretrizes e carta geotécnica.
3	Adoção de limite de altura das edificações (Gabarito-no máximo quatro pavimentos).
4	Implantação de equipamentos urbanos, áreas de lazer, áreas institucional e quando necessário pequeno comercio de bairro.
5	Adequação do projeto ao terreno a ser implantado, evitando volumes excessivos de corte e aterro.
6	Acompanhamento de assistente social para auxiliar as famílias nos alojamentos e adaptação às novas moradias.
7	Fiscalização constante pela Seplan.
8	Propostas de ocupação para áreas de riscos a serem desocupadas, para não ocorrer novas invasões.
9	Criação de alojamentos provisórios, caso seja necessário desapropriação.
10	Implantação de prédios de quatro andares em fundo de vale, não interferindo na paisagem.
11	Privilegiar a implantação de pequenas vilas com unidades unifamiliares
12	Selecionar áreas planas para edificações voltadas para pessoas especiais, portadoras de deficiência física.
13	Nos edifícios, atender as normas de segurança recomendadas pelos bombeiros.
14	Entregar as habitações sejam elas unifamiliares ou não, com o mínimo de acabamento exigido no código sanitário.
15	Reservar áreas de expansão nos loteamentos.



Soluções Urbanísticas por Região

Nº.	Denominação	Propostas Urbanísticas
1	Matarazzo	
2	Fracalanza	As novas unidades a serem implantadas deverão respeitar a topografia
3	Banco Itaú	do local, evitando cortes e aterros. O modelo urbanístico proposto no
4	Thomaz Saraiva	Item VII deste trabalho é o sistema de unidades escalonadas que permitem variação em diferentes desníveis, conforme exemplificado nas
5	Jardim Elizabeth	paginas 23 á 41 "Projetos desenvolvidos para ocupação habitacional
6	Guararema	popular em encostas".
7	Sanatório Santa Cruz	O melhor sistema a ser utilizado para cada área (acopladas, sobrepostas, individuais ou condominiais) será definido depois de
8	Bela Vista/ Britador	um estudo topográfico e detalhado da área em questão.
9	Nsa. Sra. Mercês	
10	Divina Providência	

Quadro 13– Tabela Resumo de Proposta para áreas de habitação.

Nº.	Denominação	Propostas Urbanísticas
1	Região I Britador, Andorinha e Vila Santo Antônio	Para as áreas de risco identificadas pelo levantamento do IPT a serem desocupadas (área roxa), recomenda-se á recuperação vegetal, e quando possível á criação de pequenos parques urbanos
2	Região II Monte Carlos e Vila Paulista Popular	dotados de iluminação, trilhas, mobiliários, etc bem como a possíve transformação da antiga pedreira do Britador em área voltada para a prática de esportes como o Rapel, sem que ocorra a degradação e alteração da topografia, atraindo desta forma o interesse turístico e a criação de empregos. Dentre as áreas de interesse é sugerido ainda a utilização do platô existente em Vila Albertina para a implantação de uma área de lazer voltada para os moradores daquela região, criando
3	Região III Vila Albertina	
4	<i>Região IV</i> Vila Sodipe e Vila Nadir	assim uma interação entre moradores e/ou até mesmo propiciar o interesse voltado para os esportes em grupo, favorecendo desta forma a melhora do relacionamento coletivo.
5	Região V Novos Núcleos de Invasão	Segue Quadro 3

Quadro 14- Tabela Resumo de Proposta para áreas de intervenção.



Nº.	Denominação	Propostas Urbanísticas
1	Vila Siomara 1	Regularização Fundiária
2	Vila Siomara 2	Regularização Fundiária
3	Gruta dos Crioulos	Área Verde
4	Vila Guararema	Regularização Fundiária com remoção (necessário mapa geológico e geotécnico)
5	Vale Encantado	Regularização Fundiária
6	SP-50 Santa Cruz	Regularização Fundiária com remoção Parcial (necessário mapa geológico e geotécnico)
7	Sanatórinhos S3	Regularização Imobiliária
8	Matadouro	Remoção da área e implantação do sistema habitacional adensado (necessário mapa geológico e geotécnico)
9	Vila Fracalanza	Regularização Fundiária com remoção Parcial (necessário mapa geológico e geotécnico)
10	Biquinha	Regularização Fundiária (necessário mapa geológico e geotécnico)
11	Recanto Feliz	Regularização Fundiária com remoção parcial (necessário mapa geológico e geotécnico)
12	Rua A	Regularização Imobiliária
13	Tio Lê (frente)	Regularização Fundiária
14	Subida da Minalba Rua Cambará	Regularização Fundiária com remoção parcial (necessário mapa geológico e geotécnico)
15	Jardim Embaixatriz	Regularização Fundiária
16	Ferradura	Regularização Fundiária
17	Senac/ Atalaia	Regularização Fundiária com remoção parcial
18	Gavião Gonzaga	Regularização Fundiária e Regularização Imobiliária
19	Victors	Regularização Fundiária

Quadro 15- Tabela Resumo de Proposta para novas áreas de invasão.





7- Demanda de Investimentos

7.1 – Síntese da Composição de Demanda de Investimentos Financeiros:

Conforme explicitado no Relatório V, anexo deste plano, apresentamos aqui a composição dos custos demandados de investimentos:

Estimativa total de residências:

Total de residências em área de risco – 1.600

Total de residências a Serem Removidas - 600

Total de residências a serem regularizadas – 1.000

7.1.1 – Desapropriações:

Total demandado – 600 unidades

Área útil demandada por residência – 70 m²

Área útil total (600 x 70) -42.000 m^2

Aproveitamento esperado dos terrenos - 40%

Área Bruta demandada – (42.000 x 100)/40 - 105.000 m²

Valor médio do m² área bruta - R\$ 6,00

Valor total desapropriações (105.000 x R\$ 6,00) = **R\$ 630.000,00**

7.1.2 – Infra-estrutura para novas unidades habitacionais:

Total demandado - 600 unidades

Demanda por unidade (base CDHU) - R\$ 2.000,00

Demanda total/ novasU.H. $(600 \times R\$ 2.000,00) = R\$ 1.200.000,00$





7.1.3 – Unidades habitacionais para remoção:

Total demandado 600 unidades

Valor máximo disponibilizado por R\$ 14.000,00

unidade habitacional (CDHU)

Demanda \$ total $(600 \times R\$ 14.000,00) = R\$ 8.400.000,00$

7.1.4 – Regularização Fundiária:

Total demandado 1000 unidades

Custo unitário (ITESP/PMCJ) R\$ 1.000,00

Demanda total $(1000 \times R\$ 1.000,00) = R\$ 1.000.000,00$

7.1.5 – Desapropriação para Regularização Fundiária

Total demandado (1000 x 30%) 330 unidades

Área útil demandada por residência – 70 m²

Área útil total (330 x 70) -23.100 m^2

Aproveitamento esperado dos terrenos - 40%

Área Bruta demandada – (23.100 x 100)/40 - 57.750 m²

Valor médio do m² área bruta - R\$ 6,00

Valor total desapropriações (57.750 x R\$ 6,00) = **R\$ 346.500,00**





7.1.6 — Infra-estrutura e urbanização das áreas a serem regularizadas.

Para este item consideraram-se os projetos de drenagem e pavimentação já contratados pela prefeitura municipal e elaborados em consonância com as recomendações feitas pelo IPT para cada setor, excluindo-se as obras já executadas e aquelas relacionadas à questão de drenagem macro do município.

Britador, Vila Santo Antônio, Andorinhas e Vila Albertina:

		Planilha de Preços Unitários				
DRENAGEM URBANA EM ÁREAS DE RISCO –		Serviço: Microdrenagem, canalização , pavimentação e contenção				
Britador, Vila Santo Antônio, Andorinhas e Vila Albertina		Local: Campos do Jordão-SP			Data: JUL/03	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				104.500,00	
2	MICRODRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS				4.345.641,54	
3	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS				2.837.062,41	
4	OBRAS DE CONTENÇÃO				1.841.332,48	
7	ESCADA HIDRÁULICA/ PEDESTRE/VIELAS				1.414.425,60	
9	PAVIMENTAÇÃO VIÁRIO NOVO				208.248,60	
10	REMANEJAMENTO DE FAMÍLIAS				180.900,00	
	10.932.110,63					



Monte Carlo, Paulista Popular, Sodipe e Nadir:

		Planilha de Preços Unitários				
DRENAGEM URBANA EM ÁREAS DE RISCO - JD MONTE CARLO, V. PAULISTA POPULAR, V. SODIPE E V. NADIR		Serviço: Microdrenagem, pavimentação e escada hidráulica				
		Local:	Campos do Jor	Data: JUL/03		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				450.350,00	
2	MICRODRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS				6.307.398,12	
3	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS				6.133.794,41	
4	ESCADA HIDRÁULICA/ PEDESTRE/VIELAS				1.921.246,20	
	14.812.788,73					

7.1.7 – Gestão

A elaboração dos estudos explicitou-nos a necessidade de investimentos em Gestão, até então não mensurados.

As principais demandas de investimentos nessa modalidade foram agrupadas em 5 grupos, conforme segue:

7.1.7.1 – Cadastramento.

Manter um cadastro atualizado é premissa fundamental para a possibilidade de gerenciamento e implantação de um congelamento dos setores de risco. Entende-se a necessidade deste cadastro ser feito através da





elaboração de um sistema georreferenciado em uma base SIG – Sistema de Informação Georrefenciada.

A atualização do cadastramento deverá ocorrer com periodicidade trianual, sendo estimado o valor, incluindo-se equipamento, software, relatórios e outros em R\$ 100,00 por residência, totalizando o valor de R\$ 200.600,00 por atualização concluída.

7.1.7.2 - Congelamento.

O congelamento, ou impedimento e controle rigoroso de novas construções em áreas de ocupação irregular, é um instrumento fundamental para a gestão de risco.

Este método, utilizado em diversos municípios no controle de favelização e áreas de risco, além de permitir que as situações de risco já instaladas não se agravem pelo adensamento de pessoas e ocupação, é muito menos custoso no planejamento habitacional se comparado com a necessidade de controle e remoção de famílias.

È também um importante instrumento de resguardo jurídico das prefeituras e de fomento a definições de políticas habitacionais pela repressão a ocupação irregular.

O principal custo estimado para este item é a implantação de equipes de funcionários da prefeitura que implementem, em rondas diárias pelas áreas de ocupação irregular, um rigoroso controle que identifique e impeça a edificação de novas construções irregulares.

Estima-se um custo de R\$ 150.000,00 ano para manutenção de equipe e equipamentos.

7.1.7.3 – Projetos Complementares

São diversos os projetos técnicos demandados para as áreas de risco, para os novos núcleos de invasão, para a urbanização das áreas desocupadas e para as novas áreas onde serão relocadas as famílias.

Neste item estão contidos:

- atualização anual do PPDC.





- Projetos específicos de modelos habitacionais.
- Levantamentos topográficos.
- Sondagens;
- Capacitação de Equipe;
- Educação Ambiental;
- Licenciamentos ambientais:
- Projetos de urbanização de áreas desocupadas;

Estima-se para este item o valor de R\$ 1.300.000,00, sendo que sua aplicação é maior nos primeiros anos, reduzindo a necessidade de investimentos conforme forem sendo implantadas as soluções previstas.

7.1.7.4 – Aplicação e Implantação dos Modelos Técnicos

Embora exista um estudo bastante completo das demandas de intervenções nas áreas de risco — Plano Municipal de Drenagem Urbana — (Item 5.6 deste relatório), através de técnicas convencionais de engenharia. Seu elevado custo e grande demanda certamente impossibilitaram a pronta aplicação das intervenções previstas.

Nesse intuito foram apresentados neste estudo os Modelos Técnicos de Intervenção (item 6.3 deste relatório) que consistem basicamente em técnicas alternativas de drenagem e contenção de taludes de menor custo a serem aplicadas pela equipe da própria prefeitura nos casos de emergenciais, até que se consiga solucionar definitivamente os problemas pela aplicação das técnicas convencionais.

Estão incluídos neste item a elaboração de projetos específicos, a compra e estoque de material apropriado, como eucalipto tratado, geogrelha, vigas, geotecido, ferro, vigas e tábuas de madeira, a mão de obra e equipamentos apropriados para aplicação.

Estima-se ainda que a demanda para este item se dará nos primeiros 5 anos de implantação do PMRR, de forma regressiva, conforme o município for conseguindo a implementação das obras convencionais.

Para este item previsiona-se a quantia de R\$ 1.500.000,00.





7.1.7.5 – Projetos Complementares

É item fundamental para a gestão das áreas de risco a atualização das cartas de Risco. Esses estudos são dinâmicos e se alteram conforme as intervenções e alterações feitas pela ocupação das áreas.

Pudemos observar que, em alguns setores identificados pelo IPT, a prefeitura já executou total ou parcialmente as recomendações do relatório 64399 do IPT, podendo talvez reverter a atual classificação de risco, permitindo talvez a regularização total ou parcial das atuais ocupações sem a necessidade de todas as remoções previstas inicialmente, podendo diminuir com isso a demanda necessária de investimentos, obviamente após novos requalificação técnica das áreas.

Estima-se que o emprego das recomendações previstas e controle e regularização nas ocupações possam reduzir algumas das classificações de risco feitas pelo IPT para paramares mais amenos, possibilitando a regularização fundiária e a permanência de algumas das famílias hoje previstas para remoção.

Da mesma maneira, setores que sofreram adensamento de ocupação necessitam ter sua classificação revista.

Lembramos aqui que as novas áreas de invasão necessitam também serem mapeadas, bem como este Plano necessitará ser revisto periodicamente após o início de sua implantação a fim de manter atualizadas as ações de planejamento, gestão e intervenção.





7.1.7.7 – Cronograma de Investimentos de Gestão

				F	LANO MUNICIPA	AL DE REDUÇÃO	DE RISCO					
			CI	RONOGRAMA DE	INVESTIMENTO	POR ATIVIDADI	PREVISTA PAR	A GESTÃO				
	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DO JORDÃO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	TOTAL
3	GESTÃO	1.350.600,00	650.000,00	950.000,00	700.600,00	800.000,00	350.000,00	750.600,00	250.000,00	150.000,00	150.000,00	6.101.800,00
3.1	Cadastro	200.600,00	-	-	200.600,00	-	-	200.600,00	-	-	-	601.800,00
3.2	Congelamento	150.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00	1.500.000,00
3.3	Projetos Complementares	300.000,00	200.000,00	200.000,00	150.000,00	150.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	-	-	1.300.000,00
3.4	Aplicação e Implantação	400.000,00	300.000,00	300.000,00	200.000,00	200.000,00	100.000,00	-	-	-	-	1.500.000,00
3.5	Atualização do PMRR	300.000,00	-	300.000,00	-	300.000,00	-	300.000,00	-	-	-	1.200.000,00

7. 2. Quadro Resumo das Demandas de Investimento

Item	Valor
Desapropriações	R\$ 630.000,00
Infra-estrutura para Novas	R\$ 1.200.000,00
unidades habitacionais	πφ π.200.000,00
Unidades Habitacionais	R\$ 8.400.000,00
Regularização Fundiária	R\$ 1.406.000,00
Desapropriações para	R\$ 346.500,00
regularização fundiária	1 τφ 0+0.000,00
Urbanização Britador, Vila	
Santo Antônio, Andorinhas e	R\$ 10.932.110,63
Vila Albertina	
URBANIZAÇÃO EM ÁREAS	
DE RISCO – Jd Monte	R\$ 14.812.788,73
Carlo, V. Paulista Popular,	ηφ 14.012.700,73
V. Sodipe e V. Nadir	
Gestão	R\$ 6.101.800,00
TOTAL	R\$ 43.828.699,36

7.3 – Demanda de investimentos por região:

	Região	Percentual de ocupação/demanda
ı	Britador/Santo Antônio/Andorinhas	44,44%
II	Albertina	17,78%
III	Monte Carlo/Paulista Popular	17,78%
IV	Nadir/Sodipe	4,44%
V	Novos Núcleos de Invasão	15,56%

Quadro 13 – Demanda proporcional de investimentos por Região

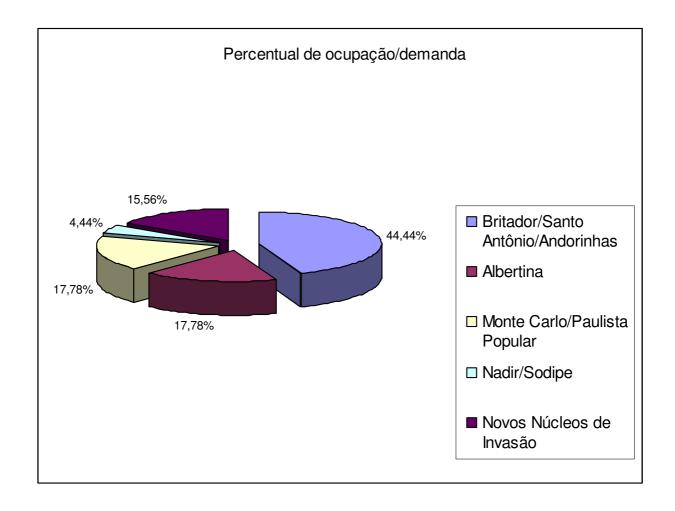


Figura 46 – Gráfico de Ocupação e Demanda por região



7.3.1 – SETOR I - Britador/Vila Santo Antônio e Andorinhas

Compreendendo os Bairros Britador, Vila Santo Antônio e Andorinhas, esse setor é o que possui a maior concentração de residências entre os estudados. Representa 44,44% da demanda estimada de investimentos e esta localizado na região central do município.

Destaca-se a remoção do maior número de casas no ano 2000 e a implantação de plantio de mais de 8.000 mudas de árvores no bairro Britador em decorrência de ações de Termos de Compensação Ambiental firmados inclusive com a participação do Ministério Público.

Já foi dado início, em parceria com o ITESP, o processo de regularização fundiária na Vila Santo Antônio.

As soluções apontadas para o setor são:

- Remoção total das residências nas áreas e alto risco roxo
- Remoção parcial das residências de risco alto
- Regularização fundiária nas áreas de risco moderado e baixo
- Urbanização através de obras de drenagem, contenção e pavimentação previstas no relatório IPT 64399 e no Plano Municipal de Drenagem;
- Implantação de Modelos Técnicos de Drenagem e contenção nas áreas emergenciais;
- Cadastramento de residências;
- Controle de Invasão/Congelamento;
- Elaboração de Projetos Complementares de reurbanização e ocupação segura das áreas apropriadas.
- Atualização das cartas de risco;
- Gestão permanente de risco.

Demanda Total Estimada para o Setor I – R\$ 16.929.981,89





7.3.2 – SETOR II - Albertina

Compreendendo os Bairros Vila Albertina, Pica Pau e Brancas Nuvens, esse setor é o que possui um histórico desfavorável de acidentes geológicos. A declividade acentuada em consonância com a precária ocupação das áreas mais íngremes acentua o potencial de risco.

Nessa região já foram efetuadas pela prefeitura intervenções de drenagem, pavimentação, atendendo parcialmente a demanda apontada pelo estudo do IPT e realizada a construção de unidades do CDHU. Foi dado início a regularização fundiária em conjunto com ITESP.

As soluções apontadas para o setor são:

- Remoção total das residências nas áreas e alto risco roxo
- Remoção parcial das residências de risco alto
- Regularização fundiária nas áreas de risco moderado e baixo
- Urbanização através de obras de drenagem, contenção e pavimentação previstas no relatório IPT 64399 e no Plano Municipal de Drenagem;
- Implantação de Modelos Técnicos de Drenagem e contenção nas áreas emergenciais;
- Cadastramento de residências;
- Controle de Invasão/Congelamento;
- Elaboração de Projetos Complementares de reurbanização e ocupação segura das áreas apropriadas.
- Atualização das cartas de risco;
- Gestão permanente de risco.

Demanda Total Estimada para o Setor II – R\$ 6.183.789,94





7.3.3 – SETOR III – Monte Carlo e Paulista Popular

Compreendendo os Bairros Monte Carlo e Paulista Popular, sendo esta a região de maior pressão de invasão no momento. A Declividade acentuada do morro conhecido como Cachoeirinha, atrelada as precaríssimas condições de ocupação, intensifica muito o risco na ocupação dessa região.

Ressaltamos a existência de processo judicial tendo como ré a Prefeitura Municipal, obrigando a desocupação da área de maior risco.

As soluções apontadas para o setor são:

- Remoção total das residências nas áreas e alto roxo e do morro Cachoeirinha
 - Remoção parcial das residências de risco alto
 - Regularização fundiária nas áreas de risco moderado e baixo
 - Urbanização através de obras de drenagem, contenção e pavimentação previstas no relatório IPT 64399 e no Plano Municipal de Drenagem;
 - Implantação de Modelos Técnicos de Drenagem e contenção nas áreas emergenciais;
 - Cadastramento de residências;
 - Controle de Invasão/Congelamento;
 - Elaboração de Projetos Complementares de reurbanização e ocupação segura das áreas apropriadas.
 - Atualização das cartas de risco;
 - Gestão permanente de risco.

Demanda Total Estimada para o Setor I – R\$ 13.094.393,66





7.3.4 - REGIÃO IV - Sodipe e Nadir

Compreendendo os Vila Sodipe (Nossa Senhora de Fátima) e Vila Nadir , sendo este o setor com menor número de ocupações irregulares . Grande parte dos escorregamentos e situações de risco ocorridos neste local foram gerados pela precariedade da urbanização e drenagem, estando os pontos críticos restritos a pequenos núcleos isolados de favelização.

As soluções apontadas para o setor são:

- Remoção total das residências nas áreas e alto risco roxo
- Remoção parcial das residências de risco alto
- Regularização fundiária nas áreas de risco moderado e baixo
- Urbanização através de obras de drenagem, contenção e pavimentação previstas no relatório IPT 64399 e no Plano Municipal de Drenagem;
- Implantação de Modelos Técnicos de Drenagem e contenção nas áreas emergenciais;
- Cadastramento de residências;
- Controle de Invasão/Congelamento;
- Elaboração de Projetos Complementares de reurbanização e ocupação segura das áreas apropriadas.
- Atualização das cartas de risco;
- Gestão permanente de risco.

Demanda Total Estimada para o Setor IV – R\$ 6.324.656,87





7.3.5 – REGIÃO V - Novos Núcleos

Compreendendo os Novos Núcleos de Invasão Descritos neste estudo. Essas áreas, até então não identificadas em nenhum estudo, demandam cadastros mais aprofundados e estudos de risco específicos.

Entendemos que a maioria destas áreas são passíveis de regularização fundiária, com destaque para o Bairro dos Victors onde a mesma foi iniciada através de convênio com o ITESP.

As soluções apontadas para o setor são:

- Mapeamento de Risco;
- Implantação de Modelos Técnicos de Drenagem e contenção nas áreas emergenciais;
- Cadastramento de residências;
- Controle de Invasão/Congelamento;
- Elaboração de Projetos Complementares de reurbanização e ocupação segura das áreas apropriadas.
- Gestão permanente de risco.

Demanda Total Estimada para o Setor V – R\$ 1.295.877,00





7.3.6 – Planilha de Custo por Atividade e Por Região

PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO

PLANILHA DE CUSTO POR ATIVIDADE E POR REGIÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE	REGIÃO I	REGIÃO II	REGIÃO III	REGIÃO IV	REGIÃO V	
CAMPOS DO JORDÃO	Britador - Andorinhas - Santo antônio	Albertina	Monte Carlo e Paulista Popular	Nadir e Sodipe	Novos núcleos de invasão	Valores Totais
1 HABITAÇÃO	5.872.221,00	2.605.758,00	2.484.129,00	911.712,00	289.080,00	12.162.900,00
1.1 Compra e desapropriações de áreas	308.700,00	138.600,00	132.300,00	50.400,00		630.000,00
1.2 Construções de Casas e Infraestruturas	4.704.000,00	2.112.000,00	2.016.000,00	768.000,00		9.600.000,00
1.3 Regularização fundiária de áreas irregulares	770.880,00	315.360,00	297.840,00	78.840,00	289.080,00	1.752.000,00
1.4 Remanejamento de Famílias	88.641,00	39.798,00	37.989,00	14.472,00		180.900,00
2 INFRAESTRUTURA E URBANIZAÇÃO DAS ÁREAS DE RISCO	8.372.968,89	2.479.707,94	9.572.958,66	5.138.363,87		25.563.999,36
2.1 Serviços preliminares	182.545,65	53.820,45	206.959,05	111.524,85		554.850,00
2.2 Microdrenagem	4.564.699,17	1.356.905,01	5.255.376,27	2.811.731,00		13.988.711,46
2.3 Pavimentação	3.019.925,68	890.373,23	3.423.806,32	1.845.000,19		9.179.105,42
2.4 Muros de arrimo e contenção de maciços	605.798,39	178.609,25	686.817,02	370.107,83		1.841.332,48
		,		·		
3 GESTÃO	2.684.792,00	1.098.324,00	1.037.306,00	274.581,00	1.006.797,00	6.101.800,00
3.1 Cadastramentos	264.792,00	108.324,00	102.306,00	27.081,00	99.297,00	601.800,00
3.2 Controle de invasão - Congelamento	660.000,00	270.000,00	255.000,00	67.500,00	247.500,00	1.500.000,00
3.3 Projetos complementares	572.000,00	234.000,00	221.000,00	58.500,00	214.500,00	1.300.000,00
3.4 Aplicação e implantação dos modelos técnicos	660.000,00	270.000,00	255.000,00	67.500,00	247.500,00	1.500.000,00
3.5 Atualização dos estudos	528.000,00	216.000,00	204.000,00	54.000,00	198.000,00	1.200.000,00
TOTAL GERAL :	16.929.981,89	6.183.789,94	13.094.393,66	6.324.656,87	1.295.877,00	43.828.699,36

Quadro 14 – Planilha de Custo por Atividade e Por Região

8 - Conclusão

Ao analisarmos o montante financeiro necessário a solução dos problemas de risco no município de Campos do Jordão — **R\$ 43.387.009,26** (37.727.399,36 + R\$ 5.659.109,90) - estimado conforme relatório V — Fontes de Financiamento, integrante deste plano, em um município que teve seu orçamento aprovado para o ano de 2006 de R\$ 77,258 milhões, nos leva a uma rápida conclusão que, do ponto de vista financeiro, existe plena viabilidade de solução definitiva, em especial se considerarmos que essa solução se daria em um período de 10 anos bastante razoável para a implantação de uma política habitacional, com demanda de investimento médio de R\$ 4.350.000,00 ao ano ou 5,63% do orçamento ao ano, se for realizado somente com recursos próprios, sendo que este estudo demonstrou haverem outras fontes de recursos para financiar as atividades demandadas.

Na realidade sabemos que a solução não dependerá somente de contas matemáticas ou de investimento financeiro, a questão habitacional esta diretamente relacionada com a complexa problemática social que envolve o município, demandando mais do que uma política voltada para habitação, demandando uma política de desenvolvimento sustentável e gestão continuada.

Em uma reflexão sobre os diagnósticos sócio-econômicos ou sócio-ambientais da própria prefeitura (contrato Fehidro 282/03), pelos Agentes Jovens, relatados neste estudo, ou pelos pesquisadores Carvalho, M.L.F.O. (2003) e Silva, A.G. (2002), nos demonstra explicitado a existência de uma relação direta entre grau de instrução, renda e habitação em área de risco, permitindo-nos o entendimento que a educação plena poderia ser a forma mais eficaz de solucionar as situações de risco.

Outro fator relevante que necessita ser observado é a taxa de crescimento populacional, cuja taxa geométrica de crescimento populacional estimada pelo SEADE para os anos de 2000-2004 é de 1,88%, ou seja, para uma população do município estimada de 50.000 habitantes para 2006, temos 940 novos habitantes por ano.

Se considerarmos que 50% de homens e mulheres, temos um potencial de 470 novas famílias por ano, dos quais, seguindo-se a estimativa

da CPTI - 078/99 que afirma que 1/3 da população vive em condições precárias no município, teremos, em poucos anos, em uma análise simplista, uma demanda de pelo menos 157 unidades habitacionais/ano para população de menor renda, dependente de programas habitacionais subsidiados pela ação pública.

Esta reflexão se faz necessária para compreendermos as demandas de ações multidisciplinares que envolvem uma política habitacional efetiva e, ainda dentro do conceito da proatividade descrito no início deste trabalho, propomos algumas ações demandadas para cada setor envolvido que estará relacionado no quando 13 a seguir:

Setor	Ações de Curto Prazo	Ações Permanentes
Planejamento	 Criação de equipe permanente de fiscalização de novas invasões; Participação nos processos de regularização fundiária; 	 Identificação de áreas de expansão urbana e definição em Lei de zoneamento como ZEIS; Criação de cadastro digital permanente (Geoprocessamento /SIG); Desenvolvimento de propostas de lei específicas para regulamentar sistemas de habitação popular; Estimulo ao desenvolvimento econômico sustentável
Habitação	 Desapropriação de áreas para implantação de conjuntos habitacionais; 	 Participação nos processos de regularização

 Estabelecimento de convênios com programas habitacionais; Desenvolvimento e divulgação de tipologias habitacionais Atualização mapeamento de risto características Atualização Atualização Atualização 	do sco;
programas habitacionais; Desenvolvimento e divulgação de tipologias habitacionais habitacionais apropriadas às características do permanente agentes envolv com habitação; • Atualização mapeamento de ris	do co;
 Desenvolvimento e divulgação de tipologias habitacionais apropriadas às características do Desenvolvimento e agentes envolv com habitação; Atualização mapeamento de ristoral de ristor	do sco;
divulgação de tipologias com habitação; habitacionais	do sco;
habitacionais apropriadas características habitacionais o Atualização mapeamento de ris características do Atualização	sco;
apropriadas às mapeamento de ris características do • Atualização	sco;
características do • Atualização	
	۔ لہ
município	de
município cadastros de dema	ında
habitacional;	
Parcerias	oara
soluções dos no	ovos
núcleos de invasão)
Defesa Civil • Atualização e Gestão do • Educação Ambie	ntal
PPDC; para os morad	ores
Apoio à fiscalização de das áreas de risco;	
novas ocupações; • Monitoramento	
metereológico	
Ações de socorro	
Meio • Auxílio no planejamento • Elaboração	е
Ambiente de áreas para habitação; atualização de pla	ntas
Apoio à regularização e estudos do meio;	
fundiária; • Fomento a instituiç	ões
Licenciamento Ambiental de pesquisa	na
de novas áreas para elaboração	de
habitação trabalhos específic	os
Saúde • Tabulação e • Política pública	de
disponibilização incentivo	ao
permanente dos planejamento famil	iar
cadastros feitos pelo	
PSF (programa de saúde	
da família)	
Serviço • Manter cadastro • Gestão de migraçã	0



Social	atualizado das famílias	
	em área de risco	
Jurídico	Regularização Fundiária	 Embasamento legal das ações;
		 Ações conjuntas com
		Ministério Público
Educação	Programas de educação	Programas de
	ambiental para	alfabetização de
	gerenciamento de risco;	adultos;
		• Estabelecimento de
		ensino
		profissionalizante de
		acesso a populações
		de menor renda
Obras	 Intervenções de baixo 	• Projetos e
	custo de drenagem e	intervenções de
	contenção de taludes	urbanização,
		drenagem,
		pavimentação e
		contenção de
		encostas das áreas de
		invasão
Serviços	Limpeza e manutenção	Capacitação da equipe
Públicos	dos sistemas existentes	operacional em
	de drenagem pluvial	drenagem.
		Limpeza de bueiros e
		bocas de lobo.
		Estímulo à coleta de
		lixo nas áreas de risco
		Desassoreamento dos
		cursos d'água.



Campos do Jordão oferece dois importantes fatores que poderiam permitir a solução de problemas habitacionais pontuais, em especial para os novos núcleos de invasão registrados neste estudo. O primeiro deles seria o estabelecimento de parcerias com os proprietários de áreas vizinhas ou proprietários de áreas invadidas, para disponibilização de terrenos próximos aos locais já estabelecidos para regularização destas pequenas invasões.

A segunda possibilidade seria o estabelecimento de parceria com o Ministério Público do Estado e com os órgãos licenciadores de intervenções no ambiente (DEPRN/IBAMA) na busca de ações de compensação ambiental dos passivos existentes que viabilizem a solução de problemas pontuais, tendo em vista que a ocupação irregular representa, acima de tudo, um grave impacto ao ambiente.



9) Recomendações e Cronograma Físico Financeiro

Pontualmente podemos enumerar uma seqüência de ações prioritárias necessárias à gestão de risco no município.

9.1) Implantação de fiscalização (ronda) fixa para se evitar novas construções irregulares;

Essa ação visa o "congelamento" dos núcleos de risco e ou invasão, pois se torna muito mais fácil o controle da ocupação se ela for feita antes do momento em que a família se mude para o local, pois para remoção de famílias já moradoras, comumente cabe a prefeitura o ônus de abrigá-la. Essa ação deve ser precedida de sinalização de número de disque denúncia e ampla divulgação para que a população possa colaborar no controle.

9.2) Projetos, Obras e Manutenção da Urbanização das Áreas de Risco

É imprescindível que haja uma intensa manutenção nos sistemas de drenagem de águas pluviais das áreas invadidas, bem como coleta de lixo eficiente e limpeza de depósitos clandestinos de lixo nestes locais. Pequenas obras de contenção e complementações de drenagem também são fundamentais.

A urbanização das áreas de risco pode reduzir sua classificação para níveis menores, permitindo a regularização e ou manutenção de sua ocupação, evitando ou adiando a necessidade de remoção de moradias.

É preciso também que se façam projetos específicos para cada área de risco, a fim de otimizar os investimentos e buscar reverter à classificação de risco de cada área permitindo que haja permanência segura das moradias existentes, minimizando a necessidade de remoção.

9.3) Intensificação dos Processos de Regularização Fundiária

A regularização fundiária das áreas de menor risco é imprescindível para evitar que estas se transformem em áreas de maior risco pelo adensamento.





9.4) Desocupação e congelamento dos casos de maior risco

A sequência prioritária de região para intervenções que propomos está baseada na observação não somente do risco na ocupação, mas também na observação dos fatores de pressão de ocupação e adensamento.

- 8.4.1) Cachoeirinha/ Vila Paulista Popular;
- 8.4.2) Britador/Santo Antônio e Andorinhas;
- 8.4.3) Pica-pau/Brancas Nuvens/ Albertina
- 8.4.4) Vila Sodipe/Nadir
- 8.4.5) Matadouro
- 8.4.6) Subida da Minalba
- 8.4.7) SP 50 Santa Cruz
- 8.4.8) Vila Guararema
- 8.4.9) Vila Fracalanza
- 8.4.10) Biquinha.

9.5) Gestão permanente das ações

Sugere-se o estabelecimento de uma equipe multidisciplinar, que através de reuniões periódicas possa estabelecer metas e avaliar resultados. Esta equipe deve estabelecer permanentemente as ações do Plano Preventivo de Defesa Civil – PPDC.

9.6) Atualização de cadastros e estudos

Além da atualização da carta de risco, será preciso manter atualizado o cadastro das famílias moradoras de áreas de risco, bem como atualizar periodicamente os estudos sobre as áreas de risco. Tendo em vista que algumas intervenções já estão concluídas ou em andamento é necessário fazer a atualização do mapeamento de risco.





9.7 – Cronograma Físico Financeiro

PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO

CRONOGRAMA DE INVESTIMENTO POR ANO E POR REGIÃO

	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DO JORDÃO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	TOTAL
1	HABITAÇÃO	1.662.900,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	500.000,00	500.000,00	12.162.900,00
1.1	Região I	498.870,00	179.901,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	600.000,00	593.450,00			5.872.221,00
1.2	Região II			300.000,00	300.000,00	310.920,00	400.000,00	300.000,00	206.550,00	400.000,00	388.288,00	2.605.758,00
	Região III	1.164.030,00	1.320.099,00	-	-	-						2.484.129,00
	Região IV			100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	200.000,00	100.000,00	111.712,00	911.712,00
1.5	Região V			100.000,00	100.000,00	89.080,00						289.080,00
2	INFRAESTRUTURA E URBANIZAÇAO DAS AREAS DE RISCO	2.500.000,00	2.500.000,00	2.500.000,00	2.500.000,00	2.500.000,00	2.500.000,00	2.500.000,00	2.800.000,00	2.800.000,00	2.463.999,36	25.563.999,36
2.1	Região I	818.750,00	818.750,00	818.750,00	818.750,00	818.750,00	818.750,00	818.750,00	917.000,00	917.000,00	806.959,79	8.372.209,79
2.2	Região II	242.500,00	242.500,00	242.500,00	242.500,00	242.500,00	242.500,00	242.500,00	271.600,00	271.600,00	239.007,94	2.479.707,94
2.3	Região III	937.500,00	937.500,00	937.500,00	937.500,00	937.500,00	937.500,00	937.500,00	1.050.000,00	1.050.000,00	923.999,76	9.586.499,76
2.4	Região IV	501.250,00	501.250,00	501.250,00	501.250,00	501.250,00	501.250,00	501.250,00	561.400,00	561.400,00	494.031,87	5.125.581,87
2.5	Região V											
3	GESTÃO	1.350.600,00	650.000,00	950.000,00	700.600,00	800.000,00	350.000,00	750.600,00	250.000,00	150.000,00	150.000,00	6.101.800,00
3.1	Região I	594.264,00	286.000,00	418.000,00	308.264,00	352.000,00	154.000,00	330.264,00	110.000,00	66.000,00	66.000,00	2.684.792,00
3.2	Ŭ	243.108,00	117.000,00	171.000,00	126.108,00	144.000,00	63.000,00	135.108,00	45.000,00	27.000,00	27.000,00	1.098.324,00
	Região III	229.602,00	110.500,00	161.500,00	119.102,00	136.000,00	59.500,00	127.602,00	42.500,00	25.500,00	25.500,00	1.037.306,00
	Região IV	67.530,00	32.500,00	47.500,00	35.030,00	40.000,00	17.500,00	37.530,00	12.500,00	7.500,00	7.500,00	305.090,00
3.5	Região V	216.096,00	104.000,00	152.000,00	112.096,00	128.000,00	56.000,00	120.096,00	40.000,00	24.000,00	24.000,00	976.288,00
	TOTAL GERAL :	5.513.500,00	4.650.000,00	4.950.000,00	4.700.600,00	4.800.000,00	4.350.000,00	4.250.600,00	4.050.000,00	3.450.000,00	3.113.999,36	43.828.699,36

10 - Encerramento

Observa-se que as soluções técnicas e financeiras são completamente viáveis, existe a necessidade, porém, de que haja "determinação política" e um pacto da sociedade para que as ações necessárias se tornem realizações que, embora desgastantes a curto prazo, certamente trariam benefícios incalculáveis ao município em um cenário não muito distante.

Não percamos mais tempo, tenhamos em mente que o atual modelo de crescimento é geométrico e sendo assim não espera.

Ainda há tempo...

11 – Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, José Guilherme de. <u>Campos do Jordão, SP: Contrastes entre</u> <u>Riqueza e Pobreza num Espaço Turístico.</u> São Paulo 1999. Universidade de São Paulo, Escola de Comunicação e Artes.
- AUGUSTO FILHO, O.; VIRGILI, J.C.; <u>Estabilidade de Taludes</u>. *In:* OLIVEIRA, A.M.S.;BRITO, S.N.A. (Eds). **Geologia de Engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998. cap. 15, p 243-269.
- BOLT, B.A.; HORN, W.L.; MACDONALD, G.A.; SCOTT, R.F. **Geological hazards.**Berlin: Springer-Verlag, 1975. 328p.
- CARVALHO, C.S. <u>Processos de Instabilização de Talude em Maciços Artificiais Urbanos</u>. *In*: **COBRAE**, Anais... Rio de Janeiro: ABGE, 1997. v.2, p.901 908.
- CARVALHO, C.S. <u>Análise quantitativa de riscos e seleção de alternativa de intervenção:Exemplo de um Programa Municipal de Controle de Riscos Geotécnicos em Favelas</u>. *In*:**Workshop sobre seguros na Engenharia**, 1. São Paulo: ABGE, 2000, p.49-56.
- CARVALHO, C.S.; HACHICH, W. <u>Gerenciamento de riscos geotécnicos em encostasurbanas</u>. **Solos e Rochas: Revista Brasileira de Geotecnia**. ISSN 0103-7021, v.20, n.3,1997. p.179-187.
- CARVALHO, M.L.F.O. <u>Percepção Ambiental e Caracterização do Impacto Ambiental: O caso do Bairro Britador em Campos do Jordão.</u> Taubaté 2003. Dissertação Universidade de Taubaté.
- CERRI, L.E.S. <u>Riscos geológicos associados a escorregamentos: uma proposta para a prevenção de acidentes</u>. Tese (Doutorado) Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Unesp, Rio Claro, 1993. 197p.
- CERRI, L.E.S.; CARVALHO, C.S. <u>Hierarquização de situações de risco em favelas no Município de São Paulo</u>, Brasil critérios e metodologia. *In:* **Simpósio Latino-Americano Sobre Risco Geológico Urbano**, 1. Anais... São Paulo: ABGE, 1990. p.150-157.
- Ciências Online e Prefeitura Municipal de Campos do Jordão <u>Chuva de Verão</u> <u>na Serra da Mantiqueira.</u> Apresentação didática para uso em Educação Ambiental Campos do Jordão 2001.
- CPTI Cooperativa de Serviços e Pesquisas Tecnológicas e Industriais. *Plano de Bacia. UGRHI-1 (Serra da Mantiqueira) (Minuta).* São Paulo 2003.
- CPTI Cooperativa de Serviços e Pesquisas Tecnológicas e Industriais. <u>Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Serra da Mantiqueira. UGRHI-1. Relatório Final. Reunião de Discussão.</u> São Paulo 2003.



- CPTI Cooperativa de Serviços e Pesquisas Tecnológicas e Industriais. <u>Plano</u> <u>de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Serra da Mantiqueira. UGRHI-1. Relatório Final.</u> São Paulo 2003.
- DIOGO, S.A. <u>As Possíveis Mudanças Climáticas em Campos do Jordão e sua Relação com a Transformação da Vocação Sócio-econômica da Cidade: De Estação de Tratamento Sanitário para Estância Turística</u>. Taubaté 2004. Dissertação Universidade de Taubaté Ciências Ambientais
- FARAH, F, <u>Habitação e Encostas</u>. São Paulo (2003) Instituto de Pesquisas Tecnológicas. 311p
- IEDA, M.V et al. <u>Proposta Metodológica para Identificação de Ares de Risco de Movimento de Massa em Áreas de Ocupação Urbana. Estudo de Caso: Campos do Jordão, SP.</u> Goiânia 2005 Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto INPE.
- IPT Instituto de Pesquisas Tecnológicas. <u>Relatório Técnico nº. 64.399 Final:</u> <u>Assessoria Técnica para a estabilização de encostas, recuperação de infraestrutura e reurbanização das áreas de risco atingidas por escorregamentos na área urbana do Município de Campos do Jordão SP.</u> 2002. Divisão de Geologia.
- IPT Instituto de Pesquisas Tecnológicas. <u>Parecer Técnico nº. 7653. Cadastro e zoneamento de risco e avaliação preliminar dos custos de intervenções, para a recuperação das encostas e regularização da ocupação urbana, em áreas de risco de escorregamentos no município de Campos do Jordão. São Paulo 2000.</u>
- IUGS Working Group Committee on Risk Assessment. Quantitative risk assessment forslopes and landslides the state of the art. *In*: CRUDEN, D.; FELL, R. (Ed.), **Landslide riskassessment.** Proceedings of the International Workshop on Landslide Risk Assessment.A.A.Balkema. 1997. p.3-14.MORGENSTERN, N.R. Toward landslide risk assessment in pratice. *In*: CRUDEN, D.;FELL, R. (Ed.), **Landslide risk assessment**. Proceedings of the International Workshop on Landslide Risk Assessment. A.A.Balkema. 1997. p.15-23.
- LIMA, Vilma A.R. <u>Levantamento da População Terceária de Campos do Jordão</u> Faculdade de Filosofia- Curso de Geografia Bauru 1968
- MODENESI, May Christine. <u>Significado dos Depósitos Correlativos</u> <u>Quaternários em Campos do Jordão - São Paulo Implicações Paleoclimáticas</u> <u>e Paleoecológicas.</u> São Paulo 1988. Instituto Geológico.
- MODENESI, May Christine. <u>Processos Geocriogênicos Quaternários nas cimeiras da Mantiqueira, com Considerações Climáticas.</u> São Paulo 1998. Instituto Geológico.



MODENESI, M.C.; HIRUMA, S.T. <u>A expansão Urbana no Planalto de Campos do Jordão, Diagnóstico Geomorfológico para Fins de Planejamento</u>. (artigo) São Paulo 2004 – Revista do Instituto Geológico

NARDOCCI, A.C. <u>Risco como instrumento de Gestão Ambiental</u>. Tese (Doutorado) - Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, 1999. 135p.

NOGUEIRA, F.R. <u>Políticas públicas municipais para gerenciamento de riscos ambientais associados a escorregamentos em áreas de ocupação subnormal</u>.. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista – Unesp, Rio Claro, 2002. 253p.

OLIVEIRA, José Oswaldo Soares de. <u>A quem interessa a Urbanização</u> <u>Clandestina? Estudos sobre Campos do Jordão.</u> São Paulo 1991. Universidade de São Paulo. Escola de Engenharia de São Carlos

PANIZZA, Andréa de Castro. e Outros. <u>Cartografia de Biótopos: estudo de caso de uma área urbana de Campos do Jordão – SP</u>. . São Paulo 2002. Universidade de São Paulo – Departamento de Geografia

PAULO FILHO, P. <u>História de Campos do Jordão</u>. Aparecida: Santuário, 1986. 782 p.

PAULO FILHO, P. <u>A Montanha Magnífica</u>. (Memória Sentimental de Campos do Jordão). v. 1. São Paulo: O Recanto Editora LTDA., 1997. 361 p.

Prefeitura Municipal de Campos do Jordão. <u>Relatório Técnico do Projeto Básico de Macrodrenagem e Microdrenagem de Águas Pluviais e Obras de Contenção de Encostas.</u> Campos do Jordão.2002 f

Prefeitura Municipal de Campos do Jordão. <u>Lei Plano Diretor Estratégico de Campos do Jordão.</u> Campos do Jordão 2002

Prefeitura de Campos do Jordão, Secretaria de Meio Ambiente <u>Pesquisa</u> <u>Agente Jovem sobre áreas de Risco.</u> Campos do Jordão, 2001

PRESTES, A.A e Mello, L. <u>Utilização do sensoriamento Remoto na Detecção dos Processos de Degradação Ambiental na Cidade de Campos do Jordão Dentro dos Bairros de Vila Nadir e Vila Nossa Senhora de Fátima</u>. São Leopoldo, 2004 – 4.a Jornada de Sensoriamento Remoto no Âmbito do Mercosul;

POLETTO, Cleide. e Outros. <u>Análise da Legislação Ambiental e de Uso do Solo no Município de Campos do Jordão.</u> São Paulo 2002. Universidade de São Paulo – Departamento de Geografia.

ROZETO, Lucília E. R. <u>Campos do Jordão, Cidade Hospitalar?</u> Faculdade de Filosofia – Curso de Geografia – Bauru 1968





- SANTOS, A.R. dos. **Geologia de Engenharia**: conceitos, método e prática. São Paulo: ABGE (Publicação IPT 2797), 2002. 222p.
- SILVA, A.G.2002. <u>Educação Ambiental como Instrumento na Mitigação de Risco Frente à Ocupação de encostas no Município de Campos do Jordão SP</u>. Projeto de pesquisa de mestrado, Universidade de Taubaté, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais.
- SILVA, A.G e Diniz, H.N <u>Deslizamentos e Obras de Contenção de encostas no Município de Campos do Jordão SP</u> Goiânia 2001 VII Simpósio Nacional de Controle de Erosão anais.
- SILVA, Daniela Corrêa. <u>Campos do Jordão e a Desigualdade na Produção do</u> <u>Espaço Urbano</u> Projeto de pesquisa Taubaté 2004
- SILVA, V.C.R. <u>Gerenciamento de riscos de escorregamentos: discussão para implementação de um Plano Preventivo de Defesa Civil no Município de São Paulo</u>. Dissertação (Mestrado em Engenharia) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997. 194f.
- SOUZA, J.M., SANTOS, G.L., DINIZ, G.D. <u>Nudecs experiência de treinamento de população de área de risco nas regiões de Campo Limpo e M'Boi Mirim</u>. *In*: **SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO SUDESTE**, 8. Anais... São Pedro: Sociedade Brasileira de Geologia, 2004a, p.214.
- SOUZA, J.M., SANTOS, G.L., DINIZ, G.D. <u>Formação de Nudecs. Treinamento para população residente em áreas sujeitas a deslizamentos e inundações na área de abrangência da Subprefeitura de M´Boi Mirim, Município de São Paulo. *In:* **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS,** 1. Anais...Florianópolis: GDN-UFSC, 2004b. s/p. CD.</u>
- UNDRO UNITED ATIONS DISASTER RELIEF OFFICE. **UNDRO's approach to disaster mitigation.** UNDRO News. Geneva: Office of the United Nations Disasters Relief Co-ordinator. Jan-Feb, 1991. 20p.





PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS

ATA AUDIÊNCIA PÚBLICA 09 DE MAIO DE 2006 – 14 h CÃMARA MUNICIPAL DE CAMPOS DO JORDÃO

Aos nove dias do mês de maio de 2006, a partir das 14 horas, na Câmara Municipal da Estância de Campos do Jordão – SP, sito à Rua Inácio Caetano, 490 Abernéssia, foi realizada a AUDIÊNCIA PÚBLICA para apresentação do Plano Municipal de Redução de Riscos - PMRR. A mesa foi composta pelo vice-prefeito, senhor Dynéas Fernandes Aguiar, pelo economista Marcelo Thiers, representante do Ministério das Cidades, pelo Engenheiro Agrônomo Rodrigo Veraldi Ismael, Secretário de Meio Ambiente, pelo Engenheiro Civil Idélcio Wagner Gomes Furtado, Diretor de Habitação e gestor do PMRR, pelo Engenheiro Leônidas Alvarez Neto, representante da JBA Engenharia e Consultoria, empresa vencedora da licitação e mais tarde pelo Prefeito de Campos do Jordão, Dr. João Paulo Ismael. Foi registrada a presença de representantes da REDUR – SJC, da sociedade civil, entidades e instituições diversas, autoridades municipais, funcionários da Prefeitura e por munícipes. A Audiência foi aberta pelo vice-prefeito, que falou sobre a exigência legal da realização da mesma. Em seguida, o engenheiro Idélcio falou sobre a existência das áreas de risco e o desafio que isso consiste para a municipalidade, problemas que culminaram na tragédia do ano de 2000, escorregamentos com óbitos. A partir daí, a administração municipal, iniciou uma série de medidas para minimizar os impactos causados pela ocupação irregular. O Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT foi contratado visando o mapeamento das áreas de risco. A cidade foi divida em 04 macros regiões e classificado o risco em baixo (verde), moderado (amarelo), alto (vermelho) e muito alto (roxo). Baseada no relatório final do IPT, a administração firmou contrato com o Ministério das Cidades visando à elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos, que busca reunir, em um único documento, uma série de medidas, ações, planos e projetos existentes para minimizar problemas ambientais e sociais das áreas de risco. O engenheiro encerrou sua fala dizendo que o PMRR é um plano a ser cumprido a longo prazo para se obter sucesso, em seguida passou a palavra ao engenheiro Leônidas que iniciou a apresentação do PMRR aos presentes, dizendo que a Audiência Pública é a última fase do trabalho e que a JBA teve a oportunidade de aprender muito com o desenvolvimento do trabalho e que se surpreendeu com o empenho da equipe de gestão do projeto. O engenheiro continuou falando que o PMRR é o início de um longo caminho a ser percorrido, apresentou a equipe que desenvolveu o PMRR e explicou que o trabalho envolveu técnicos de diversas áreas e que o teve início com a compilação de todos os dados existentes sobre áreas de risco e que o PMRR resulta-se em uma política de enfrentamento ao risco e quais as formas de tratá-lo em suas diversas faces: emergencial, reativa na prevenção, corretivamente e/ou de maneira pró-ativa, adotando uma abordagem holística. O PMRR consiste em mapear as áreas de risco e priorizar as intervenções pontuais, inclusive com remoção de residências em





alguns casos, reurbanização, realização de programa de redução da vulnerabilidade estrutural das populações ocupantes de áreas irregulares, com a indução planejada da ocupação, com a integração do gerenciamento de risco na gestão ambiental do município e no trabalho permanente da Defesa Civil. O engenheiro em seguida, falou sobre os objetivos do PMRR, sendo a identificação e reunião de todos os estudos e propostas existentes sobre áreas de risco, procurando ordenar as informações, considerado como avanço, pois muitos dados se perdem, principalmente nas mudanças de governos, visando também a democratização dessas informações aos técnicos e gestões envolvidos, ponto fundamental, por a equipe é bastante multidisciplinar. Outros objetivos do PMRR são identificar fontes de financiamento e os programas existentes, visando viabilizar as soluções apontadas no PMRR e identificar os novos núcleos de ocupação irregular existentes no município, bem como apresentar modelos técnicos de estrutura de contenção e micro drenagem de baixo custo, aplicáveis em pequenas intervenções, para minimizar o risco, consistindo em ferramenta para a administração pública, para vencer as barreiras burocráticas existentes devido à Lei de Licitações, por exemplo, já que as obras poderão ser realizadas pela própria população, supervisionada por técnicos. A Capacitação dos técnicos envolvidos foi realizada através de palestras e oficinas, visando à uniformização da linguagem e a criação de cultura pró-ativa ao se tratar com áreas de risco. Outro ponto tratado pelo PMRR, foi a identificação de novas áreas para implantação de unidades habitacionais para suprir a demanda residencial das famílias que serão removidas de áreas de alto risco, definindo as zonas consideradas de interesse social. O que é bastante oportuno, pois a administração está revisando seu Plano Diretor e Zoneamento da cidade, momento propício para encaixar as novas unidades habitacionais e início de reflexão para a recuperação das áreas degradadas. A proposta urbanística apresentada no PMRR considerou toda a história da ocupação urbana, a favelização e o surgimento das áreas de risco, objetivando a compreensão de como se deu e quais alternativas existentes para atender a demanda do crescimento e implementação de uma política habitacional. Durante a elaboração do PMRR houve ainda a revisão do Plano Preventivo de Defesa Civil, o PPDC e finalmente a divulgação dos trabalhos na Audiência. O engenheiro destacou a importância do trabalho para o país que sofrem com áreas de risco. Em seguida, falou sobre toda a história de ocupação do município e suas características do ciclo da tuberculose, passando pela explosão demográfica da década de 80, com a construção civil, até os dias atuais. Destacou os acidentes ocorridos em 1972 e em 2000 e sobre os motivos, como o excesso de chuvas, a destruição da vegetação, falta de drenagem, lançamento de lixo, esgotos e água em encostas, aterros e cortes executados, sem o acompanhamento de técnicos, falta de manutenção e da implantação de moradias, que propiciam a ocorrência de escorregamentos, ocasionando muitas vezes óbitos e perdas materiais. Destacou a importância do trabalho do IPT e de outros projetos contratados (Plano de Micro e macro Drenagem, PPDC, Levantamento e Cadastramento de áreas de risco, Regularização Fundiária realizada pelo ITESP, emissão das ortofotos, convênio firmado com a CDHU, formação de Comissão Municipal para Gerenciamento das Áreas Risco) pela administração para conhecer as áreas de risco e o perfil dos ocupantes, dando ênfase ao perfil dos moradores. Foi detectado que as famílias, em sua grande maioria, numerosas e que ocupam irregularmente as áreas consideradas de risco, possuem baixa renda e pouca escolaridade. O engenheiro falou sobre a importância de serem seguidas as recomendações técnicas sugeridas nesses projetos e sobre as atitudes do governo para diminuir os impactos causados pela ocupação



desordenada. O engenheiro passou a detalhar cada item que compõe o PMRR: IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS PARA HABITAÇÃO (identificação de áreas possíveis para assentamento das famílias que estão ocupando as áreas com grau de risco alto e muito alto). ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DE PLANO SOCIAL E DE COMUNICAÇÃO (conjunto de medidas adotadas a fim de conscientizar a população que ocupa áreas de risco, especialmente as áreas com grau de risco alto e muito alto, sobre a situação de suas residências, do Plano Preventivo de Defesa Civil e em caso de desocupação, as causas e consequências e formas de ação. A sensibilização dessa população foi realizada através de campanha de prevenção, gincana e atividades lúdicas, reuniões e um seminário, tendo em vista as características sociais e o grau instrução identificado.) - ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE MODELOS TÉCNICOS (elaboração de modelos técnicos, projetos que conceitualmente recomendam procedimentos e critérios a serem adotados pela população e ou por técnicos da administração nas intervenções relacionadas à drenagem, contenções, acessos, saneamento, edificações e demais formas de intervenção de baixo custo e consequentemente compatíveis com a disponibilidade financeira imediata, com finalidade de minimizar o risco na ocupação das encostas e possibilitar intervenções urbanísticas mínimas necessárias nessas especificidades). - CAPACITAÇÃO DE EQUIPE (realização de palestras e oficina, com a equipe de técnicos da administração e equipes técnicas organizadas componentes do Plano Preventivo de Defesa Civil e dos setores de planejamento urbano receberam orientações sobre o PPDC, sobre o mapeamento de risco, sobre a política municipal de habitação, e sobre os modelos técnicos (Item III) e formas de fiscalização). - IDENTIFICAÇÃO DE FONTES DE FINANCIAMENTO (depois de identificadas as áreas para habitação (item I), definidos modelos técnicos (item III), novos núcleos de invasão (item VI) e proposta urbanística (item VII) e custos orçados nos projetos existentes na Prefeitura, foi feita ampla pesquisa nos âmbitos nacional e internacional (governamental, privado e terceiro setor), identificação de fontes de financiamento.) - IDENTIFICAÇÃO DE NOVOS NÚCLEOS DE INVASÃO (houve visita aos novos núcleos de invasão e através de levantamento de dados para tipificação de cada área, foram demarcadas em planta). - APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA URBANÍSTICA (análise crítica comparativa dos modelos urbanísticos para habitação popular com a situação encontrada em Campos do Jordão, sugerindo assim, com isso, intervenções específicas para cada região, para formas de relocação e possíveis modelos urbanos para as áreas já ocupadas irregularmente.) e a emissão do RELATÓRIO FINAL e apresentação da minuta em Audiência. Para finalizar o engenheiro enfatizou o que cada área de atuação da administração pode fazer para minimizar os riscos e ser promovido o desenvolvimento sustentável, propondo reflexão sobre educação e planejamento como fatores decisivos para o enfrentamento dos problemas causados pela ocupação desordenada e enfatizando a importância do PMRR no rompimento do ciclo reativo e início de tomada de atitudes pró-ativas, com o planejamento urbano, intensificação da fiscalização, congelamento das áreas de risco, realização de obras e projetos de manutenção, regularização de áreas, remoção quando necessário e gestão permanente das ações e atualização do banco de dados sobre o assunto. Em seguida, a palavra foi dada ao engenheiro Rodrigo para que a plenária participasse esclarecendo dúvidas e/ou propondo sugestões. Não havendo manifestação da plenária, houve votação para aprovação do PMRR, o que foi aceito pela unanimidade. A palavra foi passada ao engenheiro Idélcio que fez agradecimentos, ressaltou a importância do PMRR, citando outras medidas



tomadas pela administração municipal como o encaminhamento à Câmara Municipal da lei que congela as áreas de risco e o projeto de lei para viabilizar a doação de áreas para construção de casas, em fase de análise pelos vereadores, sobre a regularização fundiária de várias áreas, as solicitações de recursos ao Ministério das Cidades, visando regularização fundiária de outras áreas, aquisição de lotes e regularização de loteamentos. Em seguida, a palavra foi passada ao senhor Prefeito que falou sobre o programa habitacional desenvolvido na década de 80 e citou como exemplo o loteamento Vista Alegre, implantado segundo projeto do IPT e que foi premiado na Itália e serviu de referência para a implantação de modelo similar em Marrocos, experiência que não vingou, devido a falta de envolvimento da sociedade no projeto e pela falta de cultura na construção de casas em madeira e em encostas. O prefeito falou sobre a facilidade de comunicação existente na atualidade e o engajamento da sociedade civil nos projetos desenvolvidos pela administração pública. Em reflexão, o prefeito falou sobre crescimento demográfico da cidade e o número de habitantes nas próximas décadas, além da ocupação e crescimento da malha urbana. Fez relação entre crescimento e a vocação turística do município, causas e consequências para a população, fazendo menção à missão do governo, principalmente dos gestores de áreas de risco na propagação da idéia que é preciso frear o crescimento para a sobrevivência do município. Falou da necessidade de executar o PMRR mais rápido possível, adotando as medidas ali sugeridas. Para finalizar, o prefeito ressaltou todas as medidas já tomadas, visando à melhoria da qualidade da população. Sem nada mais a ser tratado, encerrou-se a Audiência Pública. Campos do Jordão, 09 de maio de 2006. Eu, Sônia Beraldo, lavrei a presente ata. Faz parte desse documento as listas de presença.





- Lista de Presença da Audiência Pública

PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS PMECJ — MINISTÉRIO DAS CIDADES Audiência Pública — 09 de maio de 2006 — Câmara Municipal

NOME	ENTIDADE/INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-mail	Endereço p/ correspondência
	Caltinos	36643524		1582, James M. 1582,
and a series	4	36644044		Fay Drites Conaccli
3		3668 1500 R.218		AV FRUN CLUSTEN GENERAL BEST
On Since of Since	0	3681500 R. 202		AN FULL CHURCA CYCOTTAN 857
Monte Color Contin	Marron de Cultura	30C4 35 24		AV Dr. privatus murague, 1562
11	Mittens of worth allusts	May 1		W Jemes She Alm sted.
South Aut to Lastes	1	3664-60-80		RISTANSLAS JUN VIEWA
War Sing Sin Sin May No Om 1 " on the 474/87	Must on Cont	4371687	Whise Oud can be	Marsof Rud com high your SNO Jan Fill 1475
The Thomas Constitute and Course Minain School	COST CHARING MINCH	W. SCESHOSS	R	MON TO ELEGANTE
INCORPEGED / SOF	OCT- Fredor	1239133040		JORge-wor a @ canagerbr
MIDELIZE GASPAN THIERS	MCJDANCE	61-2108165c	WALCESO, THISERS	61-230816 SC WALCERS, THIER SELLS DADES. GOV BK
Heales B. C. L. Front	JISA - M was just	30023597		Vic. Carribania Burn 250
Pare lit of them to In	M. Han ly could	360352		
Description of the	S. P. Sh. S.	1 5665 45 F		0.00000
01/02 50/10	C 24 CC	3624262		W. Jurouthy will as
Carry Const. Const.	Short December Contract Contract	(skelf flester)		Andrew Cyle Harach
		\$6632.5	Mary transfer was from the same of age	Merchant Commence of the Comme
(Clac. Hills w. J. S. C. Ett.	EMB Coler de Latte 2 19 213	21/10/2012		4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Some Beneath	ANICO DEPPE	5664 2833	of Here philas y the cont	the philosophe with sine are decoursed

PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS PMECJ – MINISTÉRIO DAS CIDADES Audiência Pública – 09 de maio de 2006 – Câmara Municipal

NOME	ENTIDADE/INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-mail c	Endereço p/ correspondência
Sue Li NAU	Chiones Marie 356239 15	366239 15	Ferr	Horno Quereaute
Most Inc. 1000	24 Ser. D. A. Sec. J 3662 2929	3662 2923	Marine Aller Jan Jan Jan Jan	de fair landred 94
The state of the s	3.3	36622929	Lander 1 - Varland Colon V Varland	N. Varlish
John Son 10 1 St. Samo	Mr Bournant	384 11.88	Relax aprelliayaha bom be a stel 340	a 341340
O'SELON TO COME IN	Done was NIME Seulene	36633996	nathalia mades Opploo Rec . Dulvier	Rec Dubier
	o River numer the de live	36645030	Robe	Roberthulus me U England
. 0	J. Grances	3664-5160	5 ×	Rom Of A casa 8
13	DESTATE DE	36624083	28 I	TO BROOKERS
Lace Selvio R. Sels-C	Thou en Boil	3663-6375	JORS EAMSPORC, BK MOR	MORED DO ELEPANTE
doi2 paronodencioni sopretti	Sale. Francis	3668/500	N. C.	The Charle Grand, 837
Miller Walnut made Man Land	tan aco	9771299	Im Jo (a) colollas Justilia. h	>
E.	Carinite	3004-4937		
Joseph Colodo	De our culture	566i- 616		
Mark Mark To More	Finemood, Tustures	36661717	F F 6	Fections, 251
	11 CC	3669338	2	Albua Brue 100
DRIS G. FOREZINA	06443	36645100	A 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	UKTHNUK'RIOMIRKOLIK
H. Commercial Control of the Control	SM Educaso	37 33 22 11	43	A. Brig. der Jen 5 170.
the state of the s		2643504	account the sound the	Land Land all per no see parties
Charles Mag	SM Educate	J48778 7	(2)	Lost Look
			235,0	Secolar Carlo





liência Pública — 09 de maio de 2006 — Câmara Municipal	PMECJ - MINISTÉRIO DAS CIDADES	PLANO MUNICIPAL DE REDOÇÃO DE NIGOGO
---	--------------------------------	--------------------------------------

NOME ENTIDA	ASSESSE CABILITY A 741978	TELEFONE	E-mail
Cata Luca Octom of the Surgical	to the terms of th	1271 tett	calenction & best is
BENEDITO TARREST ACA	C		May reported & Statuto Com
Varia C. D. montino Decita	Rentone d'Educação 3	12)	
7		36633992	Velyna B victoria
Ministration of the Court of th		3663 9000	be madily and white hel
my day Low Rachdens SM. E		36637000	runce well to the know
TOPE ON KEEPINE BAK SMC	0	3662 2015	
	Miller Culpicuse	Culian secseces them souls	theyman spaller
Commission of the Country of the Cou	Time! Quald Dadwan 30044665	0644665	contrator Unites
mydlin	numi Elizabeth 3664 6433	6646433	
Road as P Rome Rige Pain	a rime rila Butille 36645520	3664552	0
morando ma home nime	FIRM SULL	36686224	
Marie Charles of Sin Mines	Ina Lacyoro	36626274 Lood.	trond . Jacon
Marion Acid Tand Are NIMELC	5/	X582-2858	
Lowline A. dos Santos EMGI	EMGI Bom - Je Di	366260 55	
Lations Careling Command CAPS-sould mustal 36645/192	5-said of mutol	36645192	Cuertino des
G. A. 15015, SDAS	lv.	0	36647529



PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS PMECJ — MINISTÉRIO DAS CIDADES Audiência Pública — 09 de maio de 2006 — Câmara Municipal

NOME	ENTIDADE/INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-mail	Endereço p/ correspondência
Cause M. Purs.	Loonose	36622958	domida - Jeku mie @ hetman 3.	- (a) hotmand . Com
Jos alexand	Sec. Des. Agent. Sound	36643574	Zewoodny explign m	
Li Rock Vers	BF V/2 Ste Action	3664-6352	3664-6352 Ques - voise bet are s	25
CX 50000 20 12	DG EICULTURY,	36621626	36621626 MUNIS. SAUR Q 15 COM 32	7. 3R
Taul July tooling	JAANS POSTES	36644118	- Annual Control of the Control of t	
Celso Alud Briton	D 05 30 A	3662-43-13		
sickly hing.	JUL	30000310		
Clause 6 Jun tool	Ed works	3664,6418		
Folge di ve Ben bors	So Deseny being Sect 3662-3939	3662-395		
Jones Marie C. C.	REDURST CAIX	A 3913-3040	REDURST CAIXA 3913-3040 radurs percine, EN GA	
and Inaumania		37132640	- REDURST/CAIX & 3713 2640 canamouns amount and course for by	10 carrigale
Series Course	1, 6,6,6,60 Je	3666 2-58		7
NO. YES	Sec. Mer. July - K	366 (3326	an when hit of horner?	
the use Whethers	SE SERM	364-2083		
MASCELL F. GRAMM	IPT/5P	2494+748 (M)	M GRAMM (JEPT BE	
10.2 + GONES	05/19	(11)546 74295	tapousla yet.br	
Tilleman Riper (Immeries	I'M Joseania	1123955-354	12/3955. 3542 Parine Quina @ ig tom by	· Ja.
Lille 10 Janie	SAB/Jaan	(12/5/51.222)	Ja Sale mach your so	1
(Asher Wort Congression	SMA (Iscared)	(12) 3915 421	- Carolina Co Jerushini , yo igui.	Ja. 1961. 186



PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS PMECJ – MINISTÉRIO DAS CIDADES Audiência Pública – 09 de maio de 2006 – Câmara Municipal

	ENTIDADE/INSTITUTE	I ELET ONE		correspondência
Ornando Moonerido de da Siva Central Obertico	Penthal Obligations	3624551		
S Comment of the second of the	7-2-1	3262554		
spee Cultherme DK Nagh	R Nagal menda Enda 3662-45It	3662-4556		W.
Denise Mª DAM GOESSINA SEC. MENO AMBIENTE 36023526	SEC. MENO AMBIENTE	36623536		
Die Palis, Charliste menda Breda 36624551	merchala Brester	36624551		
+ let April 200 Gran Secret Bountests. 36693527 kinestar social a lambo	Secret Born Asarts.	36643527	privestar socurta la da	~ ch. No.
Sala (San John John John John John John John Joh	Rowing Delone Court	748869998	36693847 Supercivite 10th may com	Ç
Min Con Control	Delisa Pivil	3664.3842	3664.3843 stepsocialisting hopmoton. per fee Eiste, 107, Abouts	. Del. fer Casts, 105, AS
19	Eddle Mahalde 3664-37.55	366-1-34.55	0	
S. A. B. C. S. C.	Eurola malalda 3664-37.55	3664-37.55		
On the State of th	OSCIA ELZAGHI AMAZOK			P. Sais Hudeolo
maring do that returns secretaring da Educação 36636107	Switch da Educação		centa releva Oldram. Vr. medica 165 Copucar	la medica ,65 Copucan
June 55 worten Excele. Pleanett 3664 0395	e Escolo Plusand	43664039S		
12 mg	,			
0000	7 7000	36638191		
16. Monouted Homes ya 15MA 36622397	1/2 / SMA	36622397	36622397 howardon @ 4 com h.	
CARCELS SIN NISTSUMURA	NGO SWAIGUTE	3062 3526		
Money of an Sinth thirty Longer to di Almedille 3662.2299	IN Shir Leaven to Mil Ilmed	dr. 3662,2294		tera althan ramings 131



PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS PMECJ — MINISTÉRIO DAS CIDADES

Audiência Pública — 09 de maio de 2006 — Câmara Municipal

NOWIL	EN HUADE/INSTITUTORY		L-111011	correspondência
Heloin Willer C. Rody	EMER Laurada Math	36621701		P. Daws 670 N. Surge
	Smor Ceche Musin	ms-36636000		RAIdu Weloman
Common of Sulla Contraction	EMEIF Cecles Musigans	36636000		R. Shim), monocold.
Con S	5 mg ducas	3663 5000 By	3663 5000 By luageness & Stades	P. Amonio Pinhous
	EMEIR "Malada Crito"	3664.3755	5	Routeur 256 1 Jones
	th MILL	36625039	C	SME
Laure Mana & Riverio	SME	36625334		IMS to mas Since
I'm CARES DA SUM	SME	266/1438		ento INE
Compared of Moranda	SME	3662-1321	Jucando Destrobas con la	C) 3 PM
Jania Luisa Massier Carde	SME	3664 2667	m/mazara () pot must	cons SME
the lataline de favor	5.n.e.	3664-3594	Meio pria @ estadore com be S.M.E	S. M. E
mean B Summe	S.M.E	98her996	about some	SME
salel 00 agus de	SMC	36641673	17	R. alono alam - 2x
Simon But P. Glutinin	OME	36824314	been my demand	& HARSHE 451- 430
Elin Castina I de Cotes	1 × C	3641367	i c	2HG -
Corner Cornelly U de Contra	SME	36623189	1	SME
EDERN ON AMORPH & SILVA GIVE - OD MUNICIPAL 366376	PANDINICU CONDUM	366376		Comprese montreile
hand Caula Corti	assessma authur 36642300	36642300	shawta cukla ikuk	shaveta: cutela itela prica com on On Alexa
	ENCY MEN when & Pla	36633095	in the fact many	7



PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS PMECJ — MINISTÉRIO DAS CIDADES

Audiência Pública – 09 de maio de 2006 – Câmara Municipal

	Och a My maner SMA - Decard	or transition in the	Total Justine de Sue lime 5 M E	1 2000 8	Marcha & Prin Jucas	Church apop before Varione Ed Infamily	Vanione P. de Carricollio	andraid C. Centrum	Marie hente da Silver	BUTO RIVE CONTACTO	NOME
	SMA Localing	CN = E Qui 10 mit 10 1 269 1629	SME	S. D A secol	Ed. Sufantil	Ed Infantil	Ed Infant L		Educação Poputo 3664-47-18 incretimo det pour	ACACI/SEPHN 36633733	ENTIDADE/INSTITUIÇÃO
\$	39554543	244 642	86F1-1238	3662.2929	3664.3092	8 561-198	3664-34-26	71-44-4936	81-47-43%	36633133	TELEFONE
	souls moreis a		manted Industrial unit		3664.3092 marcia mus lucas @ hatmai	mental panerada reson	Wescarolhac Hormand co		increteming lit	PRCHAI HUNDEREMAIL GOMA.	E-mail
	2 1 2 80 mm 2 90 mm		R. Bried to P. Selve 211		@hatmail combr.	29 May 100	D. wo		ne. wa	JAM.	Endereço p/ correspondência



PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS PMECJ – MINISTÉRIO DAS CIDADES

Audiência Pública - 09 de maio de 2006 - Câmara Municipal

	Ü		correspondencia
Renata Musica Colog CMEF" ARE DRESTES GIRANT 3662 1658	CMEF" FRE: ORESTES GIMIN	1 3662 1658	
Coperos nescos beneivos	EMUHAS	36625306	
80 25 S S S S S S S S S S S S S S S S S S	ENLINA FORMECIO	7544 4338	
In his her de sille		36623526	
Carlo Maria BiEncer	BUENCOUT NINE NOOTH 1799	51187823	
	CALL MOLLING AND	3662.7440	Sun I Minus (10) Fr
Rano Carrios Karke	100-11-0	0802 + 500	
Outcom - 1 T. Olmude	2 chutela	H+8h 4818	
TOMICA O NEW JAPA	See Truin Mas	282 1286	
C/acso Quasa linuc	21200	2007-8060	
(mr. / 4550)	Sides		
Exercise Render	25	36638191	
maisen Berlos	100	CB123925	
Roblin Emporales das handa	Secretaria Educação 36643833	36693833	
the one of	31119	36811838	25 la Truce 310 1 hour
Austan rolling	Cyreles	36646415	
And Paula R & Olemans	e Edwarpa	36643833	
Atom sur Pros res	D Broken pursiend 214/03/3	5-4-1 21VI 04-1	most ransme mester by vot in &



PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS PMECJ — MINISTÉRIO DAS CIDADES

Audiência Pública — 09 de maio de 2006 — Câmara Municipal

NOME	ENTIDADE/INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-mail	Endereço p/ correspondência
Financia del J. M. Rotata a mel Esquidados	to mail to such us	36625919	dribute @ gmil com	Rua Raffront of Vidal 15/
Eliza Disens do Julia	Minus Sono Samaines 36643444	36643444	Elolar pe Wig Com	Re monte our singer 66,
Eusten mut sile	Salve Circonste	366,0379		Immorale 100.
JEGNA BELLY NATEL	- PENTO POORIZ	5662 4978		Oldenna de Borres 115
To See The See	Desire Secure	3662 4978		
terrent de l'arrê	NINE 155158	364 3342		did CARLOS KILDEROTAL
Carlo mana Bitersont Minu Midir Me	Anhouse Moder Mis			1 tombille you marked
time Cotta lensicos bud anti	CHEL DEBANADOR SOCIALIDA	13664 6 324 (Posta)		BO (221. V Albertina
themse l'and sos sactos	SEPLAN	3664 2028	AGENDRAICHEL BUST CON BA	SERLAN
Jan Daren	der mes abote	3662 3526		new abate
Eliphit local V. Fino	for how ambient	862 3526		Andio ambiento
So Elect her Site	Sec. gar, Try	314316995	DODA 888 W BOX 161 11 BR	Spr. 0, 70, 200
X CACK	20/00			
Jo reide Sterres	Sections.	06844336	Some ch- home of	ich n
in the carry	851 (40 Note:	158.4935		
THE THE DIES OF THE STATE OF TH	Sec. TRANSMISMO	366K. 1626		2. Builder Janger 553
the earl Legendre declar	SME	5665 3772	make bel combi	L'aducinate hory 285
Many Gord Sino	Cosc. In Chiance			<i>C</i>
me and	Coula Poste Vico			



Audiência Pública – fotos:









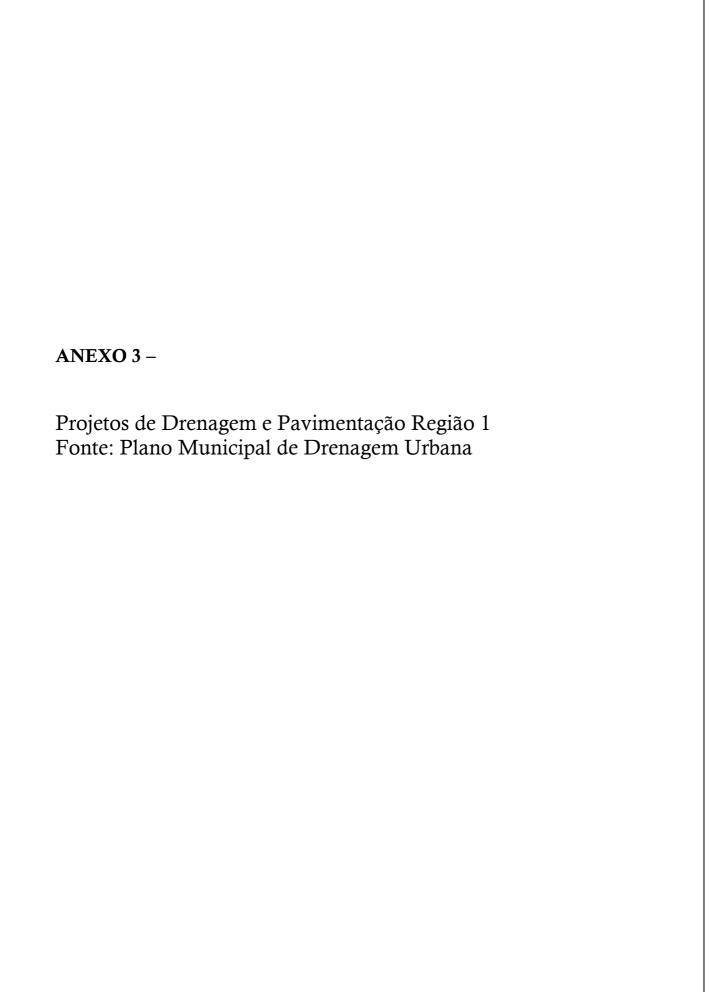




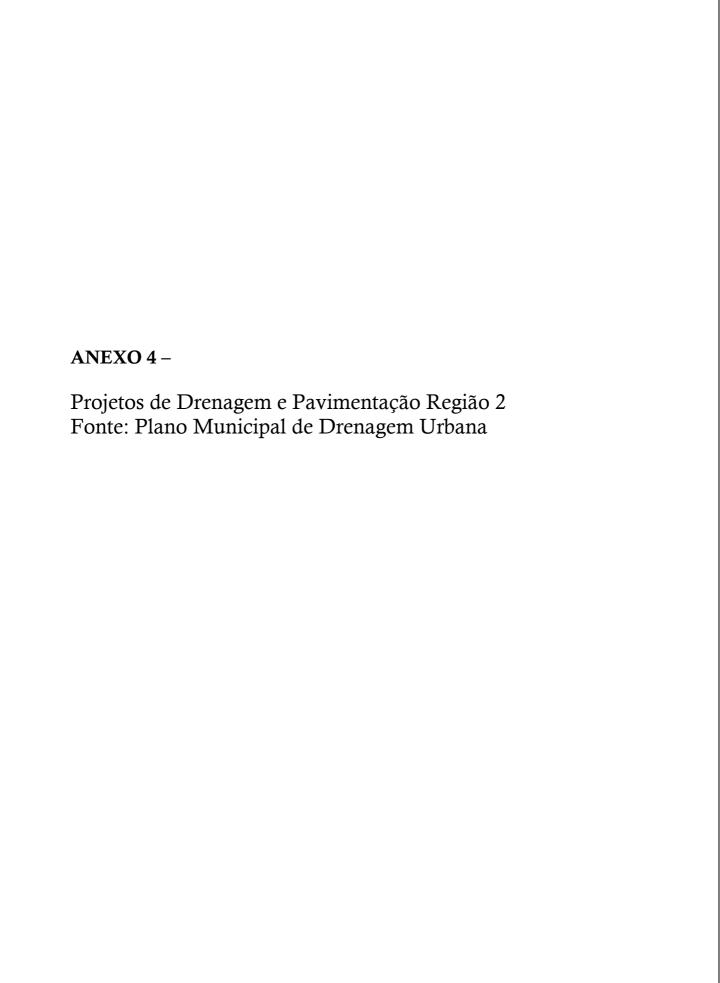
ANEXO 2 -

Planta Resumo:

- Áreas de Risco
- Regiões
- Novos Núcleos de Invasão
- Áreas de Interesse Social (áreas para habitação)







ANEXO 5-Projetos de Drenagem e Pavimentação Regiões 3 e 4 Fonte: Plano Municipal de Drenagem Urbana

