

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Instituto de Geociências e Ciências Exatas

Campus de Rio Claro

PERCEPÇÃO GEOGRÁFICA DE ESCORREGAMENTOS DE ENCOSTAS EM
FAVELAS NAS ÁREAS DE RISCO – CAMPOS DO JORDÃO – SP

Artur Rosa Filho

Orientadora: Profª Drª Ana Tereza Caceres Cortez

Tese de Doutorado elaborada junto
ao Programa de Pós-Graduação em
Geografia Área de Concentração em
Organização do Espaço para a obtenção
do Título de Doutor em Geografia

Rio Claro (SP)
2006

COMISSÃO EXAMINADORA

Profª Drª Ana Tereza Caceres Cortez – Orientadora- UNESP

Profª Drª Lucy Marion Calderini Philadelpho Machado- UNESP

Profª Drª Silvia Aparecida Guarnieri Ortigoza- UNESP

Profª Drª Eda Terezinha de Oliveira Tassara-USP

Prof. Dr. José Oswaldo Soares de Oliveira- UNITAU

Artur Rosa Filho

Aluno

Rio Claro, 19 de Junho de 2006

Resultado:

Para Ana Tereza Caceres Cortez. Orientadora e Amiga.

Pelo incentivo, orientação, amizade e, sobretudo, pela competência.

Para José Oswaldo Soares de Oliveira
“Amigo é coisa pra se guardar do lado esquerdo do peito dentro do
coração...”

AGRADECIMENTOS

Este estudo envolveu a colaboração de pessoas e instituições, às quais quero expressar meu reconhecimento. Em primeiro lugar, um agradecimento especial à Professora Doutora Ana Tereza Caceres Cortez. Orientadora e amiga. Desde o primeiro contato, acreditou em nosso trabalho, compartilhou suas experiências, demonstrou dedicação como orientadora e muita compreensão durante a realização da Tese.

Um agradecimento especial também à Professora Doutora Lucy Marion Caderini Philadelpho Machado pelo apoio e incentivo em muitos momentos, principalmente, na pesquisa de campo. Agradeço às Professoras Doutoras Silvia Aparecida Guarnieri Ortigoza do Departamento de Geografia da Unesp-Rio Claro e Eda Terezinha de Oliveira Tassara do Instituto de Psicologia-USP pelas considerações após a defesa da Tese.

Quero registrar meus agradecimentos ao Professor Doutor José Oswaldo Soares de Oliveira que contribuiu com seus conhecimentos e compartilhou comigo suas experiências.

Agradeço à Professora Maria Inez Júlio, Diretora do Colégio Técnico Industrial Antonio Teixeira Fernandes da Universidade do Vale do Paraíba pela compreensão e incentivo nos momentos difíceis. Registro também meus agradecimentos às meninas da Secretaria da Pós-Graduação em Geografia da Unesp de Rio Claro pela educação e presteza durante a realização dos créditos.

Expresso especial agradecimento à minha família, mãe e irmãos, razão principal da realização dos meus trabalhos. Quero registrar meus

agradecimentos à Secretaria Estadual de Educação pelo apoio financeiro durante a realização da pesquisa.

Quero agradecer também à Professora Danyele Nascimento Pereira de Souza, moradora de Campos do Jordão, pela ajuda na aplicação dos questionários e por me guiar entre as favelas Britador e Santo Antonio, ambas localizadas em áreas de risco na cidade.

Meus agradecimentos aos Professores do Curso de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Campus de Rio Claro-SP, pela acolhida e pelos conhecimentos transmitidos durante as aulas, em especial, ao Professor Doutor Helmut Troppmair e ao Professor Doutor Archimedes Perez Filho. Agradeço à Marisa Aparecida Merli que com muita paciência fez as correções de português do trabalho.

Agradeço aos moradores das Favelas Britador e Santo Antonio pela acolhida e pela disposição em responder aos questionários e pelas entrevistas concedidas ao pesquisador. A todos eles expresso minha gratidão, pois sem suas participações, esse trabalho não teria sido realizado.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO _____	1
CAPÍTULO 1 – CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS – A PERCEPÇÃO GEOGRÁFICA E O RISCO DA NATUREZA. _____	
1.1 - A PERCEPÇÃO GEOGRÁFICA _____	6
1.2 - PERCEPÇÃO E INTELIGÊNCIA. _____	9
1.3 - ESPAÇO PERCEPTIVO E ESPAÇO COGNITIVO. _____	15
1.4 - RISCOS DA NATUREZA. _____	21
1.5 - RISCOS GEOLÓGICOS ASSOCIADOS A ESCORREGAMENTOS NO BRASIL. _____	24
1.6 - ASPECTOS LEGAIS REFERENTES A RISCOS GEOLÓGICOS. _____	36
CAPÍTULO 2 – CAMPOS DO JORDÃO: UM DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO. ____	
2.1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS E LOCALIZAÇÃO. _____	42
2.2 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS. _____	49
2.3 – CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS. _____	55
2.4 – O SÍTIO URBANO E A EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO. _____	59
2.5 – USO DO SOLO. _____	66
2.6 – PADRÕES DE HABITAÇÃO, INFRA-ESTRUTURA E SANEAMENTO. _____	67
2.7 – INFRA-ESTRUTURA URBANA. _____	69
2.8 – QUALIDADE DAS ÁGUAS. _____	72
2.9 – RESÍDUOS SÓLIDOS. _____	76
CAPÍTULO 3 – ÁREAS DE RISCO DE DESLIZAMENTO DE ENCOSTAS NAS FAVELAS EM CAMPOS DO JORDÃO – SP. _____	
3.1 – FAVELA: DIFERENTES ABORDAGENS PARA ESTE CONCEITO. _____	79
3.2 – A EXPLOSÃO DAS FAVELAS NO BRASIL. _____	83
3.3 – A “SUÍÇA BRASILEIRA” E AS FAVELAS. _____	90

3.4 – OCUPAÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO – SP. _____	94
3.5 – AS FAVELAS - VILA ALBERTINA, VILA SANTO ANTÔNIO, BRITADOR, ANDORINHAS, VILA PAULISTA POPULAR, VILA NADIR E VILA SODIPE: CARACTERÍSTICAS GERAIS. _____	112
CAPÍTULO 4 – A PERCEPÇÃO DOS DESLIZAMENTOS DE ENCOSTAS NAS FAVELAS EM ÁREAS DE RISCO EM CAMPOS DO JORDÃO – SP. _____	121
4.1 – O CENÁRIO DAS ÁREAS SELECIONADAS PARA A PESQUISA. _____	122
4.2 – A FAVELA DO BRITADOR. _____	124
4.3 – FAVELA VILA SANTO ANTÔNIO: PEQUENO HISTÓRICO. _____	129
4.4 – A REALIZAÇÃO DA PESQUISA. _____	132
4.5 – PROPÓSITOS E OBJETIVOS. _____	133
4.6 – DEFINIÇÕES CONCEITUAIS E OPERACIONAIS. _____	134
4.7 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA. _____	138
4.8 – RESULTADOS E DISCUSSÕES. _____	144
CONSIDERAÇÕES FINAIS. _____	177
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS. _____	182

ANEXOS:

ANEXO 1 – INSTRUMENTO DE MEDIDA DA PESQUISA.

ANEXO 2 – CARTA DA MORADORA D. ELISANGELA DA FAVELA BRITADOR.

ANEXO 3 – REPORTAGEM DO JORNAL O ESTADO DE SÃO PAULO.

RESUMO

Nas últimas décadas, os deslizamentos de encostas têm aumentado consideravelmente, principalmente nos países subdesenvolvidos. Os movimentos gravitacionais de massa são agravados em função da construção de habitações em encostas acentuadas, alterando a paisagem urbana.

O objetivo geral desta tese é realizar um estudo através de uma abordagem perceptiva dos deslizamentos de encostas nas favelas Britador e Vila Santo Antônio em Campos do Jordão-SP.

Além dessas duas favelas, Campos do Jordão, possui mais três favelas em situação de risco considerado alto: Vila Albertina, Monte Carlo e Cachoeirinha. Nestas cinco favelas residem cerca de 1.200 pessoas. Entende-se que essas favelas configuram-se sob a lógica da urbanização brasileira, como áreas de segregação sócio-espacial, representativas das periferias das cidades brasileiras.

A percepção geográfica dos deslizamentos de encostas no município de Campos do Jordão fundamentou-se na procura de respostas humanas ao problema. A abordagem perceptiva dada nesta pesquisa poderá contribuir para a adoção de estratégias junto ao poder público municipal, bem como na tomada de consciência dos sujeitos que moram nas favelas aqui estudadas sobre os deslizamentos de encostas.

Esse estudo partiu do pressuposto de que as pessoas ao morarem em áreas de risco, ficam vulneráveis aos deslizamentos e colocam-se à mercê do acaso e nem a experiência adquirida com os deslizamentos anteriores, não os livra da exposição e das tragédias que um novo deslizamento pode provocar.

Palavras chaves: Percepção, Favelas, Áreas de Risco, Deslizamentos de Encostas.

ABSTRACT

In the last decades, landslides along hillsides have increased considerably, especially in under-developed countries. The gravitational movements of land masses are worsened due to the constructions of habitations on steep hillsides, and so altering the urban scenery. The general objective of this thesis is to realize a research through a perceptive approach towards landslides which occur along the hillsides of the Brtitador and Vila Santo Antonio slums located in Campos do Jordão-SP.

Besides these two slums, Campos do Jordão has three other slums witch are believed to be in high risk areas: Vila Albertina, Monte Carlo and Cachoeirinha, around 1200 people reside in this five slums. Its understood that these slums are of Brazilian urbanization are areas of social space segregation, and representations of the outskirts of Brazilian cities.

The Geographic awareness of the landslides along the hillsides in the city of Campos do Jordão was founded due to the search of human answers to the problem. The perceptive approach given in this research will not only contribute to the adoption of strategies which could be made by the city's public council, but also to the acknowledgement by the individuals who dwell in this slums in relation to the landslides which take place along these hillsides.

This study get started due to the presupposition that the people living in these areas of risk , are vulnerable to landslides and put themselves to the mercy of luck, and not even the experience acquired in past landslides will free them from the exposition to tragedy that a new landslides can brig about.

Key-Words: Perception, Slums, Risk Areas, Landslides

Miséria é miséria em qual quer canto.

diferentes.

Riquezas são

Titãs

INTRODUÇÃO

Os escorregamentos de encostas têm aumentado consideravelmente nas últimas décadas, principalmente nos centros urbanos dos países denominados emergentes, onde esses movimentos de massa são agravados em função da urbanização intensa e da construção de residências em encostas acentuadas.

Esses escorregamentos constituem riscos da natureza, que provocam consequências graves como, por exemplo, o bloqueio de vias de circulação, o soterramento de casas e, conseqüentemente, a ocorrência de vítimas fatais. Além disso, provocam diversos danos ambientais, alterando a paisagem urbana e, com isso, tornando a mesma mais vulnerável a novas ocorrências.

O estudo dos escorregamentos de encostas ganhou maior ênfase em meados do século XX, quando então a Geografia passou a atuar em mais este campo de estudo

Na década de 70, geógrafos como Livia de Oliveira e outros passaram a estudar e a considerar a percepção como um dos temas para a avaliação dos riscos da natureza. Embora o movimento gravitacional de massas, os escorregamentos de encostas e os riscos sejam mais bem explicados pela Geologia, a percepção desses fatos tem sido estudada com maior freqüência pela Geografia, que também apresenta condições de entendê-la, o que justifica a realização deste estudo.

Nesse sentido, o objetivo geral desta pesquisa é realizar um estudo, através de uma abordagem perceptiva, dos escorregamentos de

encostas nas favelas em áreas de risco no município de Campos do Jordão-SP.

O conjunto desses estudos, sob o ponto de vista da sociedade urbana de Campos do Jordão, permitirá a elaboração de uma crítica mais consistente sobre as precárias condições de moradia e o baixo padrão de vida dos moradores residentes nas favelas Britador e Santo Antônio, localizadas em áreas de risco.

A percepção geográfica dos escorregamentos de encostas no município de Campos do Jordão –SP fundamentou-se na procura de respostas humanas para o problema. A abordagem perceptiva dada nesta pesquisa poderá contribuir para a adoção de estratégias junto ao poder público municipal, bem como para a tomada de consciência dos sujeitos que moram nas áreas de risco, em relação à problemática ligada aos escorregamentos de encostas.

Esse estudo partiu do pressuposto de que as pessoas, que sem opções na escolha do local de moradia, acabam tendo que morar em áreas de risco, ficam vulneráveis aos escorregamentos de encostas e colocam-se à mercê do acaso. Não sabendo quando irá acontecer um escorregamento, ficam despreparadas para a ocorrência do fato. Além disso, essas pessoas possuem pouca informação e poucos recursos quando se deparam com um escorregamento. Somente a experiência adquirida com os escorregamentos anteriores não os livra da exposição e das tragédias que um novo escorregamento pode provocar.

Entretanto, embora vivendo em áreas de risco de escorregamento, os moradores das favelas Britador e Santo Antônio permanecem no local, sendo possível identificar em suas percepções o seguinte: a) não têm para onde ir; b) não têm condições de pagar aluguel; c) já vivem nas

encostas há muito tempo, possuindo raízes históricas no local; d) pensam sempre que o risco ocorre com o outro e nunca consigo mesmo.

O que se percebe então é que os moradores das favelas não ignoram o risco, mas permanecem no local, sobretudo pela imposição do quadro econômico com o qual lidam, e, também, devido a laços afetivos que mantêm com o lugar.

Esse estudo foi organizado em quatro capítulos, a saber: “Considerações Teóricas: Percepção Geográfica e Riscos da Natureza”; Campos do Jordão: um diagnóstico do município”; “Áreas de risco de escorregamento de encostas nas favelas em Campos do Jordão-SP”; “A pesquisa sobre a percepção dos escorregamentos de encostas nas favelas em áreas de risco no município de Campos do Jordão-SP”.

A fundamentação teórica compõe o capítulo 1. Nesse estudo considerou o conceito de risco, bem como sua classificação, num sentido abrangente, pluridimensional, englobando grupos sociais, seus componentes físicos e a complexidade de relações existentes entre eles. Para isso, destacaram-se os estudos desenvolvidos por CERRI (1993) e pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT-2002).

Para explicar esses fatos estudados pela Geografia, foi necessário tecer considerações sobre a percepção estudada por Piaget, Oliveira, Machado e Xavier, salientando a compreensão cognitiva e afetiva do espaço.

Um aspecto importante a ser destacado nesta pesquisa é que os grupos envolvidos com os riscos de escorregamentos são formados por pessoas que demonstram percepções, atitudes e respostas diferentes à exposição ao risco.

O capítulo II parte para um diagnóstico do município de Campos do Jordão, atendo-se as suas características gerais e, especialmente, às características físicas. Neste capítulo, destaca-se o crescimento da cidade nas últimas décadas, chegando hoje com cerca de 45.000 habitantes.

Em Campos do Jordão, a implantação de urbanizações extensas, num planalto inadequado, resultou em problemas que se manifestaram, seja ao nível da qualidade ambiental, seja por movimentos de terra, em riscos reais para a população.

O crescimento do núcleo urbano seja através de sua população permanente, seja pela demanda gerada pela população flutuante, consolidou algumas características de padrões de ocupação, basicamente a expansão da malha urbana e o adensamento dos bairros de padrão mais baixo.

O capítulo III trata das áreas de risco de escorregamentos de encostas nas favelas em Campos do Jordão-SP. Apesar da incerteza dos riscos, a ocorrência de escorregamentos de encostas concentra-se mais na época chuvosa, o que caracteriza um período de alerta para todos os moradores.

Esse período, que se estende de dezembro a março, contrasta com o período de estiagem e calma relativa, que se estende de abril a novembro. Apesar dos riscos estarem presentes por quase todo o município, eles acham-se mais concentrados nas favelas localizadas nas encostas de alta declividade, como Britador e Santo Antonio, onde vive uma população numerosa.

O capítulo IV refere-se à pesquisa sobre a percepção geográfica dos escorregamentos de encostas nas favelas em áreas de risco. Este apresenta uma discussão que envolve algumas indagações, tais como:

Você está satisfeito com seu atual local de moradia? Por quê?, Você considera que seu local de moradia oferece algum tipo de risco?, Para você, quem é responsável pelos deslizamentos durante o período de chuvas?, O deslizamento é um perigo? Pode ocorrer aqui onde você mora?

Essas indagações constituem-se em variáveis que integram o problema formulado por esta pesquisa, cujo objeto de estudo é a percepção geográfica de escorregamentos de encostas nas favelas em áreas de risco, especificamente.

Contudo, o problema também se liga a outras questões como: O que é qualidade de vida para você?, Aqui onde mora você acha que tem uma boa qualidade de vida?, Você sabe da importância de Campos do Jordão para o turismo regional e nacional?, O festival de inverno traz algum benefício para você e sua família?

Finalmente, através dos resultados da pesquisa, este trabalho busca oferecer ao poder público municipal a percepção geográfica dos escorregamentos de encostas dos moradores das favelas Britador e Vila Santo Antônio, no sentido de contribuir para a busca de soluções para o problema, além de estimular novos estudos sobre o tema.

Capítulo 1

Considerações Teóricas: A Percepção Geográfica e os Riscos da Natureza

Neste primeiro capítulo foram abordados alguns conceitos básicos sobre percepção e risco, a partir do levantamento de importantes referências teóricas. As argumentações sobre estes temas, desenvolvidas por estudiosos como Piaget (1967), Tuan (1977 e 1980), Oliveira (1983), Machado (1988), Xavier (1996), Del Rio e Oliveira (1996), Hochberg (1982), Forgas (1971), Cerri (1993), Nogueira (2002), Torres&Costa (2000), Rosa (2000) e Beck (1992), entre outros, foram consideradas fundamentais para a compreensão dessa questão no Brasil e podem contribuir diretamente trazendo subsídios para o entendimento do tema proposto neste trabalho. Esses autores formulam e/ou adotam conceitos que se constituem na base principal para o desenvolvimento deste capítulo.

1.1 A Percepção Geográfica

O estudo da percepção geográfica tem sido empregado por estudiosos como uma estratégia para conscientizar a população frente aos inúmeros riscos naturais e, também, na tomada de decisão dos governos que buscam solução para os vários problemas relacionados a esses riscos.

Neste sentido, a abordagem perceptiva vem sendo adotada em várias partes do mundo: no planejamento, no manejo integrado do meio

ambiente e, além disso, é importante para entender melhor a conduta do homem no espaço geográfico, esclarecendo assim sua relação com o meio ambiente.

Oliveira (1983) destaca que o meio ambiente é uma concepção pluridimensional que engloba os aspectos: físico, ecológico, social, ético e psicológico, e que esta noção de meio ambiente está intimamente relacionada à própria vida, pois nenhum ser vivo sobrevive em um espaço vazio, considerando que o meio ambiente é constituído de elementos naturais, de elementos construídos pelo homem e daqueles modificado pelas relações entre eles.

Ainda segundo Oliveira (1983) percepção é o conhecimento que adquirimos através do contato atual, direto e imediato com os objetos e com seus movimentos, dentro do campo sensorial. “Percebemos o aqui e o agora. Porém, é a inteligência que nos permite prescindir do aqui e do agora, pois ela é a forma de equilíbrio para a qual tendem todas as estruturas mentais, possuindo um caráter adaptativo, assimilando a realidade e acomodando-se à realidade”. (Oliveira, 1983: 2)

A autora afirma que a percepção do meio ambiente se faz em várias escalas, desde a planetária até a pessoal, incluindo a continental, a regional e a local, preocupando-se com os processos pelos quais as pessoas atribuem significados ao seu meio ambiente, se apresentando como uma interface entre o indivíduo/grupo, as decisões políticas e o meio ambiente.

Nos estudos de percepção do meio ambiente incluem-se temas sobre os riscos ambientais (naturais e provocados), valorização de paisagens, gestão e manejo do meio ambiente, parques nacionais, preferências geográficas, mapas mentais, percepção do meio ambiente urbano,

percepção das pragas e dos praguicidas na agricultura e qualidade ambiental.

“O que se estuda é o comportamento do indivíduo diante do meio ambiente, a resposta que a pessoa dá ao meio ambiente, quer em grupo ou individualmente. Procura-se saber a ação e a reação do indivíduo quando se defronta com o meio ambiente ou quando ocorrem mudanças súbitas, enchentes, terremotos e devastações”. (Oliveira,1983: 3)

Oliveira (1983) e Machado (1997) explicam que psicologicamente cada pessoa tem uma percepção do meio ambiente e de sua qualidade, percepção esta que é individual, incomunicável e irreversível; mas biologicamente a percepção está limitada às condições anatômicas e fisiológicas da espécie humana e se processa dentro de padrões culturais, geográficos e históricos. As autoras também afirmam que, apesar da percepção ser única, ela é necessariamente emoldurada pela inteligência, que oferece diferentes formas cognitivas para os inúmeros conteúdos perceptivos e, que o mundo exterior, é rico e variado em coisas e acontecimentos. Ainda segundo as autoras, o processo de pensar está na dependência de nossa condição humana: acuidade dos órgãos sensoriais, postura ereta, desenvolvimento intelectual, destreza manual, capacidade de expressar o pensamento em palavras faladas e escritas, sentido histórico e geográfico, organização cultural e, principalmente, a procura constante de explicações e a ordenação lógica do mundo, ou seja, a reflexão filosófica.

Oliveira (1983:6) argumenta que como os mecanismos perceptivos e cognitivos para conhecer o meio ambiente são próprios da espécie humana, a imagem mental que as pessoas constroem desse mesmo meio ambiente segue determinados padrões. Portanto, assim como variam as

percepções e as imagens mentais a respeito da qualidade ambiental, também variam as atitudes diante dos valores atribuídos ao meio ambiente. As respostas ao meio ambiente variam, então, de acordo com as escalas de percepção e de valor.

Del Rio (1996) entende percepção como um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente, que se dá através de mecanismos perceptivos propriamente ditos e, principalmente, cognitivos. Citando Gibson (1966), Del Rio salienta que os primeiros são dirigidos pelos estímulos externos, captados através dos cinco sentidos, onde a visão é o que mais se destaca. Os segundos são aqueles que compreendem a contribuição da inteligência, uma vez admitindo-se que a mente não funciona apenas a partir dos sentidos e nem recebe essas sensações passivamente.

1.2 PERCEPÇÃO E INTELIGÊNCIA

Para explicar a construção do espaço é preciso esclarecer uma questão básica: o espaço é abstraído exclusivamente das percepções ou é engendrado a partir da atividade da inteligência sensório-motora?

Oliveira (1996) parte deste questionamento e, através dos estudos de Piaget (1967), reconhece que entre as estruturas perceptivas mais elementares e as estruturas operatórias mais complexas da inteligência encontra-se, efetivamente, uma série ininterrupta de estruturas intermediárias.

Ao tratar das diferenças, semelhanças e filiações possíveis entre as estruturas da percepção e da inteligência, Oliveira (1996:202) apresenta duas interpretações: uma unitarista e a outra interacionista.

Para ele, a primeira interpretação parece, à primeira vista, mais plausível, porque aparentemente se observa uma continuidade linear entre a percepção e a inteligência, isto é, uma unidade, parecendo que as estruturas perceptivas crescem e se desdobram progressivamente até engendrarem as estruturas operatórias. A segunda interpretação, ao contrário, distingue, em todos os níveis do desenvolvimento, as funções cognitivas: a) um aspecto operativo, que fornece motricidade às operações intelectuais, e b) um aspecto figurativo, que corresponde à percepção, à imagem etc, revelando uma interação entre as duas formas de estrutura.

Assim, Del Rio (1996) e Oliveira (1996) afirmam que as estruturas operativas são engendradas por filiação contínua, partindo das atividades sensório-motoras até a inteligência operatória, enquanto as estruturas figurativas, ao contrário, estão constantemente subordinadas às operativas e não se desenvolvem por filiação direta, umas a partir das outras, mas, por enriquecimento progressivo, procedem das estruturas operativas e de suas interações com os dados da experiência.

Deste modo, o aspecto operativo do conhecimento se refere às ações ou operações a que o sujeito submete o objeto de sua experiência. Estas são as transformações necessárias a que o sujeito recorre para **construir** ou **reconstruir** o objeto. Por seu lado, o aspecto figurativo se refere à apreensão direta ou imaginada dos estudos sucessivos ou das configurações momentâneas do objeto. É sobre o aspecto figurativo que intervêm essas atividades de transformação.

O aspecto operativo, por conseguinte, se origina da inteligência em todos os seus níveis, isto é, desde as formas pré-representativas, as mais rudimentares da atividade sensório-motora, até as formas interiorizadas, as mais evoluídas do pensamento operatório, já o aspecto figurativo se origina da percepção e mesmo da imagem mental, quer se trate dos efeitos primários resultantes de uma só concentração perceptiva ou dos efeitos secundários engendrados pelas atividades cada vez mais complexas.

Em seus estudos, Oliveira (1996) afirma que a inteligência não procede da percepção por um simples processo de filiação, como se as estruturas perceptivas pudessem, por fim, se transformar em estruturas intelectuais, mediante suavização e expansão progressiva. Mas o que realmente acontece é uma influência recíproca, isto é, uma interação funcional entre as duas estruturas. Para a autora, as diferenças básicas entre a **percepção** e a **inteligência** podem depender das relações entre o sujeito e o objeto, ou então ser relativas às suas estruturas como tais. No primeiro caso:

- a) A percepção estará sempre ligada a um campo sensorial e ficará, conseqüentemente, subordinada à presença do objeto, que lhe fornece um conhecimento por conotação imediata. A inteligência pode invocar o objeto em sua ausência, mediante a função simbólica, e, quando o objeto está presente, ela o interpreta pelas ligações mediatas, elaboradas graças aos quadros conceituais de que o sujeito dispõe.
- b) A percepção é essencialmente egocêntrica, estando sempre ligada à posição do sujeito percebido em relação ao objeto percebido. Daí a percepção ser considerada individual e incomunicável, a não

ser através da linguagem, do desenho, ou de outra forma de comunicação. As operações da inteligência, por sua vez, constituem conhecimentos comunicáveis, isto é, universais, independentes do eu individual (o que não significa dizer independente do sujeito humano em geral, ou melhor, das atividades comuns a todos os sujeitos individuais, a partir do mesmo nível).

- c) Como a percepção fica subordinada às condições limitativas da proximidade espaço-temporal, o sujeito não pode perceber simultaneamente os objetos situados à direita e à esquerda, em frente e atrás, ou em cima e embaixo. A inteligência, no entanto, pode aproximar um elemento de outro, independentemente das distâncias no tempo e no espaço, podendo, da mesma maneira, dissociar, mediante o pensamento, os objetos vizinhos e raciocinar sobre eles em completa independência.
- d) Os índices perceptivos não ultrapassam as fronteiras da percepção, permanecendo os **significantes** e os **significados** próprios das significações perceptivas, indiferenciados e intermutáveis. Ao contrário, os símbolos e os sinais da inteligência representativa são significantes diferenciados de seus significados e são cada vez mais intermutáveis entre si. A significação representativa consiste em uma diferenciação nítida entre os significantes, que podem ser signos (as várias formas de linguagem) ou símbolos (as imagens, os gestos, os desenhos, etc.) e os significados, que na representação espacial constituem as transformações dos espaços ou os estados espaciais.

e) A percepção não pode se limitar a reter certos elementos ou propriedades do objeto, fazendo abstração dos outros. Isto não ocorre com a inteligência que seleciona os dados e escolhe o que é necessário para resolver um determinado problema. Na resolução de um problema, a construção dedutiva e a abstração são solidárias. Não se pode esquecer que a questão colocada em uma prova perceptiva não constitui um problema, dedutivamente falando, não necessitando abstração.

No segundo caso, isto é, o das diferenças relativas às estruturas, a (mesma) autora aponta, entre outras, as seguintes:

- a) A estrutura operatória apresenta uma propriedade fundamental: a mobilidade, o que equivale a dizer que o sujeito pode, à vontade, compor, decompor e recompor o objeto em pensamento, sem a sua presença, ao passo que a estrutura perceptiva pode ser qualificada de “rígida”, mesmo em se tratando de percepção de uma velocidade.
- b) No plano perceptivo, a forma do objeto é indissociável do seu conteúdo, enquanto no plano operatório é possível construir ou manipular formas sem conteúdo. O sujeito sempre percebe o conteúdo em função de uma forma; mesmo os objetos dispostos em desordem constituem ainda uma certa perceptiva. As operações, a partir de um determinado nível, possibilitam a construção de formas puras, sem conteúdo concreto e apoiadas sobre simples símbolos, como é o caso das operações lógico-matemáticas.
- c) A percepção é irreversível e a operação é reversível – isto é, a percepção depende sempre do fluxo irreversível dos eventos

exteriores, ao passo que a inteligência pode remontar o curso do tempo.

Ao estudar as relações entre a percepção e a inteligência, no que se refere ao espaço, Piaget (1967) afirma que inicialmente se observa na criança o aparecimento de uma percepção do espaço, para em seguida o espaço aparecer como noções pré-operatórias, e somente depois como noções operatórias. Acontece que o sujeito, no decorrer de seu desenvolvimento mental, vai estruturando os mesmos conteúdos.

O problema que se coloca, portanto, é o de determinar se a noção de espaço deriva ou não da percepção correspondente, ou, dito com outras palavras: o que a noção retira ou acrescenta à percepção? Na verdade, esta indagação engloba três questões: a) as informações que a noção extrai da percepção; b) os elementos novos, coordenações ou novas propriedades, que a noção acrescenta à percepção; e c) as eventuais correções que a noção introduz no que obstacula a percepção.

No estudo do espaço topológico, Piaget & Inhelder (1993) e Oliveira (1996) estudaram experimentalmente as correspondências entre as estruturas espaciais topológicas operatórias e perceptivas. Segundo eles, a relação espacial mais elementar que a criança pode apreender pela percepção é a de vizinhança, correspondente à estruturação perceptiva mais simples: a de proximidade dos elementos percebidos em um mesmo campo. Outra relação espacial elementar que ela estabelece entre dois elementos vizinhos é a de separação, a qual consiste, pois, em dissociá-los ou pelo menos distingui-los; esta relação espacial topológica corresponde à segregação perceptiva. A terceira relação que a criança estabelece entre os elementos às vezes

vizinhos e separados é a de ordem ou sucessão espacial; isto ocorre quando os elementos estão distribuídos uns em seguida aos outros. No plano perceptivo, a ordem constitui um dos elementos fundamentais na relação de simetria representada no caso mais simples da dupla ordem – ABC/CBA.

É preciso reforçar que, enquanto a percepção e o conhecimento dos objetos implicam um contato direto e atual (imediate) com os mesmos, a representação baseia-se em evocar os objetos em sua ausência, duplicando a percepção em sua presença. De uma certa maneira, a representação prolonga a percepção ao introduzir um elemento novo, que é irreduzível: um sistema de significações que comporta diferenciação entre significante e significado.

Isto não quer dizer que a percepção não apresente significações, porém os significantes perceptivos não passam de índices, inerentes ao esquema sensório-motor que lhes serve de significado, já a significação representativa consiste em uma diferenciação nítida entre os significantes, que podem ser signos (as várias formas de linguagem) ou símbolos (as imagens, os gestos, os desenhos etc.), e os significados, que na representação espacial constituem as transformações dos espaços ou os estados espaciais. Deste modo, a passagem da percepção para a representação espacial apóia-se tanto sobre o significante como sobre o significado, ou melhor, sobre a imagem e sobre o pensamento.

A imagem mental estudada por Piaget & Inhelder (1993) e Oliveira (1996) é definida como uma imitação interiorizada e como uma espécie de suporte do pensamento, a qual, ao simbolizar as

operações, torna possível uma noção anterior. Na imagem espacial destacam-se o problema do movimento e suas relações com o elemento figural ou sensível. Tanto a imagem como a operação mental procedem da mesma atividade sensório-motora, mas desempenham funções distintas no mecanismo do pensamento. Essa concepção piagetiana do pensamento e de seu desenvolvimento revela uma unidade surpreendente, permitindo uma interpretação mais profunda da atividade intelectual do aluno.

1.3 ESPAÇO PERCEPTIVO E ESPAÇO COGNITIVO

Oliveira (1996), ao estudar os aspectos ligados ao espaço perceptivo e cognitivo, concluiu que há vários tipos de espaço: o matemático, o físico e o psicológico.

Para a autora, os espaços matemáticos são construídos a partir de axiomas e descritos por uma geometria; algumas dessas geometrias podem definir o espaço físico e o psicológico. O sujeito, tanto ao construir o espaço matemático como ao descrever o espaço físico, recorre às suas estruturas mentais - perceptivas e cognitivas. Para Piaget, o espaço, em sua gênese psicológica, começa por ser simultaneamente físico e matemático, isto é, depende tanto do objeto como do sujeito; e acrescenta que o mundo no qual vivemos é um meio macrofísico de escala intermediária entre a escala astronômica e a escala microfísica. As nossas ações cotidianas são sobre objetos de pequena velocidade em relação à Terra, tomada como um referencial imóvel.

Para Oliveira (1996), todos os seres humanos vivem mergulhados em um meio ambiente no qual se produzem continuamente transformações, e, por intermédio de seus órgãos sensoriais, recebem as informações provenientes do mesmo. Os seres humanos tomam consciência do mundo físico mediante o registro das informações recebidas; esta consciência pode-se manifestar: de um modo prático, orientando os deslocamentos do ser humano, sendo, pois, necessária à sua sobrevivência, e de um modo representativo, constituindo um modelo do meio ambiente. “Todos os seres humanos dispõem de órgãos sensoriais, por meio dos quais eles entram em contato com o mundo físico; por conseguinte, o espaço perceptivo do homem vai depender diretamente das características do mundo físico. Dentre os sistemas receptores sensoriais a que o homem recorre para a percepção espacial, sobressaem o visual e o tátil-cinestésico”. Oliveira (1996)

O campo visual possui fronteira; muda de direção; é orientado pelas margens da visão; a cena é vista em perspectiva, isto é, um objeto eclipsa o outro; a forma sofre mudanças com a locomoção do sujeito; é uma sensação visual – o objeto é sentido e visto. E o mundo visual é assim descrito: não possui fronteira; não muda de direção; é orientado pela gravidade; a cena é vista euclidianamente, isto é, um objeto atrás do outro; a forma é constante com a locomoção; é uma percepção visual – o objeto é percebido e conhecido.

Para Oliveira (1996), a distinção entre espaço perceptivo e espaço cognitivo se relaciona com as proposições feitas por Piaget (1967), acerca da percepção e da inteligência. Como é um fato conhecido, toda a teoria foi enriquecida pelos trabalhos experimentais,

inicialmente realizados por ele com crianças de Genebra e continuados, posteriormente, por seus colaboradores e outros pesquisadores, em outras partes do mundo. Alguns destes estudos têm contribuído mais diretamente para esclarecer a distinção entre espaço perceptivo e espaço cognitivo.

Piaget & Inhelder (1993) propõem que as relações espaciais utilizadas por um indivíduo podem ser descritas por uma geometria, e que entre as geometrias possíveis, a que melhor exprime as primeiras condutas da criança é a topológica, vindo depois a projetiva e a euclidiana. Prosseguem ainda afirmando que, em um espaço de ação, que deverá estar construído ao redor do segundo ano de vida, é acrescentado um espaço representativo, que é elaborado entre os 2 e 12 anos de idade.

Para os mesmos autores, o espaço sensório-motor se constitui nos dois primeiros anos e é uma das conquistas mais importantes da inteligência sensório-motora. Este espaço é estruturado progressivamente, por meio de uma coordenação de ações cada vez mais complexa e dos deslocamentos da criança, e implica tanto funções perceptivas como motoras. É um espaço prático e vivenciado, no qual o equilíbrio se dá ao nível da ação, apesar de ser a criança, por não possuir ainda a função simbólica, incapaz de representá-lo e reconstruí-lo. O espaço sensório-motor emerge do espaço operativo do conhecimento e transcende os limites da pura percepção, da qual a criança extrai a orientação espacial.

É ao redor dos dois anos, com o aparecimento da função simbólica, que se diferencia o espaço sensório-motor do espaço

representativo. A criança passa no plano representativo por todas as etapas conquistadas no plano prático. Assim, novamente, as primeiras relações espaciais a serem estabelecidas são as topológicas e depois as projetivas e euclidianas, mas, agora, em um plano representativo. Esta defasagem que Piaget aponta no domínio do espaço está presente também em todos os setores do pensamento infantil, e explica, por sua vez, a reconstrução no plano operatório, tanto concreto como formal, das vitórias alcançadas no plano da atividade prática. Do mesmo modo que o espaço de ação foi, sucessivamente, topológico, entre dois e sete anos, isto é, no período pré-operatório, após este período, no decorrer das operações concretas, são organizados paralelamente os sistemas de relações projetivas e euclidianas.

As observações feitas por Piaget & Inhelder (1993) revelaram que: em um primeiro estágio, as crianças reconhecem os objetos familiares, para depois serem capazes de reconhecer as formas topológicas, mas não reconhecem as formas euclidianas; e somente em um terceiro estágio realizam uma coordenação operatória, em termos espaciais.

As conclusões destes experimentos mostraram que, ao mesmo tempo em que há oposição entre as formas perspectivas e a representação imaginada, há também continuidade entre elas. Piaget & Inhelder esclarecem que perceber visualmente um círculo ou um quadrado não é a mesma coisa que perceber estas formas mediante a exploração tátil ou reconstruir a imagem visual de maneira a permitir o reconhecimento da forma do círculo ou do quadrado, entre vários modelos; e ser capaz de desenhar essas formas é ainda mais difícil para a criança.

É necessário observar que, na percepção, a tomada de conhecimento da forma se deve a uma estruturação imediata, e a imagem visual desta mesma forma supõe uma representação intuitiva. A representação, por sua vez, se efetua quando o objeto permanece fora do campo perceptivo da visão, requerendo funções mais complexas que somente vão aparecer no segundo ano de vida da criança.

Para Machado (1979), o estudo da percepção de paisagens e de lugares tem assumido cada vez mais papel de destaque, uma vez que expressa a preferência, o gosto e as ligações afetivas dos seres humanos e de suas comunidades para com os lugares, as paisagens e com o próprio meio ambiente.

Tuan (1980) propõe o termo topofilia para definir o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou o ambiente físico, abordando-o sob o ponto de vista das percepções, das atitudes e dos valores envolvidos.

A percepção, para Tuan, significa uma resposta aos estímulos externos e a atividade proposital tem valor para a sobrevivência biológica e para propiciar algumas satisfações que estão enraizadas na cultura.

As manifestações topofílicas, segundo Tuan, incluindo os mais diferentes laços afetivos, podem variar desde a apreciação visual e estética até o contato corporal, diferindo profundamente em intensidade, sutileza e modo de expressão.

Para Forgas (1971), percepção é o processo pelo qual um organismo recebe ou extrai certas informações do ambiente e onde a aprendizagem e o pensamento são subconjuntos subordinados ao processo perceptivo.

De acordo com Hochberg (1982), a percepção é um dos mais antigos temas de especulação e pesquisa no estudo do homem, com uma história correspondentemente longa de teoria e de fatos. Ele salienta que se estuda percepção para explicar nossas observações do mundo que nos rodeia.

Para Merleau-Ponty (1996), a percepção não é uma ciência do mundo, não é nem mesmo um ato, uma tomada de decisão deliberada; ela é o fundo sobre o qual todos os atos se destacam e ela é pressuposta por eles. Buscar a essência da percepção é declarar que a percepção é não presumida verdadeira, mas definida por nós com acesso à verdade.

Para o autor da Tese percepção é o ato de perceber, reagir e responder às ações do meio. É como um morador da área de risco percebe, reage e responde aos deslizamentos de encostas após um período de chuvas fortes.

Por fim, tem-se o conceito de percepção segundo o dicionário da Língua Portuguesa Michaelis: percepção é o ato, efeito ou faculdade de perceber; recepção, pelos centros nervosos, de impressões colhidas pelos sentidos.

A partir das discussões sobre percepção, desenvolvidas por Piaget, Oliveira e Machado, e as relações toponímicas desenvolvidas por Tuan, procurar-se-á neste trabalho intitulado: **Percepção Geográfica de Deslizamentos de Encostas nas Favelas Localizadas em Áreas de Risco no Município de Campos do Jordão-SP**, realizar um estudo através de uma abordagem perceptiva dos deslizamentos de encostas nas favelas em áreas de risco em Campos do Jordão-SP.

Este estudo permitirá entender o elo afetivo entre o morador e o seu lugar, o seu espaço de vivência, o lugar onde se criou uma identidade.

1.4 Riscos da Natureza

Para o IPT (2002) o impulso técnico-científico verificado nas últimas décadas em relação à análise e controle de riscos naturais revela uma relativa controvérsia quanto à utilização e o significado dos termos *evento, acidente, desastre, suscetibilidade e risco*.

Tendo-se em conta a dificuldade para a obtenção de definições universais e, principalmente, que as noções de acidente e risco variam de local para local em função de parâmetros culturais, sociais e econômicos, o IPT adota como referencial geral os seguintes conceitos:

Acidente - Acontecimento calamitoso, em que foram registradas perdas sociais e prejuízos econômicos.

Evento - Acontecimento em que não foram registradas perdas sociais e prejuízos econômicos.

Perigo - Ameaça potencial a pessoas ou bens.

Risco - Possibilidade de eventos perigosos produzirem conseqüências indesejáveis. É o perigo pressentido, mais avaliado, isto é, uma perda potencial avaliada.

Outros dois termos comumente empregados no controle de riscos geológicos são "análise de perigo" (hazard analysis) e "análise de risco" (risk analysis). O primeiro refere-se a uma técnica que objetiva identificar os tipos de eventos perigosos, determinar a freqüência de tais eventos e definir as condições espaciais e temporais de sua ocorrência. A análise de risco, por sua vez, busca quantificar a análise de perigo, correlacionando as probabilidades de ocorrência dos eventos perigosos

com a magnitude das conseqüências socioeconômicas associadas, considerando a vulnerabilidade dos locais a serem afetados.

No âmbito internacional e nacional têm-se adotado também as denominações de "risco atual" e "potencial". O **risco atual** corresponde ao risco instalado em áreas ocupadas e aponta os locais que devem receber prioritariamente as medidas estruturais e não-estruturais voltadas à redução desses riscos. O **risco potencial** caracteriza os terrenos quanto à sua suscetibilidade para geração de novas situações de risco em áreas ainda não intensamente ocupadas, fornecendo subsídios para a expansão e o adensamento das diferentes formas de uso do solo.

Segundo o IPT (2002) Os riscos ambientais, são classificados sob diferentes enfoques na bibliografia internacional e nacional. Através de uma síntese da classificação utilizada é possível conhecer essas diferenças:

Naturais - Relativos ao meio ambiente e à dinâmica natural (interna e externa). Embora naturais, podem ser induzidos e intensificados pelas atividades humanas. Ex: terremotos, escorregamentos, enchentes, furacões, pragas de gafanhotos, etc.

Tecnológicos - Relativos ao meio ambiente antrópico e associados a processos produtivos, opções e concepções técnicas. Ex.: vazamentos de produtos tóxicos, materiais explosivos, queda de aeronaves, etc.

Sociais - Relativos ao meio ambiente social e associados a circunstâncias que envolvam, diretamente, as atividades econômicas e a liberdade do homem. Ex: guerras, seqüestros, atentados, roubos, etc.

RISCOS GEOLÓGICOS

Os riscos geológicos podem ser divididos em riscos endógenos (correspondentes à dinâmica geológica interna do planeta) e riscos exógenos (correspondentes à dinâmica geológica externa), como ilustra a figura 1, que apresenta, também os processos associados a estes riscos.

RISCOS GEOLÓGICOS	
ENDÓGENOS	EXÓGENOS
<ul style="list-style-type: none">- terremotos- atividades vulcânicas- "tsunamis"	<ul style="list-style-type: none">- escorregamentos e processos correlatos- erosão e assoreamento- subsidências e colapsos de solo- solos expansivos

FIGURA 1 – Riscos Geológicos Endógenos e Exógenos.

Fonte: Cerri

(1993)

Para Cerri (1993), o conceito de risco geológico considerado mais adequado é expresso como: situação de perigo, perda ou dano, ao homem e a suas propriedades, em razão da possibilidade de ocorrência de processo geológico, induzido ou não.

No Brasil, os acidentes geológicos registrados associam-se, principalmente, a processos exógenos (escorregamentos e processos correlatos, erosão e assoreamento, subsidências e colapsos de solo, solos expansivos) e, subordinadamente, a processos endógenos (somente terremotos).

Ainda, de acordo com Cerri (1993), devido à inexistência de banco de dados oficiais de âmbito nacional, a quantificação precisa das

conseqüências dos acidentes geológicos ocorridos no Brasil fica prejudicada.

E, somente, a partir de informações de artigos técnicos, de órgãos de imprensa, de relatos de profissionais e de depoimentos de populares envolvidos em acidentes geológicos é possível avaliar seus impactos.

1.5 RISCOS GEOLÓGICOS ASSOCIADOS A ESCORREGAMENTOS NO BRASIL

Cerri (1993), abordando a extensão geográfica dos riscos geológicos associados a escorregamentos, afirma que mais de 100 países das Américas do Norte, Central e do Sul, e da Europa, África e Ásia, apresentam graves situações deste tipo particular de risco.

No Brasil, considerando-se o histórico de acidentes e as perdas potenciais inerentes aos riscos geológicos instalados em áreas de encostas ocupadas, os escorregamentos representam, de longe, os de maior gravidade, principalmente em razão de freqüentemente acarretarem a perda de vidas humanas: Figura 2

RISCOS GEOLÓGICOS NO BRASIL		GRAVIDADE RELATIVA DAS SITUAÇÕES DE RISCO
EXÓGENOS	Escorregamentos e processos correlatos	ALTA
	Erosão e assoreamento	MÉDIA
	Subsidências e colapsos de solo	BAIXA
	Solos expansivos	BAIXA
ENDÓGENOS	Terremotos	BAIXA

FIGURA.2 –Gravidade relativa das situações de risco geológico urbano no Brasil

Fonte Cerri (1993)

Para Cerri (1993), os aspectos relacionados com a expansão das cidades e o desenvolvimento industrial e a concentração urbana, a crise econômica e a implantação de habitações subnormais acabam por induzir à instalação de inúmeras situações de risco geológico associadas a escorregamentos em encostas de vários municípios brasileiros, frequentemente envolvendo áreas de grande dimensão.

As regiões metropolitanas do Rio de Janeiro, São Paulo, Salvador e Belo Horizonte correspondem às áreas onde os riscos geológicos associados a escorregamentos em encostas ocupadas assumem as maiores dimensões.

O mesmo autor, com base em resultados de identificação de riscos geológicos e hidrológicos na Região Metropolitana de São Paulo e no Município de São Paulo – RMSP, relata:

- em 1990, de 299 áreas com graves problemas de instabilização de encostas cadastradas na RMSP, 121 (cerca de 40%) estavam localizadas no Município de São Paulo;

- São Paulo, Francisco Morato, Franco da Rocha, Mairiporã, Diadema, Ribeirão Pires, Mauá e Embu são os municípios com as mais graves e numerosas situações de risco geológico associado a escorregamentos da RMSP.

- Levantamentos realizados por empresas de geotecnia em 1989 e 1990, em 240 favelas críticas do município de São Paulo, concluíram que cerca de 60% das moradias em risco apresentavam problemas de instabilização de encostas, enquanto 40% correspondiam a riscos associados a enchentes e inundações;

Outros municípios paulistas onde a gravidade dos riscos geológicos urbanos associados a escorregamentos é mais acentuada são: Aparecida, Bananal, Campos do Jordão, Caraguatatuba, Cubatão, Guarujá, Santos, São Sebastião e Ubatuba.

De acordo com o IPT, Instituto de Pesquisa Tecnológica existem cinco grandes grupos de atividades dentro do modelo de abordagem proposto pelo Office of the United Nations Disaster Relief Coordinator (UNDRO), para a prevenção e redução de acidentes naturais:

- Identificação dos riscos
- Análise de riscos
- Medidas de prevenção de acidentes
- Planejamento para situações de emergência
- Informações públicas e treinamento

O fenômeno de intensa urbanização e o agravamento da crise econômica do Brasil tem reduzido as alternativas habitacionais da população de mais baixa renda, que passou a ocupar áreas geologicamente desfavoráveis, sem planejamento e infra-estrutura. Esse

quadro tem contribuído para o incremento das situações de risco associadas a processos do meio físico.

Grande parte dessas situações está associada aos escorregamentos e processos correlatos. Esses têm provocado acidentes com graves danos sociais e econômicos em várias cidades, além de danos diversos em obras civis e lineares (estradas, dutovias etc.) em diferentes regiões.

No Estado de São Paulo são significativas as zonas de média, alta e muito alta suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa, tanto como fenômenos da dinâmica natural de evolução do relevo ou como processos induzidos pela ocupação. Destacam-se, pela grande frequência de acidentes associados a escorregamentos, a região da Serra do Mar (Baixada Santista e Litoral Norte), a Região Metropolitana de São Paulo e o Vale do Paraíba, assim como a Serra da Mantiqueira (Campos do Jordão).

Para o IPT (2002), a integração da suscetibilidade das áreas à tipologia do movimento gravitacional de massa permite uma melhor definição de conjuntos de medidas e técnicas preventivas e corretivas aplicáveis aos diversos problemas esperados. Os principais tipos podem ser divididos em **escorregamentos, rastejo, quedas e corridas**.

Escorregamentos

Apresentam como principais características velocidades de deslocamento médias a altas, mobilizam desde pequenos a grandes volumes de solo, rocha e detritos, e podem ser planares, circulares e em cunha.

Rastejo

Apresentam velocidades de deslocamento muito baixas, mobilizam solo, rocha e depósitos.

Quedas

Apresentam velocidades altas, mobilizam principalmente materiais rochosos e podem ocorrer na forma de rolamento de matacão, tombamentos e quedas livres de lascas e blocos rochosos.

Corridas

Apresentam velocidades médias a altas, mobilizam grandes volumes de solo, rocha e detritos, desenvolvem-se ao longo de drenagens com grande raio de alcance e alto poder de destruição.

Conforme Cerri (1993), nos países desenvolvidos, com a acelerada industrialização, em um primeiro momento o desenvolvimento científico dirigiu-se de forma mais expressiva para os riscos relativos aos processos industriais. Com a expansão urbana e a ocupação de áreas cada vez mais suscetíveis a processos naturais, bem como a partir do crescente registro de acidentes, teve início a abordagem de riscos naturais.

O mesmo autor afirma que a própria ONU, ao estabelecer os anos 90 como a Década Internacional para a Redução de Desastres Naturais, parece reconhecer, quando fixa seus objetivos e metas, a necessidade de ações correspondentes à preparação, prevenção e mitigação, simultaneamente, e salienta que, quanto aos riscos naturais,

as publicações técnicas pioneiras foram editadas principalmente no final dos anos 60 e início dos anos 70.

AUGUSTO FILHO (1990) e CERRI (1993), analisando a literatura técnica específica de língua inglesa, propõem que os termos *disaster*, *event* e *hazard* correspondam, em português, a acidente, evento e risco, respectivamente. Consideram, ainda, que o uso da palavra desastre aplica-se ao caso de acidente de grandes proporções, particularmente quanto às dimensões das perdas e danos associados, sejam eles sociais e/ou econômicos.

PARK (1991) denomina de catástrofes ou desastres os acidentes mais extremos e associa-os a enchentes, furacões, tornados, *tsunamis*, vulcões, terremotos e grandes incêndios. Já as catástrofes moderadas relacionam-se aos processos que afetam áreas restritas (como escorregamentos, por exemplo); ou aqueles que, mesmo afetando áreas de grande dimensão, se caracterizam por não serem súbitos (como as secas, por exemplo) complementarmente, baixas catástrofes estão associadas à erosão costeira, geada, raios e solos expansivos.

Cerri (1993) define uma catástrofe como uma situação onde os danos às pessoas, propriedades ou sociedade são tão severos que a recuperação e/ou reabilitação após o evento é um longo e difícil processo, e que o mesmo acontecimento pode ser uma enorme catástrofe para algumas pessoas, enquanto para outras pode ser um desastre ou até um simples acidente de reduzidas proporções. Desta forma, o estágio de desenvolvimento econômico, os aspectos culturais, a capacidade de enfrentamento e de reabilitação, dentre

outros fatores, é que podem determinar a dimensão e as conseqüências diretas e indiretas de um acidente.

O mesmo autor adota o termo *acidente* correspondendo a qualquer fenômeno que tenha afetado o homem e/ou suas atividades e propriedades, independentemente das dimensões das conseqüências registradas. E apresenta conceitos dos termos *acidente*, *evento* e *risco*, reproduzidos na figura 3:

ACIDENTE	Fato já ocorrido, onde foram registradas conseqüências sociais e/ou econômicas relacionadas diretamente ao fato.
EVENTO	Fato já ocorrido, onde não foram registradas conseqüências sociais e/ou econômicas relacionadas diretamente ao fato.
RISCO	Possibilidade de registro de um acidente

FIGURA 3 – Conceitos de acidente, evento e risco.

Fonte: Cerri

(1993)

Augusto Filho (2001) explica que as enchentes e as inundações não se constituem em situações de risco quando o homem não ocupou a planície de inundação.

O mapeamento do risco ambiental, de acordo com Torres & Costa (2000), pode revelar dimensões importantes da questão em relação às políticas públicas urbanas: riscos sociais e ambientais tendem a ser cumulativos.

Rosa (2000) argumenta que risco e meio ambiente são parceiros inseparáveis. O risco é a pedra angular para a teoria de ampla escala social e é a principal ferramenta para analisar os impactos humanos sobre o meio ambiente. Ainda para Rosa, o risco é o grande espírito da

nossa época e pode contribuir negativamente para tornar a sociedade insustentável.

O risco pode ser definido como um caminho sistemático do comportamento com perigos e inseguranças, induzido e apresentado pela modernização (Beck 1992).

FIGUEIREDO (1994) define áreas de risco como aquelas sujeitas às ocorrências de fenômenos de natureza geológica-geotécnica e hidráulica que impliquem na possibilidade de perda de vidas e ou danos materiais. Esses locais são, predominantemente, ocupações de fundo de vales sujeitos a inundações e solapamento, ou encostas passíveis de escorregamentos e desmoronamentos devido às altas declividades.

WIJKMAN & TIMBERLAKE (1985) destacam que as opiniões sobre acidentes estão sendo radicalmente alteradas, dada que sua origem pode-se dever a acontecimentos naturais, mas é cada vez maior a influência de determinados parâmetros humanos. Os autores chegam a conceituar acidentes como “acontecimentos sociais e políticos, freqüentemente evitáveis”. Afirmam, também, que “no terceiro mundo, onde a população pobre se vê forçada a ocupar terras em demasia e a viver em locais perigosos, as perdas produzidas pelos acidentes vêm aumentando” (Desastres Naturales: Fuerza mayor u obra Del hombre? 1985:23)

Para TORRES & COSTA (2000), a idéia de risco implica, por exemplo, a existência de um agente ameaçador e de um agente receptor da ameaça. Nesse sentido, riscos ambientais são muitas vezes espacialmente distribuídos: determinadas áreas próximas a fábricas são

mais poluídas que outras mais distantes; enchentes ocorrem normalmente em várzeas e em áreas onde a drenagem é insuficiente.

E concluem dizendo que características do mercado de terras, por exemplo, fazem com que áreas de risco (próximas a lixões, sujeitas a desmoronamentos) sejam as únicas áreas acessíveis a grupos de renda mais baixa, que acabam por construir nesses locais domicílios em condições precárias, além de enfrentar outros problemas sanitários e nutricionais.

CLASSIFICAÇÃO DE RISCOS

Cerri (1993), referindo-se a várias formas de classificar riscos, propõe três grupos:

Riscos Naturais: tais como terremotos e enchentes, que envolvem processos puramente naturais no meio ambiente e que ocorrem independentemente do homem;

Riscos Seminaturais: tais como “smog” (nevoeiro que contém poeira resultante de poluição atmosférica) ou desertificação, que ocorrem através da interação entre processos naturais e atividades do homem;

Riscos Tecnológicos (ou produzidos pelo homem): tais como o uso de pesticidas químicos e tóxicos, que podem poluir seriamente os alimentos e o habitat aquático, ou de vazamentos acidentais de radiação em instalações nucleares. Esses riscos são diretamente resultado de atividades do homem.

SMITH (1996) salienta que o risco é a exposição real de algo de valor humano a um perigo e é considerado como a combinação freqüente da probabilidade e da perda. E acrescenta dizendo que a percepção do perigo é influenciada por fatores inter-relacionados com experiências

passadas, atitudes presentes, personalidade e valores e expectativas futuras.

AUGUSTO FILHO (1990) emprega o termo riscos naturais, subdividindo-o em dois grandes grupos: **riscos atmosféricos** – “processos originados de agentes e causas atuantes no domínio da atmosfera”, e **riscos geológicos** – “processos originados de agentes e causas atuantes no domínio da Astenosfera e da Hidrosfera”.

O mesmo autor, referindo-se a riscos geotécnicos, afirma que existe uma tendência, entre alguns autores, em conceituar riscos geotécnicos como aqueles nos quais o processo geológico em questão (no geral exógeno) atua num local onde existe a interferência de algum tipo de obra de engenharia.

SAYAGO & GUIDO (1990) empregam os termos risco geológico associado a processos sísmicos, de inundação pluvial (alagamentos por deficiência de drenagem superficial) e de inundação fluvial; risco geomorfológico quando há processos de remoção de massa (incluindo escorregamentos) e de erosão (inclusive erosão eólica); e risco geotécnico quando associado a obras de engenharia.

Hoje, o homem vem se constituindo no mais importante agente modificador da dinâmica de encostas. O avanço das diversas formas de uso e ocupação do solo em áreas naturalmente suscetíveis aos movimentos gravitacionais de massa acelera e amplia os processos de instabilização.

Pode-se concluir que há várias formas de classificar riscos. Analisando especificamente os riscos de natureza geológica, observa-se que diferentes autores enquadram, neste tipo particular de risco, diferentes processos ou condições geológicas.

Em relação aos acidentes geológicos e hidrológicos urbanos registrados no Brasil, CERRI (1993) afirma que os acidentes associados a escorregamentos correspondem aos que mais têm provocado mortes no Brasil, enquanto as enchentes e inundações se associam àqueles de registro mais freqüente, talvez acarretando os maiores prejuízos econômicos.

Nas últimas décadas, a freqüência dos acidentes geológicos associados a escorregamentos no Brasil ganhou os noticiários dos órgãos de imprensa, devido às suas conseqüências sociais e às dimensões dos prejuízos econômicos que acarretaram.

Na tabela 1 são apresentados os registros de acidentes associados a escorregamentos no Brasil, no período de 1928 a 2005. Observamos que neste período houve um total de 3522 mortes associadas a escorregamentos no Brasil. O maior deles ocorrido em janeiro de 1967 na Serra das Araras com 1700 mortes.

TABELA 1 : Registros de acidentes associados a escorregamentos: 1928-2005

Registros de Acidentes Associados a		
Escorregamentos no Brasil: 1928-2005		
Local	Data	N° de Mortes
Santos (SP)	Março de 1928	80
Vale do Paraíba do Sul (MG/RJ)	Dezembro de 1948	250
Santos (SP)	Março de 1956	64
Santos (SP)	Fevereiro de 1959	5
Rio de Janeiro (RJ)	1966	100
Caraguatatuba (SP)	Março de 1967	120
Serra das Araras (RJ)	Janeiro de 1967	1700
Salvador (BA)	Maior de 1969	15
Salvador (BA)	Abril de 1971	10
Campos do Jordão (SP)	Agosto de 1972	10
Estância Velha (RS)	Julho de 1973	10
Maranguape (CE)	Abril de 1974	12
São Gabriel (SC)	Março de 1974	15
Caruru (SC)	Março de 1974	25
Santos (SP)	Dezembro de 1979	13
Rio de Janeiro (RJ)	Dezembro de 1982	6
São Paulo (SP)	Junho de 1983	8
Rio de Janeiro (RJ)	Março de 1983	5
São Leopoldo (RS)	Agosto de 1983	6
Rio de Janeiro (RJ)	Outubro de 1983	13
Salvador (BA)	Abril de 1984	17
Angra dos Reis (RJ)	1985	5
Arame (MA)	Fevereiro de 1985	20
Rio de Janeiro (RJ)	Março de 1985	23
Salvador (BA)	Abril de 1985	35
Vitória (ES)	1985	93
Lavrinhas (SP)	Dezembro de 1986)	11
Rio de Janeiro (RJ)	Março de 1986	12
Rio de Janeiro (RJ)	Fevereiro de 1988	82
Ubatuba (SP)	Fevereiro de 1988	6

Cubatão (SP)	Janeiro de 1988	10
Petrópolis (RJ)	Fevereiro de 1988	171
Rio de Janeiro (RJ)	Junho de 1989	9
São Paulo (SP)	Março de 1989	6
Recife (PE)	Junho de 1989	8
São Paulo (SP)	Outubro de 1989	14
Salvador (BA)	Junho de 1989	31
Salvador (BA)	Mai de 1989	67
Recife (PE)	Junho de 1990	5
Recife (PE)	Julho de 1990	10
São Paulo (SP)	Outubro de 1990	10
Blumenau (SC)	Outubro de 1990	14
São José (SC)	Novembro de 1991	5
Teresópolis (RJ)	Março de 1991	6
Petrópolis (RJ)	Janeiro de 1992	6
Rio de Janeiro (RJ)	Março de 1992	7
Corumbá (MS)	Março de 1992	9
Belo Horizonte (MG)	Jan/Fev de 1992	10
Salvador (BA)	Março de 1992	11
Contagem (MG)	Março de 1992	36
Belo Horizonte (MG)	Dezembro de 1993	5
Petrópolis (RJ)	Março de 1994	6
Camaraçibe (PE)	Março de 1994	6
Recife (PE)	Junho de 1994	8
Salvador (BA)	Abril de 1994	10
Salvador (BA)	Junho de 1995	58
Rio de Janeiro (RJ)	Fevereiro de 1995	5
Rio de Janeiro (RJ)	Fevereiro de 1996	59
São Paulo (SP)	Dezembro de 1996)	5
Salvador (BA)	Março de 1997	9
Camacã (BA)	Novembro de 1998	5
Salvador (BA)	Mai de 1999	8
Campos do Jordão (SP)	Janeiro de 2000	10
Rio de Janeiro (RJ)	Janeiro de 2000	13
São Paulo (SP)	Fevereiro de 2000	13
Recife (PE)	Julho de 2000	6
Dom Joaquim (MG)	Janeiro de 2002	5
Estado do Rio de Janeiro	Janeiro de 2003	35
Visconde do Rio Branco (MG)	Janeiro de 2003	1
Estado de São Paulo	Janeiro de 2004	27
São Bernardo do Campo (SP)	Julho de 2004	3
São Bernardo do Campo (SP)	Janeiro de 2005	9
		Total de mortes: 3522

Fonte: Nogueira (2002)

Org: Rosa Filho (2005)

Os acidentes geológicos associados a escorregamentos no Brasil vêm aumentando e se caracterizando como sendo um dos mais graves. Ocorrem em muitos municípios, destacadamente em áreas urbanas, onde há perdas e danos para muitas famílias residentes.

1.6 ASPECTOS LEGAIS REFERENTES A RISCOS GEOLÓGICOS

A opção por se discorrer detalhadamente sobre os aspectos legais referentes a riscos geológicos no Brasil justifica-se, segundo Cerri (1993), pelo fato de que, no país, as obrigações, responsabilidades e direitos individuais e coletivos não são perfeitamente conhecidos nem mesmo pelos administradores públicos.

A experiência prática em casos envolvendo acidentes geológicos e o estabelecimento das condutas necessárias do Poder Público diante de situações de risco geológico têm evidenciado a necessidade de um perfeito conhecimento dos dispositivos legais pertinentes, sem o qual a efetiva aplicação dos resultados dos trabalhos técnicos desenvolvidos é sensivelmente comprometida.

Em seus vários níveis (federal, estadual, municipal) a legislação brasileira é rica em dispositivos que abordam, implícita ou explicitamente, aspectos relacionados a riscos geológicos.

Segundo Cerri (1993), a Constituição da República Federativa do Brasil, por seu caráter nacional, estabelece princípios gerais e fixa as responsabilidades da União, dos Estados e dos Municípios, sem explicitar questões específicas sobre riscos de natureza geológica.

Entretanto, para o mesmo autor, alguns dispositivos associam-se a riscos geológicos, destacando-se:

- “são direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, o lazer, a segurança, ...” Art. 6 (BRASIL. Constituição, 1988);
- “compete à União planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações” – Art. 21, XVIII (BRASIL. Constituição, op. cit.);
- “compete aos municípios promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano” – Art. 30, VIII (BRASIL. Constituição, op. cit.).

As constituições Estaduais, ao estabelecerem princípios legais regionais, abordam, desde aspectos gerais de segurança, até questões específicas referentes a riscos geológicos:

- “a Defesa Civil, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, tem por objetivo planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas e situações emergenciais” – Art. 109 (SANTA CATARINA. Constituição, 1989);
- “a Lei orgânica dos Municípios... fixará o âmbito, conteúdo, periodicidade, obediência, condições de aprovação, controle e revisão do Plano Diretor...” que “...compreenderá a totalidade do território, dispondo, entre outras matérias, sobre...implantação do sistema de alerta e de defesa civil...” – Art. 146, 2 (PERNAMBUCO, Constituição, 1989);
- “no estabelecimento de diretrizes e normas relativas ao desenvolvimento urbano, o Estado e os Municípios assegurarão a restrição à utilização de áreas de risco geológico” – Art. 180, VI (SÃO PAULO. Constituição, 1989);

- “...o projeto de plano diretor e a lei de diretrizes gerais...regulamentação a...restrição à utilização de área que apresente riscos geológicos” – Art. 228, 6, III (RIO DE JANEIRO. Constituição, 1989);
- “o Estado e Municípios obrigam-se, através de seus órgãos da Administração direta e indireta, a estabelecer critérios de identificação das áreas de risco geológico, especialmente nos perímetros urbanos” – Art. 214, X (BAHIA. Constituição, 1989);
- “... na liberação de recursos do erário estadual... o Estado atenderá, prioritariamente, ao Município já dotado de plano diretor, incluídas, entre suas diretrizes, as de aprovação e fiscalização de edificações, observadas as condições geológicas...” – Art. 245, 1, II (MINAS GERAIS). Constituição, 1989);
- “na promoção de política habitacional incumbe ao Estado e aos Municípios a garantia de acesso à moradia digna para todos, assegurada a implantação de unidades habitacionais com dimensões adequadas e com padrões sanitários mínimos de abastecimento de água potável,..., de obras de contenção em áreas com risco de desabamento” – Art. 238, III (ESPÍRITO SANTO. Constituição, 1989).

Cerri (1993) salienta que em municípios paulistas, dadas as características locais, podem-se verificar distintos níveis de abordagem legal no que se refere a riscos geológicos. Enquanto alguns municípios apenas reproduzem os princípios fixados na Constituição Estadual, outros apresentam abordagem com base em suas particularidades, com normas determinando a identificação das áreas de risco geológico, princípios voltados a uma atuação preventiva e a atendimentos

emergenciais quando da ocorrência de acidentes e, por vezes, com citações específicas quanto aos escorregamentos:

- “no estabelecimento de diretrizes e normas relativas ao desenvolvimento urbano, o Município assegurará a restrição da utilização de áreas de risco geológico” – Art. 104, VI, (CARAGUATATUBA. Leis, 1990) e Art. 174, VI (GUARUJÁ. Leis, 1990);

- “o Município promoverá a correta utilização de áreas de risco geológico e hidrológico, e outros definidos em lei, orientando e fiscalizando o seu uso e ocupação,...” – Art. 149, II (SÃO PAULO. Leis, 1990);

- “o Plano Diretor é parte integrante de um processo contínuo de planejamento...obedecendo às seguintes diretrizes: quanto ao aspecto físico e territorial...deverá conter dispositivos sobre normas fundamentais da ordenação do Município...incluindo conservação e recuperação do meio ambiente,..., com especial atenção às áreas de risco geológico,... – Art. 240, I, d, 2 (SÃO VICENTE. Leis, 1990);

- “o Município mediante lei, criará um sistema de administração de qualidade ambiental, proteção, controle e desenvolvimento do meio ambiente e uso adequado dos recursos naturais com o fim de implantar um programa de defesa civil, com destaque a acidentes meteorológicos, industriais e de transporte” – Art. 189, XIX (CUBATÃO. Leis, 1990);

- “o Município deverá, após ouvir os órgãos competentes, proceder ao zoneamento das áreas sujeitas a risco de inundação, erosão e escorregamento do solo, estabelecendo restrições e proibições ao uso, parcelamento e à edificação nas impróprias ou críticas, de forma a

preservar a segurança e a saúde pública,..." – Art. 139, parágrafo 4º (CUBATÃO. Leis, 1990);

- "a Comissão Municipal de Defesa Civil criará e implantará sistemas, planos e programas de intervenção de urgência, bem como de alerta e defesa civil, para garantir a segurança...em face de eventos e acidentes de qualquer natureza, ...notadamente vazamentos de óleo no mar e nas praias, inundações e outros eventos hidrológicos indesejáveis, acidentes geológicos..." – Art. 273 (GUARUJÁ. Leis, 1990);

- "a Coordenadoria de Defesa Civil providenciará a criação de um Plano de Auxílio Mútuo – PAM, visando prevenir enchentes, deslizamentos de morros..." – Art. 270, b (São Vicente. Leis, 1990).

“ Elevar a qualidade de vida, particularmente no que se refere à saúde, educação, capacitação profissional, melhoria das condições sanitárias das habitações e dos espaços públicos, de forma a reduzir as desigualdades de condições de vida dos habitantes e usuários do município”. “Ajustar o uso do solo às condições geológicas e edáficas do solo para diminuir os riscos para os seus ocupantes...” Art 8 (Campos do Jordão, Plano Diretor-Objetivos Gerais-2004)

Além das constituições federais e estaduais e das leis orgânicas municipais, há ainda outras normas legais fixando a disciplina jurídica referente a riscos geológicos. Tais normas são expressas em leis ordinárias e decretos (ou regulamentos).

As leis ordinárias, que encontram seu fundamento nas constituições, podem ser federais, estaduais e municipais. Em se tratando de riscos geológicos, a lei federal vigente mais importante, segundo Cerri (1993), é a Lei 6766/79 (Lei Lehmann), que traça diretrizes gerais para o parcelamento do solo urbano, prevendo sua complementação por

normas estaduais e municipais, a fim de adequar o previsto na lei às particularidades regionais e locais (Art. 1). Adicionalmente, a Lei 6766/79 impõe restrições ao uso do solo, com destaque especial ao Artigo 3, Incisos III e IV, que se refere à proibição do parcelamento do solo em terrenos com declividades superiores a 30%, salvo se atendidas as exigências específicas dos órgãos competentes (no caso, os municípios), e em terrenos onde as condições geológicas não aconselhem a edificação.

Também a Lei Federal 4771/65 (Código Florestal) trata, indiretamente, de riscos geológicos, quando proíbe a ocupação em terrenos com declividades superiores a 45°.

No âmbito municipal – esfera de poder competente nesta matéria – os instrumentos jurídicos que expressam as limitações urbanísticas, até mesmo objetivando a não instalação de áreas de risco geológico, são representados pelo Plano Diretor, Leis de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo e Código de Edificações. Cada instrumento fixa normas restritivas à ocupação e instalação de edificações, com o intuito principal de garantir as melhores condições de vida à população.

No capítulo 2 é apresentado um histórico do município de Campos do Jordão, onde são abordados aspectos físicos: clima, geomorfologia, hidrografia, solo e, também, aspectos sobre a evolução urbana, o padrão de habitação, a qualidade das águas e a infra-estrutura urbana do município.

Capítulo 2

Campos do Jordão: Um Diagnóstico do Município

Este capítulo tem por objetivo expor os dados relevantes da cidade de Campos do Jordão. Aqui serão abordados os aspectos da localização geográfica, os aspectos físicos, os aspectos geomorfológicos, a caracterização do sítio urbano, entre outros. A construção deste capítulo teve como base teórica o relatório da CETESB (1983), Troppmair (2004), Cruz (1974) e Oliveira (1992).

2.1 Características Gerais e Localização

O município de Campos do Jordão, com cerca de 269 km² localiza-se numa das áreas de interesse especial do Estado de São Paulo: o planalto que se desenvolve no reverso da Serra da Mantiqueira, elevando-se em escarpa abrupta sobre o Vale do Paraíba, que desce suavemente em direção ao Estado de Minas Gerais. Limita-se com os municípios de São Bento do Sapucaí, Santo Antônio do Pinhal, Guaratinguetá e Pindamonhangaba, em São Paulo, e com os municípios de Piranguçu, Wenceslau Brás e Delfim Moreira, em Minas Gerais. (Figura 4 localização geográfica de Campos do Jordão-SP)

Suas altitudes, que variam entre 1600 e 2000 m, as características climáticas, a flora, suas configurações geomorfológicas e paisagísticas definem um conjunto significativo e que marcou a origem e o destino da cidade.

A história da cidade está ligada, de um lado, à fruição da paisagem, através do aproveitamento turístico, e de outro, como decorrência do clima, ao tratamento de doenças pulmonares.

Para a CETESB (1983) o crescimento de Campos do Jordão nas últimas décadas, formando um núcleo urbano com 45.000 habitantes, num planalto inadequado para a implantação de urbanizações extensas, resultou em problemas que se manifestam seja no nível da qualidade ambiental, representada pela deterioração da qualidade das águas, pelo desmatamento indiscriminado e substituição por espécies exóticas, que contribuem para a descaracterização da paisagem e ameaça à vida silvestre, seja por movimentos de terra inadequados que resultam em riscos reais para a população.

O estabelecimento da condição de Área de Proteção Ambiental para o município precisa desta forma, ser interpretado como o reconhecimento do binômio características ambientais significativas e necessidade de gestão, a nível municipal e mesmo estadual, minimizadora dos riscos de degradação e recuperadora daquela já

existente. Neste sentido, ainda de acordo com a CETESB, torna-se necessário o conhecimento sistemático e detalhado das características ambientais locais e das formas como a ocupação do território tem alterado o meio ambiente, para em seguida serem feitas as recomendações para as ações desencadeadas, visando a efetiva proteção da qualidade ambiental.

Se a origem do núcleo urbano de Campos do Jordão decorreu das suas características ambientais, que foram apropriadas para os fins de saúde e turismo, seu crescimento mais significativo, que se deu nas décadas de 60 e 70, foi conseqüência da sua inclusão na economia de mercado mais dinâmica, típica daqueles momentos.

Neste quadro podem ser localizados o processo de urbanização da população do município; os fluxos migratórios com origem em outras localidades, dentro e fora da região; a diminuição das atividades rurais; a predominância das atividades terciárias e de construção civil, bem como as características da população quanto a sua composição etária, as faixas de renda, nível de escolaridade e aspectos culturais.

O crescimento do núcleo urbano, seja através de sua população permanente, seja pela demanda gerada pela população flutuante, consolidou algumas das características de seus padrões de ocupação,

basicamente a expansão da mancha urbana e o adensamento dos bairros de padrão mais baixo.

Para Oliveira (1991), diante da inexistência de loteamentos populares, o poder executivo se assegurou com uma política habitacional, controlando os programas de acesso ao solo e as moradias oficiais. Para ele, frente à incompetência deste, proliferam as invasões e ocupações de áreas públicas e privadas, como forma de contornar o alto custo do solo e o baixo poder aquisitivo.

Segundo a CETESB (1983), a expansão da mancha urbana se fez pelo loteamento de áreas de declividades altas, muitas vezes distantes do núcleo urbano, resultando em problemas ambientais gerados por desmatamentos e por movimentos de terra, que se traduzem em erosão e escorregamentos, assoreamento dos rios e fundos de vale, além da descaracterização da paisagem.

É importante ressaltar que a oferta de áreas loteadas foi muito superior à demanda de lotes para ocupação efetiva, criando extensas áreas de baixíssimas densidades, que tornam inviáveis os investimentos em infra-estrutura urbana pela relação custo-benefício.

Os bairros de padrão mais baixo ocupam preferencialmente as encostas de declividades altas, a partir dos fundos de vale. O adensamento desta ocupação é feito pela remoção da cobertura vegetal e

pela execução de cortes e aterros em terrenos com predisposição a escorregamentos.

Para a CETESB, algumas vezes as encostas ocupadas são voltadas para o Sul e têm declividades superiores a 35%, o que fere a legislação municipal, que as considera de risco. Estas ocupações possuem apenas abastecimento de água e energia elétrica, e são prejudicadas devido à topografia local, na instalação de infra-estrutura adequada.

Em Campos do Jordão, o adensamento dos núcleos mais antigos da cidade tem sido feito para atendimento da demanda gerada pelo turismo, na forma de edificações para comércio e serviços, ou alojamentos, na forma de hotéis ou edifícios de apartamentos, além da ocupação de áreas já loteadas por residências. Em alguns pontos da cidade, principalmente entre Jaguaribe e Capivari, este adensamento tem contribuído para a desfiguração da paisagem tanto natural – pela obstrução e intervenções que causam – quanto urbana – pela violentação de sua escala e pelo preenchimento dos espaços vazios que separam as três vilas originais, descaracterizando o processo de sua formação histórica.

De acordo com o relatório elaborado pela CETESB (1983), a necessidade de proteção ambiental pode ser entendida segundo diversos objetivos. Entre eles têm-se os referentes às alterações do meio-ambiente

numa região notável e sensível do Estado de São Paulo, o que, por si, já justifica a necessidade de gestão diferenciada face ao problema. Além disso, são destaques os objetivos referentes à capacidade de gerar atividade turística, cuja continuidade é vital para o município e decorre especificamente de seu patrimônio ambiental.

Finalmente, as medidas de proteção ambiental a serem adotadas para as áreas em que se concentram as populações de mais baixa renda serão também efetivas para alterações das condições de vida, dentro da perspectiva de que não há possibilidade de coexistência de proteção ambiental com a miséria.

O principal acesso para Campos do Jordão é a Rodovia Floriano Rodrigues Pinheiro (SP-123), que inicia no entroncamento da Rodovia Carvalho Pinto/Ayrton Senna, na altura do km 310 da Rodovia Presidente Dutra. Esse entroncamento fica no sub-distrito de Quiririm, entre Taubaté e Caçapava. É uma rodovia sinuosa, mas turística, possui bonitas paisagens da região do Vale do Paraíba e da Serra da Mantiqueira. A viagem, saindo de São Paulo para Campos do Jordão, dura aproximadamente 2 horas. Como via alternativa, a Rodovia Monteiro Lobato (SP-50) constitui-se também em atração turística,

atravessando belas áreas rurais, lugarejos típicos da região serrana e a cidade de Monteiro Lobato.

Começando em São José dos Campos, na zona norte da cidade, a estrada SP-50 é sinuosa e tem pouca sinalização, sendo recomendada para quem não tem pressa e deseja fazer um passeio antes de alcançar Campos do Jordão. A viagem, saindo de São José dos Campos, demora aproximadamente 2 horas e meia. Esta estrada tem entroncamento com a SP-42, que a liga à Estância de São Bento do Sapucaí (SP) e ao sul de Minas Gerais através da MG-295, que possui entroncamento com a Rodovia Fernão Dias, na cidade de Pouso Alegre (MG).

A Rodovia Floriano Rodrigues Pinheiro pode também ser acessada através de estradas municipais que saem de Roseira, SP-62 (km 82 da Rodovia Presidente Dutra), ou atravessando a cidade de Pindamonhangaba (km 98 da Rodovia Presidente Dutra).

O tradicional acesso ferroviário pode ser feito através da Estrada de Ferro Campos do Jordão, saindo de Pindamonhangaba em automotrices movidas a eletricidade, parando em pontos turísticos e de recreação, como o Parque das Águas Claras e a estação de Santo Antônio do Pinhal, subindo vagarosamente a Serra da Mantiqueira até chegar, em 3 horas, a Campos do Jordão. A EFCJ oferece também

opções de passeios de tremzinho, saindo de Campos do Jordão para Santo Antônio do Pinhal e vice-versa.

2.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Para a CETESB (1983), a área em que se situa o município de Campos do Jordão faz parte do planalto que se desenvolve no reverso da Serra da Mantiqueira, após a escarpa que se eleva do Vale do Paraíba, numa configuração semelhante à da Serra do Mar. A rigor, ambos os planaltos são, enquanto blocos sobrelevados, testemunhos do processo tectônico que formou o vale do rio Paraíba.

A porção do planalto ocupada pelo município está contida na subzona denominada Planalto de Campos do Jordão, dentro do Planalto do Alto Rio Grande, que é parte da província Geomorfológica do Planalto Atlântico.

O município ocupa, genericamente, a porção de planalto delimitada ao Norte pelos espigões de 1700 a 1800 m de altitude, e que descem do Pico do Imbirí; a Oeste, pelos rebordos da escarpa da Serra da Mantiqueira de 1650 a 1700 m de altitude; ao Sul, pelos espigões que descem do reverso da Serra da Mantiqueira em direção ao Vale do Rio

Capivari, e a Leste pelos degraus elevados do Itapeva, cerca de 1.700 m de altitude. (Figura 5 geomorfologia)

Os componentes do relevo do Planalto de Campos do Jordão exibem uma evolução condicionada a uma antiga superfície de aplainamento, sobrelevada tectonicamente, com cimos nivelados a 2000 m de altitude. O município assenta-se sobre terrenos metamórficos da Serra da Mantiqueira, sendo o migmatito a rocha dominante, que se caracteriza pela alternância de bandas claras e escuras, com propriedades diferentes. As faixas escuras apresentam seus grãos alongados segundo a direção longitudinal das próprias faixas; as bandas claras apresentam estrutura maciça, com grãos equidimensionais. A inclinação destas camadas é geralmente muito alta, chegando a atingir planos verticais.

Estes migmatitos se apresentam muito fraturados pelos próprios fenômenos que propiciam a formação da Serra da Mantiqueira, sendo os planos das fraturas geralmente muito inclinados.

As rochas se apresentam alteradas ou decompostas, até mesmo a dezenas de metros de profundidade, devido ao intenso processo de intemperismo químico atuante. Os solos de alteração são geralmente espessos, característica reforçada pelo relevo local, e constituem-se em uma cobertura porosa e permeável, tendo seu peso muito aumentado por ocasião das fortes e contínuas chuvas que ocorrem nos meses de verão.

A porosidade e a permeabilidade desta cobertura se devem principalmente ao tamanho dos grãos. A configuração descrita é predisponente à ocorrência de contínuo processo de rastejo nas encostas, ou seja, o lento movimento descendente do solo de alteração sobre a rocha sã.

A predisposição ao rastejo resulta na ocorrência de movimentos e deslizamentos, independentemente de alterações nas superfícies causadas por ação antrópica. As intervenções realizadas sem os devidos cuidados técnicos podem acelerar o processo citado afetando sensivelmente o meio ambiente.

O relevo atual foi bastante influenciado pelos movimentos epirogenéticos que afetaram a região e que deram origem a um sistema de falhas e fraturas na direção geral WNE-ESE, à semelhança do que ocorreu na Serra do Mar.

O principal elemento de compartimentação topográfica é a calha do Rio Capivari, que se desenvolve no sentido SO-NE. Esta calha é ladeada por mares de morros, que se elevam mais abruptamente a partir de sua margem esquerda, e mais suavemente, embora ainda em relevo acidentado, em sua margem direita. Estes mares de morros apresentam declividades médias e altas, com amplitudes locais que chegam a 300m.

Os morros têm topos arredondados, vertentes com perfis retilíneos, às vezes abruptos, e configuram, eventualmente, serras restritas.

Dos vales, geralmente encaixados e com planícies aluvionares restritas, o do Capivari é o que apresenta maior largura, ainda mais localmente.

Esta configuração teve reflexo na definição do sítio urbano, uma vez que as áreas preferenciais para a ocupação eram o fundo do vale do Capivari e a vertente de sua margem direita.

Com relação ao clima do município de Campos do Jordão, este corresponde, segundo Köppen, ao Cwb (Clima Tropical de Altitude), que ocorre na sub-zona do “Planalto de Campos do Jordão”, na zona do “Planalto do Alto Rio Grande”, segundo a divisão geomorfológica do Estado de São Paulo realizada pelo IPT-1981.

Nessa sub-zona, segundo os dados da Estação Meteorológica de Campos do Jordão, a temperatura média anual é de 13,6°C, sendo que a média do mês mais quente, janeiro, é de 16,9°C, no inverno, as médias mínimas diárias são inferiores a 4°C, descendo a 1,8°C em julho, favorecendo a ocorrência de geadas nessa estação.

Os meses mais chuvosos são os do verão, quando o índice pluviométrico atinge 850 mm, sendo a média anual de 1700 mm, embora os meses de inverno sejam em geral secos.

O fator altitude é preponderante para a existência dos verões brandos do Alto da Serra da Mantiqueira, embora as oscilações da Frente Polar Atlântica, cujas trajetórias nesta estação se fazem de preferência sobre o mar, também contribuam para tal.

No inverno, é o centro límpido e estável do anticiclone sub-tropical que prevalece, apenas com as precipitações frontais acarretadas pela passagem dos ciclones polares.

O clima seco e frio do inverno de Campos do Jordão advém, portanto, de sua altitude e da dupla depuração que sofre a sua umidade. Isso porque grande parte da umidade vinda do mar através dos alíseos é descarregada no primeiro atrito com a Serra do Mar, e, em seguida, num segundo atrito com a Serra da Mantiqueira, no flanco voltado para o Paraíba.

O relevo de Campos do Jordão, com mares de morros, vales encaixados, altas precipitações pluviais e o lençol freático próximo à superfície, propiciam o surgimento de uma rede de drenagem formada por rios e córregos que assumem uma configuração dendrítica, ou seja, com a forma de árvore.

O principal dreno da cidade é formado pelas bacias do rio Capivari e do ribeirão das Perdizes; o rio Capivari, que se forma a partir da confluência do córrego Piracuama e do córrego Santa Clara, atravessa

longitudinalmente a zona urbana do município e recebe a drenagem e efluentes domésticos das áreas de maior densidade demográfica. Ao receber as águas do ribeirão das Perdizes, que drena áreas de menor densidade, passa a chamar-se Sapucaí-Guaçu até sair do município, seguindo com o nome de rio Sapucaí até desaguar no Rio Grande.

A cobertura vegetal da região tem sido elemento equilibrador da quantidade de água e do potencial hídrico, fazendo com que o regime de precipitações pluviais elevadas, embora irregularmente distribuídas ao longo do ano, resulte em que as contribuições específicas mínimas dos rios e córregos se mantenham constantemente altas.

Uma característica da região, igualmente decorrente do relevo e características do solo, é a existência de inúmeras fontes e olhos d'água, alguns deles tradicionalmente usufruídos pela população.

De acordo com Troppmair (2004), os solos de Campos do Jordão e os litossolos substrato granito-gnais são rasos (0,5 a 1,5m), lixiviados, ácidos (pH de 3,5 a 4,5) e encharcados, ocorrendo continuamente deslizamentos e movimentos coletivos de solos. O excedente de 800mm/ano de água do solo facilita sobremaneira estes fenômenos que interrompem o tráfego das rodovias.

Devido ao forte declive, a ocupação antrópica na serra é restrita. A capacidade de uso do solo é enquadrada nas classes VII e VIII, ou

seja, preservação da vida silvestre. Em locais onde ocorrer desmatamento, ato bastante comum, a erosão laminar, mas especialmente a linear, varia de severa a muito severa.

Para Cruz (1974), os solos de Campos do Jordão, estão classificados na categoria de solos com Blatossólico, litosol fase substrato granito-gnais na de solos pouco desenvolvidos. Para a autora, na serra do Dom os solos de Campos do Jordão, associados a litossolos, parecem estar geneticamente ligados aos latossolos, na categoria de latossolos húmicos. Sua fertilidade é geralmente superior à dos solos arenosos marinhos, porem, menor que a das aluviões, carecendo sempre de corretivos. Os declives fortes depreciam-nos, além de serem irracionalmente aproveitados quanto às técnicas de cultivo.

2.3 CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS

Segundo o relatório da CETESB (1983) A vegetação existente no município de Campos do Jordão pode ser dividida em três regiões florísticas,

- 1- a mata de araucária e podocarpus;
- 2- a mata latifoliada da encosta atlântica;
- 3- os campos do Brasil Meridional.

A mata de araucária e podocarpus tem como componentes característicos o pinheiro brasileiro (*Araucária angustifolia*) e o pinheiro bravo (*Podocarpus lambertii*). Sua ocorrência no Estado se dá no reverso da Serra da Mantiqueira e, menos significativamente, no planalto reverso da Serra do Mar, mas nunca nas encostas voltadas para o Mar.

As florestas de araucária e podocarpus são heterogêneas, nela ocorrendo sub-bosques densos, compostos por espécies arbóreas, arbustivas e, eventualmente, vegetação rasteira, líquens e musgos, sendo notável a ocorrência de epífitas. A mata de araucária ocorre nas costas mais baixas das encostas dos morros e nos fundos de vale.

A mata alta latifoliada concentra-se em torno de 1400m de altitude, embora se desenvolva também em locais mais altos, ocupando vertentes das encostas, preferencialmente nos locais mais úmidos. Nesta mata encontra-se o limite altitudinal para a araucária em Campos do Jordão (1800m.). Entre as espécies arbóreas que o compõem, além da araucária e podocarpus, aparecem a canela, o cedro, o guatambu, o jacarandá, a casca d'anta.

Seus sub-bosques são densos e fechados, com espécies arbustivas e fetos arborescentes; apresentam, ainda, vegetação rasteira, líquens e musgos. A mata baixa latifoliada ocorre em altitudes entre 1200m e

1400m e entre 1600m e 2000m. Apresenta formações de porte reduzidas e ultrapassando seis metros de altura.

Nas áreas desmatadas e deixadas sem cultivo ou qualquer outra destinação, ocorrem capoeiras, no caso vegetação de transição entre a mata e o campo. A candeia e a candeinha são suas espécies mais importantes.

Nos campos, de tipo serrano, ocorrem espécies endêmicas de gramíneas, localizando-se nas costas mais altas das encostas e no topo dos morros, onde os solos são mais secos e a quantidade de húmus é menor.

A ocorrência das diferentes regiões florísticas, decorrente das características de relevo e drenagem, forma um mosaico em que os espigões tomados por campos se alternam com os vales tomados por matas.

A ocupação urbana e econômica, no entanto, alterou significativamente este quadro. A ocupação urbana pela permissividade com que se deu; a ocupação econômica, num primeiro momento pela exploração das matas de araucária, cujos fustes retos a tornaram uma das essências mais aproveitáveis do País; à sua exploração, que foi intensa durante a primeira metade do século, atribui-se à ausência da espécie nas matas altas latifoliadas. A área reflorestada representa 9,75% do

município, sendo predominante o Pinus, que representa 9,40%, correspondente a 2.527 ha.

A presença do pinus como essência para reflorestamento acarretou seu aproveitamento para fins paisagísticos na área urbana, contribuindo para a descaracterização do revestimento vegetal.

Cabe ressaltar que tanto em áreas de edificações esparsas, como em determinadas partes das áreas de concentração de edificações surge um novo elemento que é a arborização doméstica. Trata-se de um tipo de reflorestamento ou reposição de vegetação que acaba por formar a paisagem vegetal daqueles locais.

2.4 O SÍTIO URBANO E A EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO

URBANA

Para a CETESB (1983), a bacia do rio Capivari foi a principal condicionante topográfica para a implantação da zona urbana, sendo, de fato, a única área plana com dimensões favoráveis ao assentamento urbano.

Dividindo a cidade em duas porções, o rio delimita as formações topográficas da zona urbana onde do lado esquerdo aparecem morros bastante íngremes, e do lado direito estão os morros mais ondulados. (Figura 6 mapa de zoneamento da cidade de Campos do Jordão-SP)

As declividades abaixo de 15% são encontradas nos vales e nas cristas dos morros, sendo estas as predominantes na região, seguidas pelas declividades superiores a 45%, presente nas encostas.

As declividades inferiores a 15% apresentam faixas contínuas de grande extensão; as superiores a 45% também estão presentes em faixas contínuas, embora estas sejam menos extensas. As declividades intermediárias apresentam-se em áreas de menos dimensão e esparsas pela zona urbana.

A vegetação urbana, bastante exuberante, é constituída em parte pelos remanescentes da vegetação nativa encontrada no núcleo urbano,

pela arborização doméstica, que aparece principalmente nos loteamentos de classe média e alta e, pela arborização viária basicamente em Abernóssia, Capivari e no eixo de ligação entre as vilas. A maioria dos cursos d'água apresentam-se encaixados entre os morros em toda zona urbana, propiciando o surgimento de grande número de quedas d'água e a preservação das matas ciliares.

A estrutura urbana de Campos do Jordão desenvolveu-se a partir de três vilas distintas, situação bastante peculiar, se confrontada com a existente na maioria das cidades, cujo crescimento é radial, a partir de um centro único.

Tal fato determinou uma característica especial e marcante para a formação do espaço urbano: três centros distintos e ainda evidentes, apesar da tendência de ocupação dos vazios urbanos entre eles.

Abernóssia é a vila onde se concentra a maior parte dos edifícios administrativos, bem como do comércio e serviços, reunindo ainda grande parcela da população fixa da cidade. Jaguaribe, a primeira das três vilas a ser fundada, compreende, além da população permanente, alguns loteamentos para turistas. Capivari é a vila de menor índice de ocupação, onde se localiza a maior parte dos loteamentos e atrativos para turistas.

Além das três vilas citadas, Campos do Jordão possui a chamada zona sanatorial, próxima à entrada da cidade, e vários loteamentos, afastados da zona central e distribuídos por todo o município.

É significativo notar a presença de monumentos naturais e construídos como o Palácio de Inverno, o auditório Felícia Lerner, o Grande Hotel, a Pedra do Baú, o Horto Florestal e outros que definem pontos de referência para a população.

Na evolução da ocupação urbana em Campos do Jordão são discriminadas duas forças propulsoras de crescimento: a primeira ligada à saúde (foi Prefeitura Sanitária de 1926 a 1946), mais especificamente ao tratamento de moléstias pulmonares; e a segunda ligada ao turismo. Este desenvolvimento está intimamente relacionado com as características ambientais da região, as quais sempre proporcionaram excelentes condições para tais usos.

Esta divisão na evolução urbana não significa a existência destas forças isoladas uma da outra, mas sim a preponderância de uma sobre a outra em momentos diversos, uma vez que a idéia do desenvolvimento turístico para Campos do Jordão já estava presente no chamado ciclo sanatorial, quando os Drs. Emílio Ribas e Vitor Godinho projetaram em 1911 a construção da Vila Sanitária de Campos de Jordão, destinada também ao turismo. Assim, pode-se verificar a expressividade do meio

ambiente natural como indutor do desenvolvimento urbano de Campos do Jordão.

A falta de boas ligações ao sul de Minas Gerais fez com que afluíssem para a região visitantes do Estado de São Paulo, principalmente da capital e do Vale do Paraíba e em segundo plano de Santos e Rio de Janeiro.

A construção da Estrada de Ferro Campos do Jordão (E.F.C.J), que liga esta cidade a Pindamonhangaba, construída em 1914, ofereceu condições efetivas para o desenvolvimento da cidade, ligado inicialmente com o ciclo sanatorial.

A facilidade de acesso impulsionou a construção dos sanatórios e fez com que a frequência e a fixação de pessoas externas à vida cotidiana da cidade aumentassem consideravelmente.

Por essa época já existiam duas vilas: Jaguaribe, fundada em 1874, e Vila Nova, fundada em 1891 (que a partir de 1914 passou a chamar-se Abernécia). Os sanatórios se restringiram à região próxima da E.F.C.J., na entrada da cidade.

O receio pelo risco de contágio afetou o desenvolvimento do turismo e da habitação em áreas próximas aos sanatórios, desvalorizando estas áreas e permitindo a instalação de dois bairros da classe baixa nestas imediações (Vila Albertina e Vila Maria). Conseqüentemente a

população de alto poder aquisitivo procurou se estabelecer em regiões mais distantes.

Capivari, a última das três vilas a ser fundada (1911), localizada no extremo oposto à já existente zona sanatorial, e apesar de ter sido destinada inicialmente a ser também uma zona sanatorial e de turismo, viu prevalecer a segunda opção, sendo a escolhida pela classe alta para as suas habitações de recreio. Por sua vez, Jaguaribe e Abernóssia abrigaram basicamente a população fixa da cidade.

O traçado da E.F.C.J., que acompanha o Rio Capivari, definiu um eixo de crescimento que veio acentuar a linearidade urbana e o desenvolvimento das três vilas.

O desenvolvimento do turismo trouxe consigo a expansão da construção civil, do comércio e dos serviços. Por volta de 1960 já existiam algumas indústrias, especialmente as de produção de doces caseiros e malharias.

Campos do Jordão apresentava nesta década um crescimento bastante intenso; o vazio que separa Abernóssia de Jaguaribe começava a ser ocupado, sobretudo na Avenida Dr. Januário Mirágliã, que ia se definindo como corredor de comércio e serviços.

O crescimento econômico, desencadeado por volta de 1970, proporcionou a ascensão da classe média e conseqüentemente um grande

aumento do poder aquisitivo. Milhares de lotes foram colocados à venda e uma vasta área foi afetada pelos impactos decorrentes da especulação imobiliária. Nessa época Campos do Jordão já contava com uma população fixa de 16.000 habitantes, e a frequência nos fins de semana e férias, sobretudo as de inverno, aumentava vertiginosamente.

Estes fatos, somados às precárias condições de acesso e conservação da SP-50 e da E.F.C.J. induziram à criação da SP-123, que em 1978 passou a ligar Campos de Jordão a Pindamonhangaba. Esta facilidade de acesso proporcionou um maior fluxo de pessoas na cidade, aumentando consideravelmente o turismo de baixa renda.

A velocidade de expansão, aliada a uma administração pública voltada exclusivamente para os interesses da classe dominante, resultou em problemas das mais diversas naturezas.

A invasão de terras pela população de baixa renda, a erosão, o assoreamento dos corpos d'água, o desmatamento, o saneamento básico precário, a poluição dos córregos e rios, o problema do lixo e a falta de infra-estrutura para o turismo de baixa renda foram alguns dos problemas detectados.

Campos do Jordão chega a 2004 com 45.000 habitantes fixos. Na região dos sanatórios são criados novos loteamentos e os bairros

populares se adensam. Abernóssia e Jaguaribe praticamente se unem e a ocupação da margem esquerda do rio Capivari se acentua.

A vila do Capivari continua a se expandir no sentido do vale do Ribeirão das Perdizes. A baixa densidade de ocupação e os padrões de construção reforçam o seu caráter de vila turística de alta classe.

Em consequência da aplicação da legislação municipal, que obriga aos loteadores transferirem uma parcela de gleba loteada ao poder municipal, foram criadas várias áreas públicas, em todo o município. Estas áreas, quanto mais próximas das zonas centrais mais atrativas se tornam para a população de baixa renda, que as ocupa com habitações precárias. Isto ocorre principalmente em Abernóssia e Jaguaribe.

Os loteamentos continuam sendo criados, cada vez mais distantes do centro urbano, até que em 1979, quando o número de lotes vagos chegou a aproximadamente 35.000, a Câmara Municipal aprovou a lei nº 1154/79, proibindo a abertura de novos loteamentos (esta lei foi alterada pela lei nº 1.367/83, que prorroga o prazo de vigência da primeira até 1989). O critério utilizado para o estabelecimento dos três índices de densidade – alto, médio e baixo – foi o comparativo.

As áreas mais densamente ocupadas são Vila Maria, Vila Nair, Vila Albertina, Abernóssia, Jaguaribe e ainda um pequeno trecho no centro de Capivari. As áreas de média densidade localizam-se principalmente em

Capivari, Jaguaribe e alguns loteamentos em Abern ssia. As áreas de baixa densidade representam a maior parte dos loteamentos e se estendem por toda a zona urbana da cidade.

2.5 USO DO SOLO

O uso do solo em Campos do Jordão apresenta como principais características: o eixo de uso misto (Av. Januário Miráglia) que liga as três vilas, a zona residencial que o envolve, a zona sanatorial.

A maior parte do comércio e dos serviços está concentrada nos centros das três vilas, distribuindo-se uma parcela destes usos esparsamente ao longo do eixo e, em menor escala, em pequenos núcleos nas zonas residenciais. Além do comércio e serviços, o eixo apresenta outros usos, como o residencial e o comercial. (Figura 7 uso do solo)

A zona industrial, de pequena dimensão, margeia o rio Capivari, entre Abern ssia e Jaguaribe, e   ocupada principalmente por serrarias e fábricas de materiais de constru o. A atividade industrial, no entanto, não se restringe a esta zona. Boa parte desta atividade   constituída por indústrias caseiras (doces e malharias) que, por suas características e dimensões, estão fixadas junto às residências.

A zona residencial, que abrange a maior parte da zona urbana, está localizada ao redor do eixo de uso misto alcançando áreas próximas do limite da zona urbana. A zona sanatorial está situada na região próxima das SP-50 e SP-123, junto à entrada da cidade. As áreas para atividades de esporte, constituídas basicamente por campos de futebol, localizam-se nas margens dos rios e córregos.

2.6 PADRÕES DE HABITAÇÃO, INFRA-ESTRUTURA E SANEAMENTO

A Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB 1983), estabeleceu cinco padrões básicos de habitação em Campos do Jordão, de acordo com a tipologia e a qualidade construtiva das habitações. Para enquadramento em cada padrão, foram consideradas principalmente as características predominantes em cada conjunto de residências e não em cada residência isoladamente:

1. Precário: Habitações construídas principalmente em madeira e reaproveitamento de material usado, com técnicas simples e populares. As habitações deste padrão atendem ao habitante de

mais baixa renda do município e estão presentes, sobretudo, nas áreas de invasão.

A principal técnica construtiva das habitações deste padrão é denominada mata-junta.

Este processo construtivo é desenvolvido a partir de uma estrutura de madeira (coberta com telhas de barro ou cimento-amianto), onde os fechamentos são executados com tábuas colocadas na posição vertical. A vedação das frestas é feita por meio de ripas, também denominadas mata-juntas.

2. Baixo: Habitações em madeira ou alvenaria, construídas com técnicas simples, possuindo, porém, melhor acabamento e estado de conservação que as primeiras. Embora ocorram também em áreas de invasão, são predominantes nos loteamentos populares.
3. Médio Baixo: Habitações construídas principalmente em alvenaria, com técnica simples, porém possuindo bom acabamento e estado de conservação. São frequentes em Abernédia e Jaguaribe.
4. Médio Alto: Habitações construídas com material de primeira qualidade, em bom estado de conservação, localizadas

principalmente em Abernédia e Jaguaribe. Neste padrão também estão incluídos alguns loteamentos turísticos.

5. Alto: Habitações de primeira qualidade, apresentando elevado padrão de acabamento e bom estado de conservação, localizadas principalmente em Capivari e em loteamentos turísticos de alta classe.

A maior área da cidade está ocupada pelos padrões médio alto e alto, localizados principalmente em Jaguaribe e Capivari, e os padrões precário, baixo e médio baixo concentram-se em quase sua totalidade na região dos sanatórios, Abernédia e Jaguaribe.

2.7 INFRA-ESTRUTURA URBANA

Segundo a CETESB (1983), o sistema de esgoto sanitário, operado pela SABESP, foi implantado por volta de 1930 e atendia, na década de 80, a apenas 30% da população, sendo que os 70% restantes utilizam fossas sépticas ou negras, causando com isso a poluição da maioria dos córregos da zona urbana.

Na década de 80, a rede coletora tinha aproximadamente 44 Km e abrangia 40% das ruas do perímetro urbano, sendo o esgoto lançado, sem

nenhum tratamento, no rio Capivari. Atendendo ao crescimento urbano, foram realizadas nos últimos anos ampliações da rede existente, contudo, há falta de critérios técnicos e cadastramento mais pormenorizado do sistema.

Segundo a CETESB (1983) existem em Campos do Jordão 1.546 ligações de esgoto e todo o sistema funcionava por gravidade, não existindo, portanto instalações de recalque, pois coletores-troncos foram executados margeando os lados do rio Capivari. A maior área da rede de captação está concentrada em Abernóssia e Capivari.

Para CETESB a cidade possui um sistema de abastecimento de água bastante complexo. Devido ao crescimento urbano e à conformação física da região, foram construídos 9 (nove) pequenos sistemas isolados, com captações própria, sendo dois deles também alimentados pelo sistema principal.

O sistema principal, operado pela SABESP, abastecia cerca de 90% da população e contava com duas fontes de captação: o ribeirão do Salto e o ribeirão das Perdizes. A água bruta é aduzida até uma estação de tratamento do tipo convencional, composta de flocladores, decantadores e filtros. A captação dos sistemas independentes era realizada em diversas nascentes e córregos e operada por particulares de

forma bastante deficiente. A rede de abastecimento de água da cidade se estendia por 146 Km, com 4.592 ligações.

O sistema de drenagem de águas pluviais era bastante precário. Este sistema foi basicamente constituído pelas sarjetas das ruas pavimentadas, por algumas bocas-de-lobo e galerias na Avenida Januário Mirágua, e pelos diversos córregos que cruzam a cidade e funcionam como corpos receptores.

A energia elétrica era fornecida pela CEESP, tanto na tensão primária como na secundária. O número de ligações atingiu 6.824 unidades, distribuídas da seguinte forma: 5.887 residenciais, 700 comerciais, 41 rurais, 103 industriais e 93 outras ligações, segundo relatório da Cetesb em 1983.

As ruas pavimentadas localizam-se em sua grande maioria nos centros de Abernécia e Capivari, existem também alguns acessos aos pontos turísticos mais distantes já pavimentados. Quanto ao transporte urbano, a cidade conta com o serviço de bondes, que liga as três vilas (Capivari, Jaguaribe, Abernécia), indo até a estação São Cristóvão, quase no limite do município.

A cidade possui duas linhas de ônibus que ligam alguns bairros mais densamente povoados (Vila Albertina, Vila Maria, Vila Nova, Vila Sodipe e Vila Nadir), com o eixo de ligação sanatórios – Capivari. Estas

linhas efetuam também a ligação com o Horto Florestal, fora da zona urbana.

Com relação às comunicações, Campos do Jordão possui: uma rádio local; uma retransmissora de TV situada no pico do Itapeva, que capta imagens de todas as estações do Estado; a rede TELESP, que em 1981 possuía 179,4 aparelhos por mil habitantes, conta com serviços de DDD e DDI desde 1974, agência postal, unidade de serviços e distribuição de telegramas em Abernécia, caixas de coleta e postos de vendas de selos distribuídas pelas outras vilas e bairros.

2.8 QUALIDADE DAS ÁGUAS

Para a CETESB (1983), a maioria da população de Campos do Jordão utiliza-se diretamente dos cursos d'água ou de fossas sanitárias para o lançamento de seus esgotos. A periculosidade destas condições aumenta consideravelmente em razão dos esgotos provenientes dos sanatórios, veiculadores de seres patogênicos.

O rio Capivari e todos os seus afluentes estão classificados como de classe 2, de acordo com o Decreto Estadual nº 10.755 de

22.11.1977. No regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, o artº 7º, define:

“II – Classe 2: Águas destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional, à irrigação de Hortaliças ou plantas frutíferas e à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho)”.

Ainda pelo mesmo regulamento, artº 11º :

“...Nas águas de classe 2 não poderão ser lançados efluentes, mesmo tratados, que prejudiquem sua qualidade pela alteração dos seguintes parâmetros ou valores...”.

Na seqüência deste artigo é exposta uma série de valores que limita o despejo de elementos prejudiciais à qualidade das águas definidas como classe 2.

Atendendo à solicitação da Prefeitura Municipal de Campos do Jordão, a CETESB, através da Gerência Regional de Taubaté, efetuou um levantamento da situação das principais nascentes, cursos d'água e fontes do município, chegando aos seguintes resultados:

a) No ribeirão das Perdizes, principal manancial que abastece a cidade, foi realizado o levantamento das condições sanitárias e constatou-se que:

- O lixo das residências do Grupo Lafer é lançado em um córrego afluente do ribeirão das Perdizes, pelo fato de não haver serviço de coleta nas imediações.
 - É considerável o lixo proveniente de “pic-nic” às margens dos córregos afluentes do ribeirão das Perdizes e da represa do Salto, a qual também é utilizada para dessedentação de animais.
 - Existe o risco de danificação do sistema de cloração e a grade na entrada da represa está praticamente destruída.
 - Na chácara de propriedade do Sr. José de Oliveira, existem pocilgas e esterqueiras, próximas do ribeirão das Perdizes, que poderão comprometê-lo, principalmente em época de chuvas.
 - No ponto turístico Duchas de Prata, o sistema de fossas encontra-se muito próximo ao córrego.
 - Existem algumas residências localizadas na Av. Senador Roberto Simonsen que lançam seus esgotos no córrego afluente do ribeirão das Perdizes.
 - Há necessidade do desassoreamento das lagoas, por causa do lixo acumulado.
- b) Foi efetuada coleta de amostras para análise bacteriológica nos seguintes pontos da cidade: fonte Simão, fonte dos Milagres, fonte Renato, fonte Buraco da Onça, fonte Barro Preto, saída do

reservatório da ETA-SABESP, torneira do ponto de táxi da Praça das Bandeiras e torneira do jardim da Praça Monteiro Lobato. Pelos boletins de exames de águas, pode-se constatar que apenas as fontes Simão e Renato apresentam parâmetros fora dos valores máximos permitidos para consumo, respectivamente relacionados a Nitrogênio Amoniacal e Nitrogênio Albuminóide.

- c) Igualmente foi executada coleta de amostras para análises da qualidade das águas dos córregos da Vila Albertina (junto à 1ª ponte), da Vila Maria (junto ao terreno D. Bosco), da Vila Abernéssia (junto ao Mercado Municipal), da Vila Paulista Popular (junto à Av. Januário Miráglia), da Vila Abernéssia (junto à ponte da Vila Jaguaribe), do Jardim Márcia (junto à ponte da Vila Imbiri), da Vila Capivari (junto à ponte da Lagoinha) e todas apresentaram valores de coliformes totais e fecais acima dos limites estabelecidos pela legislação específica.
- d) Em estudos realizados nas nascentes em regiões periféricas da cidade, observou-se que:
- as águas das amostras do Horto Florestal (bairro do Retiro e do Matadouro) acusaram a presença de nitrogênio albuminóide, nitrogênio amoniacal, coliformes totais e fecais, acima dos valores

permitidos, portanto não atendem aos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos de potabilidade.

- as águas das amostras da nascente do Bernardo (bairro do Barrado) acusaram a presença de nitrogênio albuminóide e coliformes totais e fecais acima dos permitidos pela legislação, portanto não atendem aos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos de potabilidade.

- as águas das amostras da nascente do Mello I acusaram a presença de nitrogênio amoniacal, coliformes totais e fecais, acima dos valores permitidos pela legislação, portanto não atendem aos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos de potabilidade.

Destas análises apresentadas, os estudos da CETESB concluíram que a qualidade das águas nas nascentes pesquisadas não atende aos parâmetros de potabilidade. O rio Capivari e o ribeirão das Perdizes, pela falta de saneamento básico e pelo despejo de lixo doméstico às suas margens e afluentes, também apresentam a qualidade de suas águas fora dos padrões estabelecidos pela legislação.

Devido às características de ocupação sazonal e ao efeito de estiagem, parece bastante provável a piora das condições sanitárias em épocas de grande fluxo de pessoas, principalmente no mês de julho.

2.9 RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com o relatório realizado pela CETESB (1983), o serviço de limpeza pública coletava, na área urbana de Campos do Jordão, cerca de 12 toneladas de lixo diariamente nos períodos normais, chegando a duplicar este volume nos períodos de férias.

Os resíduos eram compostos aproximadamente de 9,5 toneladas de lixo/dia domiciliar e 2,5 toneladas de lixo/dia de varrição, resíduos de feira-livre, de limpeza de logradouros públicos, de poda de árvores, de capinação e outros. A coleta era feita por 4 caminhões, cada qual com uma equipe de 1 motorista e 4 coletores. A periodicidade da coleta variava de uma a três vezes por semana, dependendo das necessidades geradas dentro da zona urbana.

Os resíduos hospitalares eram parte incinerados nos próprios locais e parte recolhidos pela coleta regular. Os resíduos industriais provenientes de malharias e fábricas de doces eram juntados aos resíduos domésticos. As demais indústrias, como as de material de construção, serrarias e serralherias, providenciavam a disposição final.

O serviço de Limpeza Pública realizava, mediante solicitação e pagamento de uma taxa, coleta de entulhos, restos de podas de particulares e outros.

Apesar da coleta periódica de lixo abranger praticamente toda a área urbana e todas as atividades geradoras de resíduos, verificou-se o lançamento sistemático em valas de erosão e margens de cursos d'água, de entulhos, matérias orgânicas, resíduos industriais e outros, constituindo fator de disseminação de doenças e poluição.

A varrição manual é executada diariamente nas ruas centrais de Abernécia, Jaguaribe e Capivari, estendendo aos bairros adjacentes em dias alternados. As praças, o Mercado Municipal, a feira-livre e demais logradouros públicos contam com funcionários fixos nos locais que executam a limpeza e encaminham os detritos a locais pré-determinados para serem recolhidos pelo caminhão.

O serviço de Limpeza Pública é responsável também pela conservação de praças e logradouros públicos, podas, capinação, apreensão de animais e limpeza de córregos, bocas-de-lobo, ramais e galerias, sendo que estas últimas são executadas de maneira corretiva e principalmente no período das chuvas.

Todo o lixo coletado em Campos do Jordão é encaminhado para a região do Pico do Itapeva, onde, em terrenos particulares de grande declividade, são dispostos a céu aberto sobre as florestas e nascentes situadas nas encostas abaixo. Por ser local de difícil acesso, principalmente na época das chuvas, os caminhões fazem descargas ao

longo do caminho, formando uma série de pequenos depósitos de lixo. Atualmente, é utilizado um aterro sanitário. O local, uma baixada seca, no caminho adiante do Hotel Umuarama, foi selecionado e aprovado pela CETESB.

3- Áreas de Risco de Escorregamentos de Encostas nas Favelas em Campos do Jordão-SP

3.1 Favela: diferentes abordagens para este conceito

Para Rodrigues (1989), o conceito de favela que se mantém, ao longo do tempo, é o que se refere aos seus ocupantes como proprietários ilegítimos da terra, ou seja, sujeitos de uma ocupação juridicamente irregular. A favela surge da necessidade de onde e de como morar. A mesma autora afirma que a favela é o produto da conjugação de vários processos: da expropriação da força de trabalho no campo, que conduza a sucessivas migrações rural-urbana e também urbana-urbana, principalmente de pequenas e média para as grandes cidades. É também produto do processo de empobrecimento da classe trabalhadora em seu conjunto, bastando lembrar que o valor real do S.M tem sido extremamente depreciado (...). A favela exprime a luta pela sobrevivência e pelo direito ao uso do solo urbano de uma parcela da classe trabalhadora.

Rodrigues (1989) destaca, ainda, a preocupação e atuação do Estado nas favelas que têm sido, ao longo dos anos, marcadas por duas propostas básicas: a) erradicação da favela, através da remoção dos

moradores; b) a liberação da área antes ocupada para outros usos, com o objetivo de extirpar estes aglomerados que interferem no preço da terra das imediações.

Neste sentido, Rodrigues (1989) afirma que a existência das favelas desvaloriza a terra das proximidades e que, ao remover a favela, remove-se um dos obstáculos para aumentar a renda da terra e, ao mesmo tempo, leva “para mais longe” os seus moradores e sua pobreza.

Taube (1986), citando Lúcio Kowarick, em seu livro: “De Imigrantes a Favelados”, argumenta que favela é uma situação irregular do ponto de vista legal, mas os favelados em nada se diferenciam da população de baixa renda existente na cidade. Portanto, são moradores que vivem em subcondições de moradia e com um padrão de vida inferior devido às suas condições econômicas. No caso, padrão determinado pela própria localização urbana, em geral implicando em dificuldades de acesso à saúde, educação, lazer.

Giacomini (1987), analisando o programa de remoção de favelas do Rio de Janeiro, pondera que a favela não é simplesmente resultante de uma crise habitacional no contexto de um processo de urbanização acelerado. Segundo esse autor, não se trata apenas de uma questão de déficit de moradia ou da incapacidade de o mercado imobiliário (setores

públicos e privados) produzir habitações em ritmo capaz de atender a uma camada crescente; mas a favela é o resultado, sobretudo, da **exploração da força de trabalho em uma sociedade estratificada**, onde as desigualdades tendem a se perpetuar e o processo de acumulação de capital é cada vez maior. Resulta, ainda, de uma situação na qual, o solo é cada vez mais determinado pelo seu valor de mercado e onde o controle do espaço urbano é exercido pelas e/ou em nome das camadas dominantes.

Blay (1978), em “Estudos sobre o fenômeno favela no município de São Paulo”, define favela como um agrupamento de barracos. Moradias de reduzidas dimensões, construídas com materiais inadequados (madeiras velhas, folhas de zinco, latas e até papelão), distribuídas irregularmente em terrenos com problemas legais quanto à propriedade e desprovidas quase totalmente de equipamento urbano como água encanada, esgoto, luz elétrica e de equipamentos sociais.

De acordo com o Projeto de Remoção de Favelas desenvolvida pela Secretaria do Bem-Estar – Departamento de Habitação e Trabalho – Divisão de Habitação – 1971, do município de São Paulo, a favela caracteriza-se como um aglomerado de barracos na zona urbana, localizados em geral em terrenos públicos ou em terrenos baldios de

propriedade particular, compondo um complexo quadro de problemas de ordem social, econômica, sanitária e urbanística.

E, finalizando, tem-se a noção de favela para o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatístico-2000): favela é o conjunto constituído por mais de 50 unidades habitacionais — ocupando ou tendo ocupado, até o período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular) — dispostas, em geral, de formas desordenadas e densas, e carentes, na sua maioria, de serviços públicas essenciais.

Cabe ainda, uma pequena nota, apontando aspectos da origem da expressão Favela:

“Favela é o nome dado a um arbusto grande, cujas folhas provocam urticária, comum em regiões do sertão baiano” e que já foi descrito por Euclides de Cunha em seu livro *Os Sertões*. Já a historiadora Sônia Zylberberg, no livro *Morro da Providência: Memórias da Favela*, afirma que o local onde as tropas republicanas ficaram instaladas em Canudos era chamado Morro da Favela, onde o nome teve origem no Rio de Janeiro no ano de 1897. (Vale do Paraíba-Favela, Folha de São Paulo, SP, 2001-C5).

Por conseguinte, em 1897, com o fim da Guerra dos Canudos, soldados que retornaram ao Rio de Janeiro fundaram uma comunidade

de casebres no então Morro da Gamboa e batizaram o lugar de Morro da Favela. Hoje, conhecido como Morro da Providência, está localizado atrás do prédio da estação ferroviária da Central do Brasil, no centro da cidade.

Para Pasternak (2001), a favelização tende a ser um fenômeno metropolitano -onde há maior atividade econômica, associado ao alto preço da terra, ao desemprego, a uma perda da renda e à falta de uma política de combate ao déficit habitacional. (Folha de SP-07/01/01)

3.2 A Explosão das Favelas no Brasil

O Brasil terminou o século XX com 3.905 favelas, segundo reportagem da Folha de São Paulo de 07/01/01-C5, um aumento de 22,5% desde o censo de 1991. O Estado de São Paulo, com 1.548 favelas foi o Estado que mais teve esse aumento, concentrando cerca de 39,6% desse universo.

Surgidas na paisagem urbana no final do século XIX, as favelas começaram a marcar espaço na trajetória das cidades somente nos anos 30. As favelas em seu processo de organização espacial, ao se localizarem em encostas devastam florestas; em mangues, os transformam em pântanos; nas várzeas dos rios, alteram o seu equilíbrio,

poluem as águas e, principalmente, conduzem à degradação das condições de existência de grandes segmentos populacionais, inclusive a da própria população favelada.

A Tabela 2 mostra o crescimento das favelas nos principais municípios brasileiros no último censo realizado em 2001. Nela observamos um aumento de cerca de 20% das favelas no período de 1991 a 2000. Guarulhos foi o município que apresentou o maior aumento no número de favelas, de 64 passou para 136, um aumento de mais de 100% em suas favelas.

Tabela 2- Listagem dos 15 municípios brasileiros com maior número de favelas, segundo dados dos censos de 1991 e 2000.

Listagem dos 15 Municípios Brasileiros com maior número de Favelas, segundo dados dos Censos de 1991 e de 2000.		
Municípios	Número de favelas em 1991	Número de favelas em 2000
São Paulo	585	612
Rio de Janeiro	462	513
Fortaleza	154	157
Guarulhos	64	136
Curitiba	87	122
Campinas	74	117
Belo Horizonte	101	101
Osasco	95	101
Salvador	70	99
Belém	20	93
Diadema	80	89
Volta Redonda	42	87
Teresina	44	85
Porto Alegre	69	76
Recife	62	73
	Total em 1991= 2005	Total em 2000= 2461

Fonte: Nogueira (2002)

Org. Rosa Filho, 2005

Segundo o Estatuto da Cidade (2001) a rápida urbanização pela qual passou a sociedade brasileira foi certamente uma das principais questões sociais experimentadas no país no século XX. Enquanto em 1960, a população urbana representava 44,7% da população total - contra 55,3% de população rural; dez anos depois essa relação se invertera, com números quase idênticos: 55,9% de população urbana e 44,1% de população rural. No ano 2000, 81,2% da população brasileira vivia em cidades. Essa transformação, já imensa em números relativos, torna-se ainda mais expressiva se pensarmos nos números absolutos, que revelam também o crescimento populacional do país como um todo: nos 36 anos entre 1960 e 1996, a população urbana aumentou de 31 milhões para 137 milhões, ou seja, as cidades receberam 106 milhões de novos moradores no período.

A rápida urbanização, coincidindo com o fim de um período de acelerada expansão da economia brasileira, introduziu no território das cidades um novo e dramático significado: mais do que evocar progresso ou desenvolvimento, as favelas passam a retratar- e reproduzir- de forma paradigmática as injustiças e desigualdades da sociedade.

Estas se apresentam no território sob várias morfologias, todas elas bastante conhecidas: nas imensas diferenças entre as áreas centrais e as periféricas das regiões metropolitanas de São Paulo ou Belo Horizonte;

na ocupação precária do mangue em contraposição à alta qualidade dos bairros da orla nas cidades de estuário; na eterna linha divisória entre o morro e o asfalto no Rio de Janeiro, e em muitas outras variantes dessa cisão, presentes em cidades de diferentes tamanhos, diferentes perfis econômicos e regiões diversas.

O quadro de contraposição entre uma minoria qualificada e uma maioria com condições urbanísticas precárias é muito mais do que a expressão da desigualdade de renda e das desigualdades sociais: ela é agente de reprodução dessa desigualdade. Em uma cidade dividida entre a porção legal, rica e com infra-estrutura e a ilegal, pobre e precária, a população que está em situação desfavorável acaba tendo muito pouco acesso às oportunidades de trabalho, cultura ou lazer. Simetricamente, as oportunidades de crescimento circulam nos meios daqueles que já vivem melhor, pois a sobreposição das diversas dimensões da exclusão incidindo sobre a mesma população faz com que a permeabilidade entre as duas partes seja cada vez menor. Esse mecanismo é um dos fatores que acabam por estender a cidade indefinidamente: ela nunca pode crescer para dentro, aproveitando locais que podem ser adensados, é impossível para a maior parte dessas pessoas o pagamento, de uma só vez, pelo acesso a toda a infra-estrutura que já está instalada.

Em geral, a população de baixa renda só tem a possibilidade de ocupar terras periféricas- muito mais baratas, porque em geral não têm qualquer infra-estrutura- e construir aos poucos suas casas. Ou ocupar áreas ambientalmente frágeis, que teoricamente só poderiam ser urbanizadas sob condições muito mais rigorosas e adotando soluções geralmente dispendiosas, exatamente o inverso do que acaba acontecendo.

Tal comportamento não é exclusivo dos agentes do mercado informal: a própria ação do poder público muitas vezes tem reforçado a tendência de expulsão dos pobres das áreas mais bem localizadas, à medida que procura os terrenos mais baratos e periféricos para a construção de grandes e desoladores conjuntos habitacionais. Desta forma, vai se configurando uma expansão horizontal ilimitada, avançando vorazmente sobre áreas frágeis ou de preservação ambiental, que caracteriza nossa urbanização selvagem e de alto risco.

Esses processos geram efeitos nefastos para as cidades como um todo. Ao concentrar todas as oportunidades de emprego em um fragmento da cidade, e estender a ocupação a periferias precárias e cada vez mais distantes, essa urbanização de risco vai acabar gerando a necessidade de transportar multidões, o que nas grandes cidades tem gerado o caos nos sistemas de circulação.

E quando a ocupação das áreas frágeis ou estratégicas, sob o ponto de vista ambiental, provoca enchentes ou a erosão, é evidente que quem vai sofrer mais é o habitante desses locais. Mas é importante lembrar que as enchentes, a contaminação dos mananciais e os processos erosivos mais dramáticos atingem a cidade como um todo. Além disso, a pequena parte melhor infra-estruturada e qualificada do tecido urbano acaba sendo um objeto de disputa imobiliária, o que acaba também gerando uma deterioração dessas partes da cidade.

Este modelo de crescimento e expansão urbana, que atravessa as cidades de Norte a Sul do país, tem sido identificado, no senso comum, como “falta de planejamento”. Segundo esta aceção, as cidades não são planejadas e, por esta razão, são “desequilibradas” e “caóticas”.

Sob uma outra aceção, trata-se não da ausência de planejamento, mas sim de uma interação bastante perversa entre processos sócio-econômicos, opções de planejamento e de políticas urbanas, e práticas políticas, que construíram um modelo excludente em que muitos perdem e pouquíssimos ganham.

Por isso, a questão da moradia, atualmente, tem exigido ampla discussão e participação de toda a sociedade brasileira, governos, setor privado, legislativo, judiciário, movimentos sociais, ONGs,

universidades, etc, principalmente as moradias precárias ou barracos aglomerados em áreas de risco.

Kowarick (1993), refletindo sobre a questão da habitação popular no Brasil, afirma que o padrão de moradia reflete todo um complexo processo de segregação e discriminação presentes numa sociedade plena de contrastes acirrados. Segundo este autor, pobre dentre os pobres, os favelados – camada superespoliada da classe trabalhadora – estão particularmente sujeitos aos usos e abusos de um sistema cujo crescimento tem se realizado através da exclusão daqueles que constroem riquezas que não são suas. Acrescenta, ainda, que o poder público impõe reformas, cujo custo está fora do alcance dos moradores mais pobres, forçando, com isso, sua transferência para as áreas da periferia.

Para Gonçalves (1995), o Estado investe prioritariamente na criação da infra-estrutura de transportes, comunicações e energia, secundarizando investimentos sociais em habitação e saneamento básico, fazendo com que as cidades encenassem o triste espetáculo da favelização.

“O pleno exercício do direito a cidades sustentáveis compreende condições dignas de vida, de exercitar plenamente a cidadania e os

direitos humanos (direitos civis e políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais), de participar da gestão da cidade, de viver numa cidade com qualidade de vida, sob os aspectos social e ambiental”.

(Estatuto da Cidade-2001)

3.3 “A Suíça Brasileira” e as Favelas



Conhecida por muitos como a “Suíça brasileira”, Campos do Jordão, com cerca de 45.000 habitantes, além de belos bairros residenciais, onde são construídos palacetes pelas elites, tem também o seu lado triste, onde reina a miséria, a fome e o desemprego. As fotos de abertura desse capítulo mostram as duas faces de Campos do Jordão-SP: a imponente entrada da cidade (fonte: Luis Garves, 2005) e as crianças na favela Britador (Rosa Filho, 2005)

Na figura 8 abaixo, observamos a favela Vila Santo Antônio, no escorregamento ocorrido em janeiro de 2000. Observamos também que algumas casas permanecem em pé, mas há o perigo de desmoronamento.



FIGURA 8: Escorregamento ocorrido na V. S. Antônio em janeiro de 2000.

Fonte:

Sidnei Silva.

Suas favelas abrigam muitas pessoas, entre crianças e adultos, que necessitam, principalmente na época do frio, da nossa compreensão e ajuda material. Para Oliveira (1991), aproximadamente 56% da população encontram-se na condição de favelados. Para ele, antigamente, o povoamento das favelas em Campos do Jordão estava associado aos migrantes em busca de trabalho, mas a partir dos anos 80, o crescimento passou a estar relacionado mais diretamente com as demandas requeridas pela economia.

As favelas em Campos do Jordão surgiram na década de 1940. Mas foi a partir dos anos 70 que tiveram início as grandes invasões nas áreas verdes, áreas de lazer dos loteamentos e áreas particulares, todas nos morros da cidade.

Muitos imóveis nos bairros de Vila Albertina, Morro das Andorinhas, Britador, Vila Santo Antonio, Vila Maria e outros locais foram ocupados com o incentivo de autoridades que deveriam ter coibido essas ações. Sérios e fatais deslizamentos ocorreram e dezenas de vidas foram perdidas no bairro da Vila Albertina nos anos de 1972 e 2002.

Em um levantamento realizado em dezembro de 2000, o Instituto de Pesquisa Tecnológica, (IPT), apontou Campos do Jordão como uma cidade que possui mais áreas de risco de desabamentos na faixa entre *alto* e *muito alto*. Nesse levantamento constatou-se que uma população de 7000 pessoas e 1500 casas estavam sujeitas a acidentes. As áreas identificadas estão no Morro do Britador, Vila Albertina, Santo Antonio, Vila Nadir, Sodipe e Paulista Popular. A figura 9 mostra os danos causados pelo deslizamento de terra ocorrido em janeiro de 2000 no Morro Britador.



FIGURA 9: Vista dos danos causados na ocupação situada na porção inferior das encostas, em função do raio de alcance do material rompido do trecho superior da pedreira no morro do Britador.

Fonte: Sidnei Silva, 2000

3.4 Ocupação de Encostas no Município de Campos do Jordão-SP

O Planalto de Campos do Jordão, onde se situa a cidade de Campos do Jordão, é um dos planaltos cristalinos que constituem o Planalto Atlântico no Estado de São Paulo. O Planalto de Campos do Jordão apresenta terrenos dissecados e tectonicamente elevados em cotas topográficas superiores a 1.600 metros de altitude. Nas figuras 10 e 11 observamos a mesma favela: o Britador. Primeiro no evento ocorrido em janeiro de 2000, e em seguida, cinco anos depois em julho de 2005.



FIGURA 10- Favela Britador: Janeiro de 2000

Fonte: Sidnei Silva, 2000



FIGURA 11- Favela Britador: julho de 2005

Rosa Filho, 2005

Para o IPT (2002), os processos intempéricos atuantes na denudação dos terrenos e na conformação da paisagem ajudaram a formar um relevo local bastante acidentado. O modelado atual, fortemente condicionado pelas estruturas e litologias presentes na área, caracteriza-se pela presença de morros altos com topos arredondados e de anfiteatros de erosão com planícies aluvionares restritas, onde se encontram depósitos de argila orgânica de espessuras variadas. Esses depósitos sedimentares recentes, de espessuras da ordem de alguns poucos metros, se apresentam comumente logo abaixo de coberturas de

aterro, tendo como características principais a alta concentração de matéria orgânica, a alta porosidade e o baixo grau de permeabilidade.

Os depósitos de argila orgânica se encontram em anfiteatros restritos de drenagem, apresentando geralmente uma conformação suavizada, de baixa declividade natural, e por vezes em vales topograficamente elevados, suspensos por soleiras geológicas locais.

As características geológicas e geotécnicas dos depósitos de argila orgânica e o seu comportamento bastante sensível a intervenções antrópicas bruscas, que alteram as suas condições de equilíbrio original, têm condicionado processos de instabilização notáveis na área urbana do município de Campos do Jordão.

O homem tem sido o principal agente deflagrador de acidentes nesses terrenos, ao modificar as condições de equilíbrio original. No evento catastrófico de 2000, o fator antrópico, associado às intervenções do tipo corte e aterro, foi o principal condicionante para a ocorrência generalizada de acidentes de escorregamentos. As áreas mais vulneráveis a acidentes de escorregamentos e com o grau de risco mais alto são aquelas onde predominam os assentamentos espontâneos, do tipo e padrão urbano se processam, por exemplo, na Vila Paulista Popular.

Nessas áreas, sob o ponto de vista geológico e geotécnico, os terrenos apresentam limitações à ocupação de baixa renda, em função notadamente da elevada declividade das encostas. Na figura 12 observamos a favela Britador após o evento catastrófico ocorrido em janeiro de 2000.



FIGURA 12: Escorregamento ocorrido no Britador em janeiro de 2000. Fonte: Sidnei Silva, 2000

De acordo com o IPT (2002), a associação entre terrenos de alta declividade natural e assentamentos espontâneos de baixa renda tem sido o fator predisponente decisivo na ocorrência de acidentes de

escorregamentos. O baixo grau de urbanização dessas áreas representa outro aspecto importante a ser considerado na questão da ocorrência de escorregamentos, principalmente no que tange à ausência ou deficiência dos sistemas de drenagem superficial.

Ainda para o IPT, locais de convergência e concentração natural das águas superficiais, tipificadas pelas grotas de erosão e anfiteatros de drenagem, apresentam suscetibilidade elevada de ocorrência de processos de instabilização de encostas de médio e grande porte.

O escoamento concentrado induzido pelo sistema viário e a ausência, má concepção ou deficiência na implantação dos sistemas de drenagem são responsáveis por diversas situações de risco de instabilização de encostas.

Os locais com deficiências no sistema de drenagem, induzidas pela urbanização mal planejada, constituem situações preocupantes sob o ponto de vista de risco, haja vista a possibilidade de ocorrência de acidentes de grande extensão e de grande impacto social e econômico.

Por outro lado, são as áreas urbanas mais passíveis de serem consolidadas, desde que se realizem a regularização e o ordenamento do escoamento das águas pluviais, por meio do correto dimensionamento e projeto do sistema de drenagem urbana local.

As favelas Santo Antônio e Britador atingidas pelos escorregamentos em 2000, e onde ocorreram os acidentes mais graves, constituem as porções de encosta nas quais predominam declividades superiores a 30 graus. Nesses trechos, houve uma grande concentração de rupturas de grande extensão e alta energia de deslocamento e impacto destrutivo. Os terrenos ainda não ocupados e que apresentam um predomínio de encostas com declividade natural superior a 30 graus são, portanto, bastante suscetíveis à ocorrência desses processos de instabilização de encostas.

Para Souza Júnior (2002), são nos bairros populares que a situação se apresenta mais graves, pois o pequeno tamanho dos lotes leva a um processo altamente adensado de ocupação do solo, com a sua conseqüente fragilização e desestruturação. As ruas têm grande declividade, o que leva à formação de enxurradas perigosas, ainda mais porque elas são, muitas vezes, de terra batida.



FIGURA 13: Escorregamento ocorrido na V. S. Antônio em janeiro de 2000.

Fonte: Sidnei Silva, 2000

No caso de ocupações extensas, associadas a assentamentos espontâneos, o risco de ocorrência de acidentes de escorregamentos tem se mostrado historicamente elevado. São freqüentes as ocorrências de rupturas de solo mobilizando volumes variados de material em taludes de corte e aterro associados a eventos de chuva com tempo de retorno relativamente não tão alto. Seriam eventos chuvosos associados a acumulados de chuva de três dias entre 100 e 150 mm.

Esses tipos de ruptura tendem a ocorrer comumente nas áreas de declividade superior a 30 graus, em taludes de corte e aterro, tanto em propriedades de baixa quanto de alta renda. Na região do Planalto de Campos do Jordão não são raros eventos de chuva com valores superiores a 150 mm de acumulado de 3 dias. Eventos de chuva muito intensa, superiores a esse valor, podem deflagrar escorregamentos generalizados e de grande poder destrutivo em toda a área urbana do município.

Em janeiro de 1991, fortes chuvas deflagraram escorregamentos generalizados por todo o município, causando acidentes principalmente nos bairros operários do Britador, Vila Santo Antônio e Vila Paulista Popular. Segundo relatório interno da Comissão Municipal de Defesa Civil de Campos do Jordão – COMDEC, registrou-se a ocorrência de um total de 149 desabamentos de barracos, sendo 11 barracos com perda total e 138 com perda parcial. Foram constatadas 04 vítimas, sendo 02 em estado grave e as outras 02 com ferimentos leves.

A maior parte dos acidentes teria ocorrido na madrugada do dia 15 para o dia 16 de janeiro. O evento chuvoso que atingiu o município naquela ocasião apresentou valores de 76.8 mm no dia 14, 77.3 mm no dia 15 e 60.4 mm de chuva no dia 16, totalizando um acumulado de 3

dias superior a 200 mm de chuva contínua. Na figura 14 podemos observar policiais e defesa civil de Campos do Jordão na procura de vítimas nos deslizamentos ocorridos em janeiro de 2000.



FIGURA 14: Bombeiros e defesa civil ajudam na retirada de vítimas Britador jan/2000

Fonte: Sidnei Silva, 2000

Para o IPT (2002), nenhum outro acidente de escorregamentos é comparável, em quantidade e diversidade de ocorrências de movimentos de massa e número de moradias atingidas, ao evento ocorrido em janeiro de 2000. O tipo de evento ocorrido é semelhante ao de janeiro de 1991, estando associado a uma chuva de longa duração e alta intensidade. Porém, os danos e a degradação das encostas foram piores, em razão dos

maiores valores de total diário de chuva e em função também do aumento do número de pessoas residentes nas encostas, fruto do processo contínuo e descuidado da ocupação registrada nos morros dos bairros operários, desde aquela época. Na figura 15 tem-se uma vista geral da favela Britador em janeiro de 2000.



FIGURA 15 – Acidentes de escorregamentos de pequeno e grande porte na porção central do Britador.

Fonte: IPT, 2002

O acidente de escorregamentos ocorrido no início de 2000 foi deflagrado por um evento chuvoso de abrangência regional, atingindo diversos municípios na região do Vale do Paraíba e Serra da Mantiqueira. Além dos escorregamentos, enchentes e inundações causaram transtornos e sérios danos materiais nos municípios paulistas e também em localidades no sul de Minas Gerais.

De acordo com o IPT (2002), o evento chuvoso teve início no dia 31/12/1999, estendendo-se por mais 4 dias, de forma intensa e quase ininterrupta. Segundo dados do Centro de Previsão de Tempo e Clima – CPTEC, do Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE, no dia 31/12 foi registrado 78.5 mm de chuva. Nos dias seguintes, foram anotados os seguintes índices pluviométricos: 101.0 mm (01/01/00), 120,0 mm (02/01/00), 60.0 mm (03/01/00), 144.5 mm (04/01/00) e 10.5 mm (05/01/00). Na figura 16 observamos o histograma da quantidade de chuvas ocorrida na cidade de Campos do Jordão no período entre 28/12/99 a 07/01/00, responsável pela deflagração dos escorregamentos na cidade.

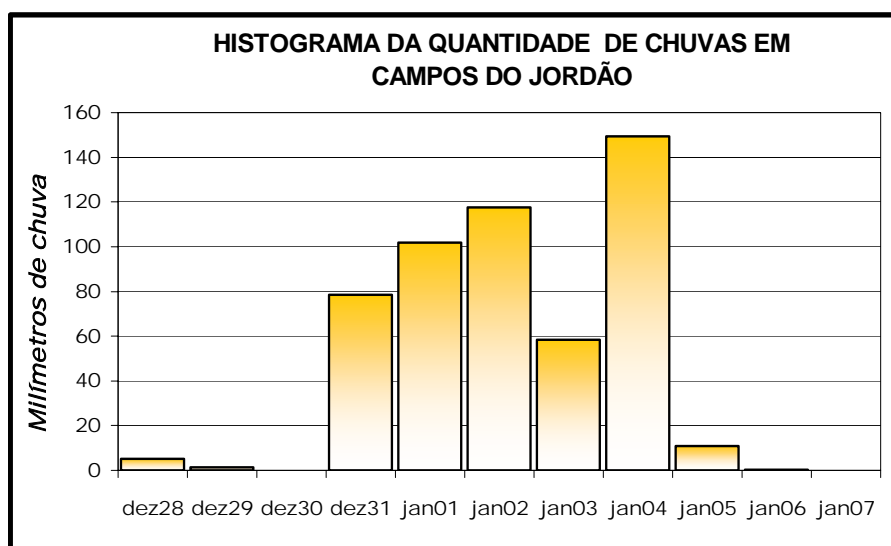


FIGURA 16-Histograma do evento chuvoso responsável pela deflagração dos escorregamentos em Campos do Jordão- 28/12/99- 07/01/00.
Fonte: Relatório IPT 2003

No período crítico de chuvas, do dia 31/12/99 ao dia 04/01/00, o total acumulado de chuvas alcançou 453.2 mm. Esse índice de acumulado de chuvas é um valor que pode ser considerado bastante alto e extremamente favorável para deflagrar processos de escorregamentos de grandes proporções, em terrenos de topografia íngreme como os existentes na região do município de Campos do Jordão.

Além do total pluviométrico elevado, registrado nos 5 dias de chuva contínua, os valores de chuvas diárias foram também muito altos e importantíssimos na deflagração sucessiva dos escorregamentos, tanto como agentes predisponentes atuantes na saturação do solo, quanto como agentes deflagratórios atuantes na superação dos limites de estabilidade.

Para o IPT (2002), o evento de escorregamentos de Campos do Jordão pode ser considerado como um dos mais impressionantes acidente 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, fatos observados na figura 17.



FIGURA 17: Escorregamento ocorrido no Britador em janeiro de 2000. Fonte: Sidnei Silva, 2000

Os acidentes mais graves, como já foi descrito, ocorreram nas vilas operárias, onde, além das condições naturais do meio físico, as ações antrópicas foram fatores preponderantes 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.

Segundo relatório do IPT (2003), 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 à 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

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.

No evento de 2000, foram registrados acidentes de escorregamentos tanto nos terrenos em loteamentos de médio e alto padrão construtivo, quanto, principalmente, nos terrenos de alta declividade natural ocupados por assentamentos espontâneos. Na figura 18 observamos um escorregamento de encosta de alta declividade ocorrido na Vila Albertina em janeiro de 2000.



Figura 18- Acidente de escorregamento em encosta de alta declividade natural na Vila Albertina. O material deslizado atingiu e destruiu as moradias que se localizavam em uma sucessão de patamares de corte e aterro. Fonte: Relatório IPT 2003

Em Campos de Jordão, as áreas sujeitas a risco de acidente associado à instabilização de encostas de alta declividade natural, condicionada por intervenções generalizadas do tipo corte e aterro, foram classificadas pelo IPT (2002), nas seguintes categorias de risco:

a) **risco baixo** - a categoria de risco baixo engloba as áreas cujos terrenos apresentam baixa declividade natural ou onde o tipo de padrão de uso de solo está associado aos loteamentos de médio a alto padrão, loteamentos para fins turísticos e áreas de urbanização consolidada. Em função principalmente da melhor qualidade construtiva das edificações,

do maior cuidado em relação às intervenções no meio físico, e da alta taxa de urbanização dos terrenos, as construções nos padrões de uso de solo citados apresentam menor grau de vulnerabilidade a acidentes, mesmo estando localizadas em terrenos de alta declividade natural. Na categoria de risco baixo, a possibilidade de ocorrência de escorregamentos é baixa ou a vulnerabilidade estrutural das edificações a possíveis acidentes associados a escorregamentos é baixa;

b) **risco moderado** – a categoria de risco moderado engloba as áreas cujos terrenos apresentam o predomínio de declividades elevadas e onde o tipo de padrão de uso de solo está associado a loteamentos de baixo a médio padrão. São áreas onde as condições do meio físico favorecem a ocorrência de escorregamentos induzidos por ações antrópicas, em taludes de corte e aterro. Nesses locais, historicamente ocorrem problemas de instabilização de encostas deflagrados por chuvas fortes e condicionados pela menor qualidade construtiva das edificações, maior quantidade e deficiências nas intervenções no meio físico e limitações na infra-estrutura urbana. Tais condições tendem a gerar situações localizadas favoráveis à ocorrência de acidentes de escorregamentos. Nas áreas classificadas como de risco moderado, os acidentes de escorregamentos são geralmente pontuais, associados a

condições e situações de instabilidade específicas. Na categoria de risco moderado, a suscetibilidade dos terrenos para a ocorrência de escorregamentos é alta e a possibilidade de ocorrência de acidentes é relativamente baixa, restrita a instabilizações esparsas ou pontuais e danos materiais;

c) **risco alto** – a categoria de risco alto engloba as áreas que apresentam encostas de alta declividade natural e alto grau de intervenções do tipo corte e aterro nas encostas, e infra-estrutura deficiente. Tais áreas estão principalmente associadas com os assentamentos espontâneos em áreas públicas e particulares, invadidas, ou com loteamentos de baixo padrão construtivo. As áreas de risco alto englobam todas as vilas operárias que foram objeto de análise de risco detalhado e outras áreas de ocupação precária recente. Em eventos de chuvas fortes, como o ocorrido em 2000, as áreas de risco alto são aquelas mais vulneráveis a acidentes, que podem adquirir proporções catastróficas associadas a instabilizações de encostas generalizadas.

Na categoria de risco alto, a suscetibilidade dos terrenos para a ocorrência de escorregamentos é alta e a possibilidade de ocorrência de acidentes com vítimas também é alta. Na figura 19 observamos algum detalhe do escorregamento ocorrido no Britador em janeiro de 2000.



Figura 19 – Detalhe da destruição causada pelos escorregamentos que atingiram as moradias instaladas em patamares de corte e aterro no bairro do Britador. Fonte: Relatório IPT 2003

O IPT, Instituto de Pesquisa Tecnológica, apresenta as seguintes recomendações gerais para auxiliar a Prefeitura Municipal no estabelecimento de mecanismos de planejamento e controle da ocupação urbana, visando a prevenção de acidentes de escorregamentos:

a) elaborar e implantar planos abrangentes de gerenciamento da ocupação de encostas, principalmente em relação às áreas de alto risco, que englobem ações integradas entre as secretarias municipais de governo; e

b) buscar recursos para a consolidação e melhoria das condições de infra-estrutura urbana, em relação principalmente à micro-drenagem, pavimentação e saneamento básico das áreas de encosta ocupadas pela população de baixa renda.

3.5 As Favelas, “vilas operárias” de Vila Albertina, Vila Santo Antônio, Britador, Jardim das Andorinhas, Vila Paulista Popular, Vila Nadir e Vila Sodipe: Características Gerais.

Em Campos do Jordão, as favelas, também conhecidas como Vilas Operárias, Vila Santo Antônio, Morro do Britador, Jardim das Andorinhas, Vila Albertina, Vila Sodipe, Vila Nadir e Vila Paulista Popular, localizadas nas adjacências da região central da cidade e caracterizadas por ocupação de encostas, foram severamente atingidas pelos escorregamentos ocorridos em janeiro de 2000 e constituem a maior parte das áreas de grau de risco alto na cidade de Campos do Jordão. (Figura 20: Localização das “favelas”, Vilas Operárias)

O IPT (2002) delimitou os setores de risco levando-se em conta os fatores condicionantes naturais e antrópicos aos processos de escorregamentos. Dentre os fatores naturais, destacam-se os aspectos relacionados com a morfologia dos terrenos, as características geológicas

e geotécnicas locais e as tipologias de instabilização de encostas ocorrentes.

Para o IPT (2002), dentre os fatores antrópicos, destacam-se a forma de intervenção física nas encostas com a geração de taludes de corte e aterro, o padrão construtivo das moradias e aspectos relacionados à qualidade das obras de infra-estrutura urbana, notadamente pavimentação e drenagem.

Para a delimitação dos setores, o IPT procurou-se considerar a malha viária existente, com o objetivo de facilitar a identificação dos limites espaciais dos setores e os futuros trabalhos de melhoria da condição urbana nas áreas de risco a serem planejados e executados pelo poder público municipal. Definiu, então, 4 (quatro) macro-compartimentos morfológicos distintos:

- a) *Terrenos de topo de morro* (1);
- b) *Trecho de encosta superior* (2);
- c) *Trecho de encosta inferior* (3);e
- d) *Trecho de fundo de vale* (4).

Os *terrenos de topo de morro* compreendem áreas que correspondem à porção mais alta das encostas, onde predominam declividades suaves, com valores inferiores a 15 graus. São

compartimentos pouco suscetíveis à ocorrência de problemas relacionados a instabilizações de encosta, apresentando geralmente grau baixo de risco de ocorrência de acidentes de escorregamentos.

Os *trechos de encosta superior* compreendem terrenos situados nas porções média e superior de encostas. As declividades reinantes são superiores a 15 graus, com o predomínio de encostas com declividade natural em torno de 20 a 45 graus. Em razão da forte inclinação dos terrenos, são compartimentos que apresentam suscetibilidade alta a muito alta de instabilização de encostas, apresentando grau alto a muito alto de risco de ocorrência de acidentes de escorregamentos, representado pelo perigo de destruição de moradias por deslizamento e queda. Os processos de instabilização de encostas ocorrentes referem-se a erosões lineares, escorregamentos em taludes de corte e aterro, e processos de rastejo e rupturas de grande porte, envolvendo grandes extensões da encosta.

Os *trechos de encosta inferior* compreendem terrenos situados nas porções médias e inferiores de encostas. As declividades reinantes são também acentuadas, geralmente superiores a 20 graus. São compartimentos que apresentam suscetibilidade alta a muito alta de instabilização de encostas, apresentando grau alto a muito alto de risco

de ocorrência de acidentes de escorregamentos, representado tanto pelo perigo de destruição da moradia por deslizamento e queda, quanto o de soterramento da moradia, pelo impacto do material de solo proveniente das encostas à montante.

Os processos de instabilização de encostas ocorrentes referem-se a erosões lineares, escorregamentos em taludes de corte e aterro, e processos de rastejo e rupturas de grande porte, envolvendo grandes extensões da encosta.

Os *trechos de fundo de vale* compreendem os terrenos mais ou menos planos de baixada fluvial e encostas adjacentes ao córrego principal. As declividades reinantes são inferiores a 15 graus e constituem compartimentos de grau de risco baixo de ocorrência de acidentes de escorregamentos, podendo haver situações de risco localizado associadas a moradias ribeirinhas sujeitas a queda por solapamento dos barrancos na margem dos cursos d'água.

Os compartimentos morfológicos 1 e 4 compreendem os setores de risco com grau predominantemente baixo de possibilidade de ocorrência de acidentes de escorregamentos. Os compartimentos morfológicos 2 e 3 constituem os setores de risco com grau

predominantemente alto de possibilidade de ocorrência de acidentes de escorregamentos.

As informações obtidas permitiram uma avaliação do cenário de risco geral de cada setor, bem como a identificação de situações pontuais de instabilização das encostas.

Para o IPT, a setorização de risco final, desenvolvida a partir da compartimentação morfológica dos terrenos, considerou os seguintes critérios:

- a) Feições de relevo tais como grotas de drenagem e anfiteatros de erosão;
- b) Características geológicas e geotécnicas das encostas;
- c) Tipologia de processos de instabilização de encostas ocorridos e passíveis de ocorrer;
- d) Adensamento populacional;
- e) Padrão construtivo das habitações;
- f) Situação atual das intervenções físicas realizadas nos terrenos;
- g) Sistema viário e acessos;
- h) Sistemas de drenagem existentes.

Os setores de risco foram, então, classificados em 4 classes: baixo, moderado, alto e muito alto, a saber:

- **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. Na figura 21 observamos uma porção de encosta com feições de instabilidade e escorregamentos na favela Santo Antônio em 2003.

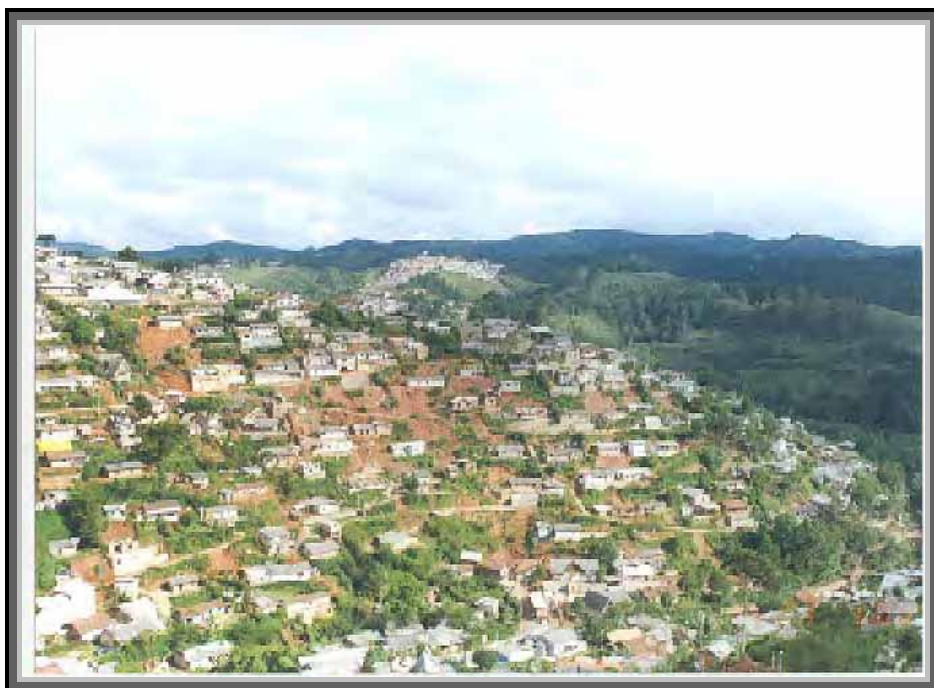


FIGURA-21- Porção de encosta com feições de instabilidade e escorregamentos pontuais na Vila Santo Antônio.

Fonte: IPT 2003

Para o IPT (2002), e em Campos do Jordão, o problema habitacional para a população local de baixa renda é semelhante a outras localidades urbanas brasileiras, haja vista a carência nacional de ofertas efetivas de habitação popular. No caso específico da cidade de Campos do Jordão, o problema habitacional incorpora outras desvantagens importantes, como as condições adversas do meio físico e a especulação imobiliária decorrente do turismo de alto poder aquisitivo.

Esse quadro local é o pano de fundo que tem contribuído sobremaneira para a geração de áreas de risco decorrentes da ocupação desordenada pela população de menor renda, de áreas com as piores condições sob o ponto de vista geotécnico.

Para o IPT (2002), os acidentes de escorregamentos em Campos do Jordão são fortemente induzidos pelas intervenções humanas, apesar do pano de fundo geológico e geomorfológico responsável pela topografia acidentada e pela dinâmica energética dos processos geológicos superficiais.

Por essa razão, a mudança dos padrões atuais da forma de uso e ocupação dos terrenos a ser ditada pelo poder público municipal deve propiciar melhorias na segurança e qualidade de vida de parcela significativa da população jordanense que habita os morros da cidade.

CAPÍTULO 4

A PERCEPÇÃO DE ESCORREGAMENTOS DE ENCOSTAS NAS FAVELAS EM ÁREAS DE RISCO NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO-SP

Em Campos do Jordão, os estudos sobre os escorregamentos de encostas são realizados sob a óptica de técnicos, geólogos e engenheiros contratados pela Prefeitura e, também, sob a óptica de funcionários da mesma, que, apesar de considerarem que as encostas estão ocupadas, não exploram a percepção dos principais envolvidos na questão: os moradores.

Na tentativa de resolver o problema, o poder público municipal, em muitas ocasiões, trata a questão oferecendo uma mera orientação e apontando como solução uma única saída: a remoção temporária das famílias atingidas por escorregamentos para abrigos, albergues municipais ou conjuntos habitacionais populares, localizados na periferia da cidade.

A percepção da paisagem, a instabilidade das encostas, bem como as formas de ocupação do solo e a qualidade de vida dessa população têm sido assuntos de vários simpósios em todo o Brasil. Trata-se de um assunto realmente preocupante visto que, cada vez mais famílias vêm ocupando encostas de morros e construindo ali suas moradias ficando expostas aos riscos da natureza, especificamente, aos deslizamentos.

Nesse sentido, é positivo que haja mais congressos, seminários, simpósios etc, que discutam a questão da ocupação de encostas, porque são famílias inteiras que ficam expostas aos escorregamentos e podem, a qualquer momento, serem soterradas e desaparecerem.

Com o propósito de melhor conhecer a percepção geográfica dos escorregamentos de encostas nas favelas, em áreas de risco no município de Campos do Jordão, planejou-se esta pesquisa no pressuposto de que ao se instalarem em áreas de risco, as pessoas sentem-se inseguras e, ficam à mercê de um risco iminente, embora permanecendo despreparadas para perceber estes riscos.

A realização da pesquisa procurou detectar como os moradores percebem o risco de escorregamentos de encostas, como vêem o festival de inverno na cidade, as experiências vividas em escorregamentos anteriores e se têm qualidade de vida, mesmo morando em locais de risco.

Inicialmente, fez-se necessária a escolha do cenário de risco. Em Campos do Jordão há muitos locais de riscos e a ocupação está presente em praticamente todos. Escolhemos dois destes cenários para a realização da pesquisa e posterior análise: o Morro Britador e a Vila Santo Antônio, ambos formados por favelas.

A descrição dos cenários escolhidos será enriquecida por observações efetuadas durante a realização dos estudos de campo, seguida de relato da pesquisa, buscando respostas sobre a percepção geográfica dos escorregamentos de encostas nas favelas, em áreas de risco no município de Campos do Jordão-SP.

4.1 O CENÁRIO DAS ÁREAS SELECIONADAS PARA A PESQUISA

A escolha dos locais para a realização deste estudo sobre a percepção geográfica dos escorregamentos de encostas nas favelas, em

áreas de risco no município de Campos do Jordão, decorreu, primeiramente, da procura de áreas vulneráveis a riscos atingidas por constantes escorregamentos. Segundo, porque são áreas de fácil acesso, o que permite as idas e vindas ao campo e, também, porque são áreas que atendem aos objetivos propostos.

Considerando a diversidade de locais de risco no município de Campos do Jordão, foram escolhidas as favelas Morro Britador e Vila Santo Antônio para o estudo, uma vez que nestas favelas os escorregamentos de encostas têm sido freqüentes. Ambas as favelas situam-se na região central de Campos do Jordão e oferecem componentes paisagísticos significativos para um estudo sobre a percepção geográfica, pois são cenários de um mundo separado e com muitas experiências vividas por suas populações.

4.2- Favela do Britador

A favela do Britador compreende uma extensa porção de encosta de morro, cuja vertente, ocupada predominantemente por população de baixa renda, está voltada para o Córrego do Capivari na porção central da cidade. A encosta, no formato aproximado de uma rampa de alta declividade natural e com entalhes erosivos formando algumas grotas ou anfiteatros restritos de drenagem, apresenta amplitudes topográficas de até 100 m, e o predomínio de porções com declividades superiores a 200, como pode ser observado na foto acima.

Para o IPT (2002), a ocupação desordenada do sopé ao alto da encosta, em patamares de corte e aterro, tornou a área extremamente vulnerável à ocorrência de acidentes de escorregamentos. Na área do Morro do Britador, as situações de risco de acidentes de escorregamentos podem ser subdivididas em 4 categorias, segundo relatório do IPT:

- a) acidentes relacionados a rupturas pontuais em taludes de corte e aterro;
- b) acidentes associados à ocorrência sucessiva de escorregamentos planares rasos de dimensões médias a grande, mobilizando os depósitos de material lançado e as coberturas de solo superficial;
- c) acidentes relacionados a fluxos concentrados de material ao longo das linhas de drenagens, em grotas de erosão ocupadas por habitações precariamente construídas. São movimentos de massa deflagrados pela convergência das águas pluviais em direção ao eixo central de drenagem no fundo do vale;

d) acidentes decorrentes de escorregamentos planares de porte médio a grande, em porções de ruptura de declive associadas a taludes de corte de alturas excessivas, em trechos da porção média e inferior das encostas.

No mapa de declividade (Figura 22-IPT-2002) são identificados e descritos os setores de risco da Vila Santo Antônio e do Morro do Britador. Neste mapa pode-se observar que os locais onde ocorreram os acidentes mais graves constituem as porções de encosta nas quais predominam declividades superiores a 30 graus.

Segundo Carvalho (2003), o Bairro Britador sofreu grande interferência antrópica devido à implantação desordenada na área, nos anos 20 do século passado, da denominada “Pedreira do Britador”. Neste local, a respectiva pedreira funcionou durante o período de 1928 até 1976. Já durante o período de atividade, as áreas ao seu entorno começaram a ser ocupadas por trabalhadores da pedreira e pela população de baixa renda que migraram para a cidade. Após sua desativação, intensificou-se o processo de ocupação irregular do local por famílias de baixo poder aquisitivo, provenientes principalmente de outros municípios.

A extração mineral por meio de explosivos, bem como a ausência de um projeto ambiental para mineração, que contemplasse medidas mitigadoras e compensatórias sobre a ação de impacto, geraram no terreno do entorno da área de extração diversas trincas, fissuras e erosões, comprometendo sua estabilidade física e capacidade ocupacional.

Esta ocupação desordenada agravou ainda mais a situação de risco através de seus diversos aspectos, tais como desmatamento e supressão vegetal, ausência de sistemas de saneamento, drenagem deficitária,

movimentação de solo, etc. Na figura 23 podemos observar os danos causados na ocupação situada na porção inferior das encostas da favela Britador em 2003.

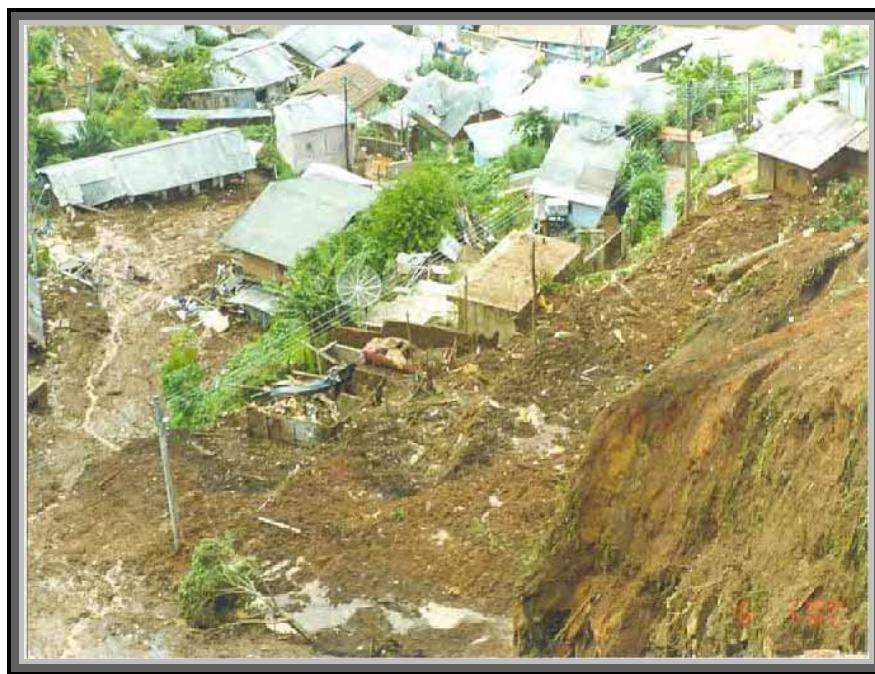


FIGURA 23. Vista dos danos causados na ocupação situada na porção inferior das encostas, em função do raio de alcance do material rompido do trecho superior da pedreira no morro do Britador.

Fonte: IPT, 2033

Carvalho (2003) cita o Decreto Federal 97.632189, *sobre o conceito de degradação ambiental*, como o conjunto de processos resultantes de danos ao meio ambiente, pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades, tais como a qualidade ou capacidade produtiva dos recursos ambientais . Para a autora, o decreto, a partir desta definição, abrange muito mais aspectos para o termo degradação, dentre estes a supressão da vegetação.

O Morro Britador foi ocupado em desacordo com a lei de zoneamento urbano do município e desde a desativação da pedreira, vem

sofrendo constantes desmoronamentos que têm levado à morte várias pessoas. Apesar disso, o poder público não teve até hoje um plano efetivo de desocupação ou coação da ocupação no local, segundo a autora acima citada.

Com cerca de 403 moradias, o Britador constitui o núcleo habitacional de maior risco a escorregamentos em Campos do Jordão. Essa área, ocupada por processo de invasão a partir de 1970 e adensada nos últimos anos, devido a sua proximidade com o centro comercial de Campos do Jordão, torna-se de maior risco em função da alta declividade da encosta e das formas de implantação das moradias de acessos, através de cortes e aterros executados de forma inadequada, que acarretam instabilizações localizadas.

Além dos escorregamentos que ocorreram em anos anteriores, a encosta apresenta evidências de movimentação bastante preocupantes. No mês de Janeiro do ano 2000, com a ocorrência de uma precipitação de mais de 400 mm em apenas quatro dias, ocorreu na área um grande desmoronamento, ocasionando a desocupação de mais de 300 residências, com a conseqüente geração de desabrigados. Na figura 24 observamos o Britador no evento ocorrido em janeiro de 2000.



FIGURA 24 - Morro Britador. Vista parcial.

Fonte. Sidnei Silva. 2000

Em levantamento técnico realizado pela Prefeitura Municipal de Campos do Jordão, em conjunto com o IPT, em 2002, definiram-se três classificações para as moradias existentes no local:

Risco Emergencial: 141 moradias inadequadas para habitação, devendo ser demolidas.

Risco Iminente: 95 moradias com permissão para a reocupação, porém com a ressalva para a realização de pequenas obras de contenção.

Risco Não Iminente: 43 moradias onde o risco existe, porém não imediato.

A encosta apresenta declividade média superior a 30° , com pontos onde a declividade ultrapassa 45° , sendo a área central da encosta e a

montante da pedreira, as de maior risco de ocupação, como pode ser observado na foto acima.

4.3- Favela Vila Santo Antônio: Pequeno Histórico

A Favela Santo Antônio, mais conhecida como Vila Santo Antônio, constitui um dos principais bairros populares da cidade de Campos do Jordão. Surgiu na década de 1960, com um pequeno povoado de meia dúzia de casebres de pau-a-pique, na estrada que dá acesso ao Palácio do Governo. Na figura 25 observamos uma visão parcial da favela Vila Santo Antonio.



FIGURA 25. Acidente associado a escorregamento translacional em encosta de alta declividade natural situada em porção de cabeceira de drenagem na Vila Santo Antônio.

Fonte: IPT, 2003

O primeiro morador deste povoado foi Antonio Rodrigues dos Santos e deu o primeiro nome ao local: Mato Sírio. Nesta primeira leva de moradores destacou-se também o senhor Benedito Geraldo da Cunha, que invadiu essa área pertencente à família Eckman.

Ao poucos os moradores foram aumentando, convidados pelos que ali já haviam se instalado e pela notícia de que poderiam construir barracos sem serem importunados pelos proprietários. Assim, neste local, houve um crescimento acelerado. Os barracos eram construídos da noite para o dia, principalmente nos fins de semana.

Todo o vale foi ocupado em pouco tempo, depois as encostas da estrada para o Palácio do Governo, em seguida, junto à plantação de Pinus Eliotis do Sanatório Sírio e, finalmente, a extensão do Morro das Andorinhas.

No início da década de 1970, já havia mais de duzentas famílias residindo em toda a extensão. Cada família tinha uma grande área que, posteriormente, foi dividida com os seus parentes e familiares.

No centro do vale, onde se encontram minas naturais de água potável, a terra é de cor preta, passando o bairro a se chamar “Barro Preto”. Em 1977, o senhor Benedito ergueu a primeira capela do bairro que em memória a três jovens tragicamente desaparecidos, todos de nome Antonio, recebeu o nome de Capela Santo Antônio.

Mais tarde, a prefeitura adotou este nome sob o decreto do então prefeito Fausi Paulo, em 1981. Oficializou-se, então, o nome Vila Santo Antônio para o antigo Barro Preto e Mato do Sírio. Quase cinco mil pessoas moram na Vila, sendo um dos “bairros” mais populosos de Campos do Jordão.

Hoje a Vila Santo Antônio apresenta um grande número de moradias de padrão construtivo bastante heterogêneo, ocupando terrenos de uma sub-

bacia de drenagem bem definida, que apresenta vertentes com amplitudes topográficas da ordem de 100 m e diversos trechos com declividades naturais elevadas. A ocupação é densa, em patamares de cortes e aterros, e as ruas e os acessos carecem de um sistema de captação e escoamento da drenagem superficial que faça a condução adequada e segura das águas da chuva, de forma a evitar a sua concentração em taludes instáveis.

Na área da Vila Santo Antônio, as situações de risco de escorregamentos podem ser subdivididas em 3 categorias, segundo relatório do IPT realizado em 2002:

- a) acidentes relacionados a instabilizações pontuais em taludes de corte e aterro, mobilizando geralmente pequenos volumes de solo, da ordem de até 3 metros cúbicos de solo;
- b) acidentes associados a escorregamentos translacionais de grande porte, mobilizando dezenas de metros cúbicos de solo e envolvendo camadas de solo superficial e coberturas de material de aterro lançado, em porções de encosta com alta declividade natural, em trecho de cabeceira de drenagem;
- c) acidentes associados a processo de instabilização, com trincas longitudinais e degraus de abatimento, que podem progressivamente evoluir para uma ruptura de grande porte, presente em extensa área em porção de encosta.

4.4- A REALIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa foi realizada com o propósito de estudar, através de uma abordagem perceptiva, os escorregamentos de encostas nas favelas em áreas de risco no município de Campos do Jordão-SP, e de que forma os moradores percebem os riscos da natureza. Este estudo procurou destacar também os conhecimentos e as experiências vividas e adquiridas pelos moradores nos riscos de escorregamentos de encostas, uma vez que há uma relação direta entre morador e moradia.

A percepção dos riscos de escorregamentos de encostas possui alguns aspectos importantes que devem ser considerados. Num período de maior concentração pluviométrica, há famílias que entram em situação de pânico, mas há outras que conseguem sobreviver nessa situação de risco. Um aspecto importante a considerar, também, é que a frequência dos eventos de grande intensidade é pequena, supondo que os escorregamentos por si só não afastam as famílias dos locais de moradia, e podem também atrair outras. Por isso, as formas como as pessoas percebem e avaliam os riscos da natureza são variadas.

Diante dessas considerações, destaca-se que a percepção dos escorregamentos de encostas é bastante complexa, visto que pessoas que passaram por um mesmo tipo de situação têm reações diferenciadas.

Assim, esta pesquisa considerou, de início, o aspecto cognitivo das pessoas em relação aos escorregamentos e, em seguida, o aspecto afetivo, procurando entender como elas convivem com as situações de riscos.

4.5- PROPÓSITOS E OBJETIVOS

As considerações teóricas desta pesquisa estão relacionadas ao conhecimento e avaliação da percepção e dos riscos e à identificação das respostas dos moradores frente aos escorregamentos de encostas. Desta forma, a teoria de Piaget, os estudos de Oliveira, Machado, Xavier e Souza Junior, entre outros, sobre percepção, e Cerri, Augusto Curi e IPT sobre riscos, oferecem embasamento para estudos ligados à identificação do meio ambiente, sua fisionomia e seus componentes. Oferecem também conhecimentos que permitem a valorização do homem e suas diversas formas de agir e pensar. Essa relação afetiva entre a pessoa e o lugar cria uma identidade entre eles, o que permite as pessoas assumirem atitudes diferentes em relação aos deslizamentos.

Ao tratar da avaliação dos riscos da natureza, bem como sua classificação e conceitos, buscaram-se fundamentos teóricos e metodológicos nos estudos de Park que indicam a diversidade de fatores que podem influir nas respostas humanas aos riscos. Os estudos de Cerri, Augusto Filho e Nogueira constituem também importante contribuição ao indicarem os riscos geológicos associados a escorregamentos no Brasil, ao proporem as formas de classificar os riscos e ao apresentarem um quadro dos registros de acidentes associados a escorregamentos no Brasil.

O objetivo geral da pesquisa é realizar um estudo através de uma abordagem perceptiva dos escorregamentos de encostas em favelas nas áreas de risco em Campos do Jordão-SP.

Com este embasamento teórico e metodológico, foi possível planejar uma pesquisa sobre deslizamentos de encostas, utilizando-se como cenários duas favelas localizadas no município de Campos do Jordão-SP: Britador e Vila Santo Antônio. Os objetivos específicos têm o propósito de conhecer as atitudes e a conduta dos moradores frente ao perigo de deslizamentos de

terras e a percepção destes em relação ao festival de inverno realizado anualmente na cidade.

4.6- DEFINIÇÕES CONCEITUAIS E OPERACIONAIS

Nesta pesquisa sobre a percepção geográfica dos escorregamentos de encostas, nas favelas em áreas de risco no município de Campos do Jordão, utilizaram-se vários termos cuja definição conceitual e operacional foi necessária especificar, principalmente sob o ponto de vista da Geografia. A relação conceitual desses termos fundamentais é oportuna para melhor entender a pesquisa como um todo:

PERCEPÇÃO. A percepção é definida por Piaget (1967) como o conhecimento originado do contato efetivo, direto e imediato do sujeito com os objetos e seus movimentos dentro do campo sensorial. Convém lembrar que, ainda segundo Piaget, a percepção é uma construção da inteligência. Entre a percepção e a inteligência, Piaget reconhece a atividade perceptiva, que permite ao sujeito explorar, esquematizar ou fazer transposições espaciais e temporais, podendo assim evocar objetos e eventos ausentes.

ATIVIDADE PERCEPTIVA. Implica todo o relacionamento em campos diferentes, entre elementos perceptivos. Para Piaget (1967), entre a percepção e a inteligência se interpõe uma atividade perceptiva como um continuum, que permite ao sujeito explorar, selecionar, comparar e antecipar, tornando o espaço um conjunto de significados e significantes.

ÁREA DE RISCO. Utilizando o conceito de área de risco, Figueiredo (1994), a define como aquela sujeita às ocorrências de fenômenos da natureza geológica-geotécnica e hidráulica que impliquem na possibilidade

de perda de vidas e ou danos materiais. Para Torres & Costa (2000), a idéia de risco implica, por exemplo, a existência de um agente ameaçador e de um agente receptor da ameaça.

RISCO DA NATUREZA. Possibilidade de eventos perigosos produzirem conseqüências indesejáveis. É o perigo pressentido, mais avaliado, isto é, uma perda potencial avaliada. (IPT-2002)

DESLIZAMENTO DE ENCOSTA. O deslizamento é um movimento gravitacional de massa, com deslocamento de grande volume do solo, encosta abaixo, em função de camadas ordinariamente saturadas de água. (Xavier-1996 in Christofolletti-1974)

VULNERABILIDADE AO RISCO. O termo vulnerabilidade corresponde à susceptibilidade para perdas avaliadas, sob os aspectos sociais e econômicos. Varia significativamente de pessoa a pessoa, já que cada uma sofre influência de fatores sócio-econômicos diferentes, como educação, idade, religião, ou sexo. (Xavier-1996 in Degg-1992)

EXPERIÊNCIA HUMANA. Diz o Dicionário da Língua Portuguesa que experiência corresponde ao ato ou efeito de experimentar; é a prática da vida, a habilidade ou perícia resultante do exercício contínuo de uma profissão, arte ou ofício; tentativa, ensaio, experimento. Em relação à experiência humana do meio ambiente, Tuan (1980), destaca que as atitudes das pessoas resultam de seus interesses e de seus valores e refletem sua visão de mundo, experiência conceitualizada, talvez só parcialmente pessoal, e em grande parte social. A sucessão de experiências constitui um

dos fatores fundamentais para as atitudes das pessoas no meio ambiente. Assim, a experiência humana corresponde à vivência, ao vencimento de um lugar pela população.

Os conceitos aqui usados foram traduzidos em eventos observáveis, pois entende-se que para realizar uma investigação o pesquisador precisa operacionalizar esses conceitos para que alcance maior precisão e proporcione facilidades na comunicação com os sujeitos.

PERCEPÇÃO. Sobre a percepção, foram consideradas as respostas que os moradores deram ao seu ambiente de risco a partir do seu significado e da importância que assumiam. Dessa forma foram consideradas a identificação do problema e a experiência das pessoas residentes em áreas de risco, bem como a estimativa da ocorrência do evento.

RISCO DA NATUREZA. Os eventos da natureza devido à ação da chuva ou da gravidade prejudicam os moradores das áreas de risco e suas propriedades. A concentração e a intensidade das chuvas, a ação do homem sobre as encostas e o movimento do terreno levam ao deslizamento de encostas, agravando ainda mais as condições de vida dos moradores dessas áreas.

VULNERABILIDADE AO RISCO. É a probabilidade de o risco ocorrer. A vulnerabilidade ao risco relaciona-se com o fato de se estar morando em uma área sujeita a escorregamentos. Em Campos do Jordão, há muitas famílias nesta situação, principalmente nas favelas Britador e Santo Antonio.

ÁREAS DE RISCO. Áreas cujas residências estão sujeitas a escorregamentos e, conseqüentemente, a perdas de vidas humanas em decorrência do local de moradia.

DESLIZAMENTO DE ENCOSTAS. É um risco da natureza, cuja denominação abrange todos os processos de movimento de material da encosta e, que os moradores do Britador em Campos do Jordão chamam de desmoronamento. Situação agravada pela falta de cuidados dos próprios moradores, que jogam todo o tipo de lixo “morro abaixo”.

EXPERIÊNCIA HUMANA. Foram consideradas as experiências com o risco. Muitas famílias já presenciaram algum deslizamento no Britador e na favela Santo Antônio.

4.7- PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

O objetivo do desenho da pesquisa é dar a conhecer as respostas dos moradores das favelas Britador e Santo Antônio em Campos do Jordão-SP, dos moradores fora das áreas de risco e dos turistas de inverno, aos escorregamentos de encostas, identificando e conhecendo a percepção que esses moradores têm do risco da natureza.

Os moradores das favelas Britador e Santo Antônio, localizadas na região central de Campos do Jordão, bem como moradores da cidade que não se encontram em áreas de risco, e turistas de inverno, constituíram a população envolvida nesta pesquisa. Cerca 30% dos 45 mil habitantes de Campos vive em favelas, revelou pesquisa do jornal Estado de São Paulo em 17/07/2005, Caderno Cidades, embora para o arquiteto José Oswaldo Soares de Oliveira esse percentual seja de 56%.

CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS

Foram considerados sujeitos desta pesquisa moradores de duas favelas localizadas em áreas de risco em Campos do Jordão, moradores do município fora da área de risco e turistas em geral, que freqüentam a cidade na época do festival de inverno, realizado no mês de julho.

Fixou-se um total de trinta (30) sujeitos, número considerado suficiente para alcançar os objetivos propostos e permitir a coleta de informações, através do instrumento de medida.

As aplicações do questionário que foram feitas pelo pesquisador e uma aplicadora realizaram-se de maneira aleatória com moradores e turistas acima de 18 anos, pois entende-se que essas pessoas têm mais ampla concepção do mundo e experiências com o meio ambiente.

Os questionários foram aplicados durante o dia, motivo pelo qual, quem nos atendia eram, na maioria, as mulheres, donas de casa entregues às tarefas domésticas.

A pesquisa foi realizada durante o mês de julho, em pleno festival de inverno, e alguns questionários foram aplicados pelas ruas e em locais de trabalho, sendo em sua maioria trabalhadores e turistas, tanto do sexo masculino quanto do sexo feminino.

Os sujeitos foram divididos em 3 grupos de 10 cada um. O grupo 1 foi constituído por moradores das favelas localizadas em áreas de risco, o grupo 2 foi formado pelos moradores da cidade fora da área de risco e que não convivem diretamente com o problema, e o grupo 3 foi composto por turistas que visitam Campos do Jordão no mês de julho, durante o festival de inverno, e que só tomam conhecimento dos problemas enfrentados por muitos moradores através da imprensa.

A tabela 3 mostra a distribuição dos sujeitos segundo os grupos e o sexo. Dos 30 sujeitos, 46,7% são do sexo masculino e 53,3% são do sexo feminino.

TABELA 3

Distribuição dos sujeitos por grupo e sexo

Grupos	masculino	feminino	total
G-1 Moram nas favelas Britador e Santo Antônio	04	06	10
G-2 Moram em Campos do Jordão, fora da área de risco	05	05	10
G-3 Turistas de inverno	05	05	10
Total	14	16	30

INSTRUMENTO DE MEDIDA

O instrumento de medida (Anexo 1) foi preparado e aplicado pelo autor e revisado pela orientadora. Esse instrumento conta com um questionário único de 17 questões abertas, o que permite verificar: a percepção geográfica dos sujeitos quanto aos riscos de escorregamentos, o conhecimento e a vivência que têm sobre os escorregamentos e as atitudes tomadas em relação ao problema.

As questões foram divididas em 3 partes: satisfação, percepção

(atitudes) e qualidade (valores), todas relativas aos aspectos topofílicos estudados por Tuan.

A primeira parte que corresponde à satisfação dos sujeitos que moram nas áreas de risco está composta por seis perguntas: 1ª Você está satisfeito com o seu atual local de moradia? Por quê?; 2ª Você considera que o seu local de moradia oferece algum tipo de risco?; 3ª Se você pudesse escolher, moraria em outro local ou cidade? Qual?; 4ª O que você faria, se por ocasião de uma tempestade sua casa fosse atingida por um deslizamento? Você voltaria para este local?, foram formuladas com o objetivo de verificar o grau de satisfação dos sujeitos em relação ao seu local de moradia.

A 5ª questão: Para você, quem é responsável pelos deslizamentos durante o período de chuvas?, foi formulada com o objetivo de verificar a avaliação social do risco. A 6ª pergunta englobou duas questões: O deslizamento é um perigo? Pode acontecer aqui no local onde você mora?, formuladas a partir do reconhecimento do perigo que o deslizamento representa e da avaliação da convivência com o risco.

A segunda parte, que diz respeito à percepção das pessoas corresponde às questões 7ª a 9ª e da 14ª a 17ª. A 7ª pergunta foi formulada com o objetivo de verificar a percepção quanto à estimativa do risco: O que você considera que é preciso para acontecer um deslizamento?

A 8ª questão: O que você faria se pudesse evitar um deslizamento?, foi formulada com o objetivo de verificar as ações dos sujeitos em relação aos deslizamentos. A 9ª questão: Você considera que um deslizamento de terra pode acontecer mais de uma vez no mesmo local?, reporta-se à frequência e consequência do risco.

A terceira parte que corresponde à qualidade e valores das pessoas pertencentes aos três grupos entrevistados, é analisada nas questões 10ª a 13ª. O que é qualidade de vida para você?; Aqui onde mora, você

considera que tem uma boa qualidade de vida?; Você considera que a prefeitura tem realizado infra-estrutura necessária para a cidade? E para o seu “bairro”? Você considera que bairros com pouca infra-estrutura, mais periféricos, com imagem diferente de outros bairros podem prejudicar o turismo no município?, O objetivo foi verificar o entendimento dos sujeitos com relação à qualidade de vida em seu local de moradia e como isto se aplica em sua vida.

Também com o objetivo de verificar a percepção dos sujeitos que moram nas favelas em áreas de risco, sobre o festival de inverno e o impacto que ele provoca em suas vidas, foram formuladas as questões 14^a, 15^a, 16^a, 17^a,: Você sabe da importância de Campos do Jordão para o turismo regional e nacional?; Você sabe por que Campos do Jordão é chamada de Suíça Brasileira?; Você considera importante a realização do festival de inverno todo o ano na cidade?; O festival de inverno traz algum benefício para você e sua família? De que forma?; Como você vê Campos do Jordão sem o festival de inverno? A prefeitura realiza outras atividades para a população de baixa renda antes ou depois do festival de inverno? Você e sua família participam?

COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada diretamente nas residências, nas ruas ou nos locais de trabalho pelo pesquisador em julho de 2005, em pleno festival de inverno, e por uma aplicadora de Campos do Jordão, plenamente capacitada e treinada, que também serviu de guia. Esse período foi escolhido porque é neste mês que se realiza o festival de inverno na cidade para o qual vêm turistas de todos os lugares do Brasil.

A seleção das áreas partiu da observação da frequência dos deslizamentos das áreas mais vulneráveis ao risco: o Britador e a Vila Santo Antônio.

4.8- RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo sobre a percepção geográfica de escorregamentos de encostas nas favelas, em áreas de risco no município de Campos do Jordão-SP, tendo como cenário o Morro Britador e a Vila Santo Antônio, foi estruturado de forma a atingir o objetivo geral desta pesquisa: realizar um estudo, através de uma abordagem perceptiva, de escorregamentos de encostas. Durante a pesquisa coletaram-se também informações de outros grupos, como aqueles que não moram em áreas de risco e os turistas de inverno, que depois de tabuladas, foram discutidas de acordo com as respostas obtidas.

A AVALIAÇÃO DO RISCO DE ESCORREGAMENTOS DE ENCOSTAS

Referente à avaliação do risco, este estudo foi realizado com a finalidade de verificar como as pessoas encaram os escorregamentos de encostas, a partir de sua identificação, estimativa e também avaliação social.

IDENTIFICAÇÃO DOS ESCORREGAMENTOS DE ENCOSTAS

Segundo o Plano Diretor Estratégico do município de Campos do Jordão o seu Artigo 8º parágrafo IV e o Artigo 9º parágrafo IV rezam, respectivamente: Ajustar o uso do solo às condições geológicas e edáficas do solo para diminuir os riscos para os seus ocupantes. Urbanizar ocupações irregulares, criar praças, arborizar e melhorar as vias existentes, e solucionar a situação das moradias em áreas de risco.

Apesar do previsto nestes parágrafos, o que se observa em Campos do Jordão é a proliferação das moradias em áreas de risco, algumas apresentando níveis extremamente elevados de risco. Nesse caso, ocorre um menor preço das terras, o que ocasiona o aumento de moradores. As favelas Britador e Vila Santo Antonio foram classificadas pelo IPT como as mais críticas da cidade.

As ocupações nas encostas em Campos do Jordão deram-se por invasão. Na aplicação dos questionários com os moradores tanto das favelas quanto das áreas sem problemas de risco, apurou-se que as favelas na cidade surgiram na década de 60 e se acentuaram no final da década de 70 e início dos anos 80.

Mas há registros de favelas no município desde o final da década de 40, mais precisamente em 1947. No livro Almanaque Histórico de Campos do Jordão de Condelaç Chaves de Andrade, de 1948, na página 50 há a seguinte reportagem: “ A favela. No meio de tanta ostentação de riqueza e luxo, ergue-se a favela que, de longe, parece um monturo, e de perto, uma senzala. Até quando durará esta nódoa’?



FIGURA 26- A favela. Até quando perdurará esta nódoa? Fonte: Condelaç C. Andrade, 1948

Parte das residências do Britador acha-se em condições precárias e muitas delas nem têm água encanada o que é um drama para a população que está sempre em reunião com funcionários da prefeitura sem nunca ver o problema resolvido. No meio de tantos exemplos, vivenciamos o problema de uma moradora de nome Elisângela. Quando ela nos viu aplicando o questionário em outros moradores, veio correndo ao nosso encontro e nos entregou uma carta, pensando que éramos da TV e iríamos ajudá-la a resolver seu problema de falta d'água. Este é um problema que também atinge a maioria dos moradores da sua rua, sendo todos dependentes do caminhão pipa da prefeitura que às vezes fica até uma semana sem passar.

Na carta, (anexo 2), ela escreve que morar em área de risco não é o maior problema. O problema é a falta de água que faz com que tenha que usar a água de um poço contaminado que tem no final da rua. Quando estivemos visitando a favela Britador, coincidentemente o caminhão da prefeitura estava chegando. Quem sofre mais com a contaminação da água são as crianças, contam os moradores.

No caso de D. Elisangela, ela nos contou que seu filho de cinco anos vive com o corpo cheio de pelotas por causa da água contaminada. Segundo ela, há crianças com constantes vômitos e diarreia e também hepatite.

Na favela Vila Santo Antônio encontramos uma moradora que acabara de chegar de Pernambuco. Tinha 22 anos e 4 filhos. O marido ficou e ela veio morar com o irmão. Ainda estava desempregada e sem perspectiva, pois nos relatou que Campos do Jordão não era nada daquilo que ela havia visto na televisão.

Um outro caso interessante é o de D. Rosário, que mora na favela há 50 anos e deixou bem claro que só sai dali direto para o cemitério. “Só saio daqui morta” nos disse em entrevista.

Durante a nossa subida ao morro Britador, uma equipe de jornalistas do jornal Estado de São Paulo também apareceu para realizar uma reportagem sobre o que chamou de “O lado feio de Campos do Jordão”. Uma jornalista, ao saber que fazíamos uma pesquisa para realizar nossa de Tese de Doutorado, logo nos abordou e pediu para que déssemos detalhes sobre a Tese e o que fazíamos naquele local.

A reportagem do Estado de São Paulo, bem como a entrevista dada pelo autor da Tese (anexo 3) encontra-se no final da tese. Não houve grandes dificuldades para a aplicação do questionário e nem para a realização das entrevistas. Os moradores das áreas de risco foram muito solícitos conosco e tudo se desenvolveu num clima de tranquilidade. Percebeu-se que todos tinham uma vontade de falar, de reivindicar seus direitos, que parecem esquecidos. Na figura 27 observamos a aplicação do questionário aos moradores da favela Britador pelo autor da Tese.



FIGURA 27-. Favela Britador. Aplicação de questionário. Rosa Filho, 2005



FIGURA 28- Favela Britador. Vista parcial. Rosa Filho,

2005



FIGURA 29. D. Elisangela entregando-nos sua carta. Rosa Filho, 2005



FIGURA-30. Aplicação de questionário. Rosa Filho, 2005



FIGURA 31-.Caminhão pipa na favela Britador.

Rosa Filho, 2005



FIGURA 32-. Moradora da favela Santo Antônio.

Rosa Filho, 2000

Para verificar como os moradores das favelas Britador e Vila Santo Antonio, localizadas em áreas de risco em Campos do Jordão-SP, identificam os deslizamentos de encosta, considerou-se que esta identificação surge da experiência humana adquirida nos eventos de riscos anteriores, visto que a vivência adquirida com o risco é fator muito importante na identificação do problema.

É neste sentido que o tempo de residência nas duas favelas foi considerado elemento importante para determinar a experiência dos sujeitos no meio ambiente de risco. Esse tempo variou de 01 a 50 anos, como pode ser observado na tabela abaixo. A tabela 2 mostra o tempo de moradia dos sujeitos do Grupo 1 nas áreas de risco de deslizamento de encosta no município. A tabela 3 mostra o tempo de moradia dos sujeitos do Grupo 2 na cidade de Campos do Jordão-SP.

TABELA 2

Tempo de moradia em anos dos sujeitos das favelas localizadas em áreas de risco do Grupo 1 (n-10) em Campos do Jordão

1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	mais de 50	total
2	2	1	3	2	0	10

Tempo de moradia em anos dos sujeitos do Grupo 2 em Campos do Jordão-SP (n-10)

1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	mais de 50	total
1	2	2	1	2	2	10

Fonte: Pesquisa Direta, 2005

Para o grupo 3 não se aplicou a questão tempo de moradia, pois trata-se de turistas que freqüentam a cidade durante a realização do festival de inverno, no mês de julho.

A questão 1 Você está satisfeito com seu atual local de moradia

aqui em Campos do Jordão? Por quê?, foi respondida apenas pelo Grupo 1, os sujeitos moradores das áreas de risco. As respostas estão expostas na figura 33. Por esta figura, pode-se verificar que a maioria dos sujeitos, cerca de 60%, estão satisfeitos com seu atual local de moradia. Os sujeitos estão satisfeitos por vários motivos. Dentre eles: “pelas pessoas, o lugar é sossegado, é tranquilo, não apresenta risco, é o lugar que a gente vive, daqui eu não saio”. Apenas 30% dos sujeitos não estão satisfeitos, ou porque o local apresenta perigo de escorregamento, ou porque não tem trabalho e nem água. E 10% dos sujeitos responderam que o local de moradia é mais ou menos porque é frio e desanimado.

1ª Parte: SATISFAÇÃO

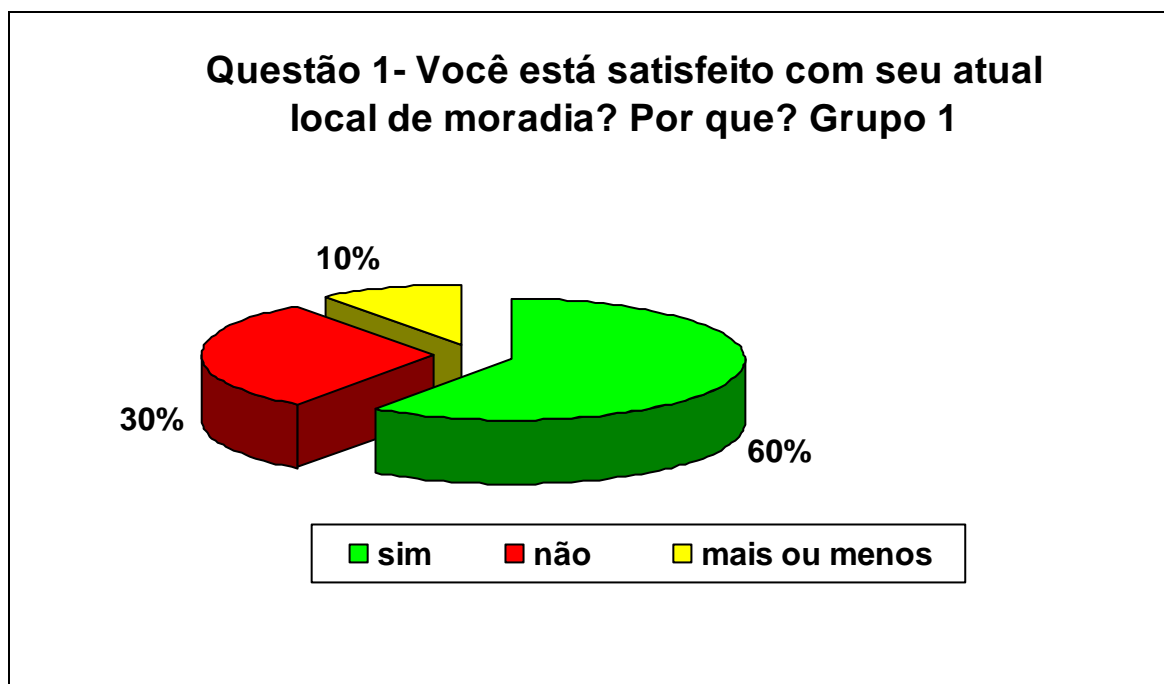


FIGURA 33: Você está satisfeito com seu atual local de moradia? Por quê?

Rosa Filho, A. 2005

As respostas às questões 2, 3 e 4 Você considera que o local de sua moradia oferece algum tipo de risco?, Se você pudesse escolher moraria em outro local? Qual?, O que você faria se, por ocasião de uma tempestade, sua casa fosse atingida por um deslizamento, voltaria para este local?, foram agrupadas de acordo com o grau de satisfação dos sujeitos em relação ao seu local de moradia. Os resultados podem ser vistos nas figuras 34, 35 e 36. Observa-se que, na figura 34, metade dos entrevistados, ou

seja, 50% consideram que o seu local de moradia oferece algum tipo de risco e os outros 50% consideram que o local não oferece nenhum tipo de risco. Apesar da metade dos sujeitos acharem que o seu local de moradia oferece algum tipo de risco, eles não trocariam seu local por outro. Os outros sujeitos entrevistados que acham que seu local de moradia oferece risco gostariam de se mudar, se possível, até de cidade. Paraisópolis, em Minas Gerais e São José dos Campos-SP, foram duas cidades citadas pelos sujeitos. Outros gostariam apenas de mudar de local, mas continuar morando em Campos do Jordão, no Capivari (figura 35).

Cerca de 60% dos sujeitos entrevistados não voltariam mais para o seu local de moradia, se por ocasião de uma tempestade sua casa fosse atingida por um deslizamento. Mas, 40% dos entrevistados afirmaram que, mesmo com a casa sendo atingida por um deslizamento, voltariam para o local. Esses dados podem ser observados na figura 36

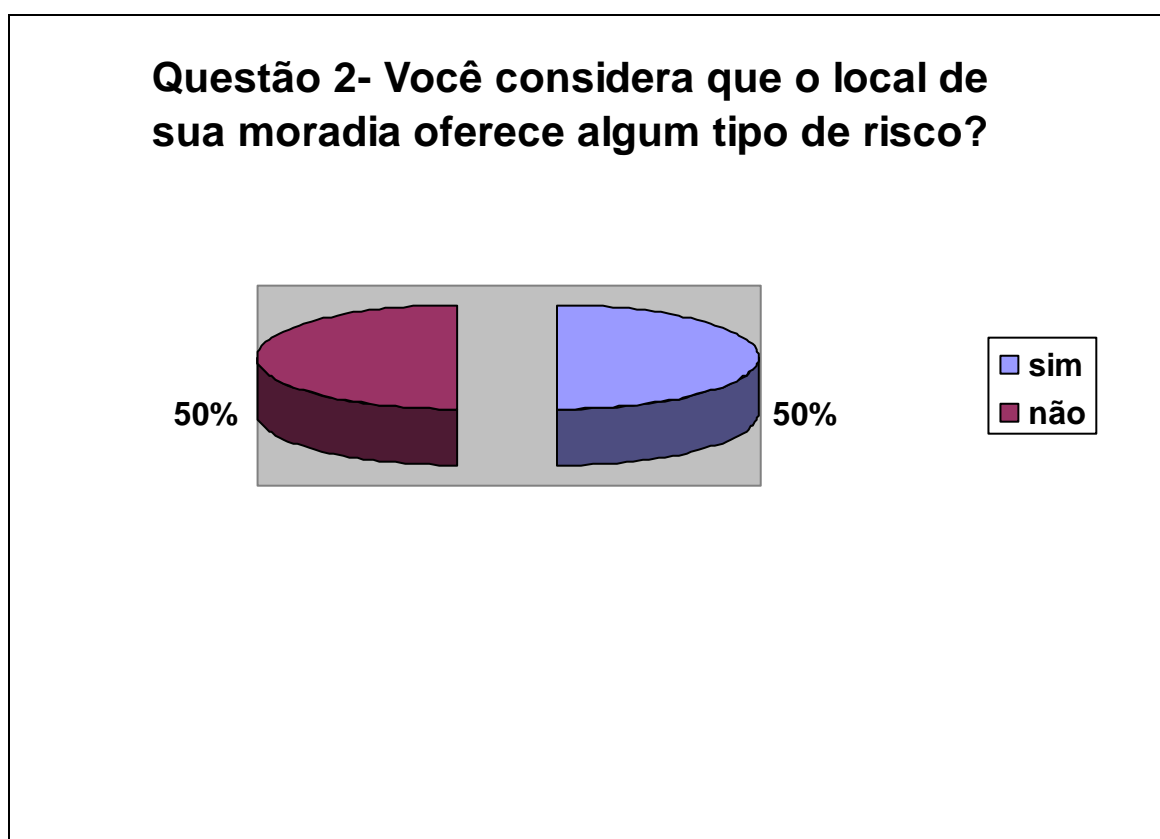


FIGURA 34- Você considera que o local de sua moradia oferece algum tipo de risco?

Questão 3- Se você pudesse escolher, moraria em outro local? Qual?

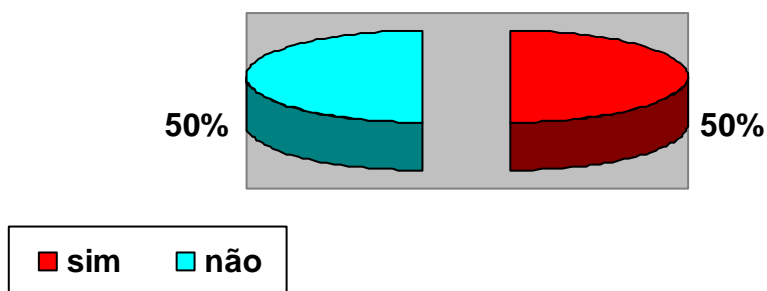


FIGURA 35- Se você pudesse escolher moraria em outro local? Qual?

Rosa Filho, A. 2005

Questão 4- O que você faria se, por ocasião de uma tempestade, sua casa fosse atingida por um deslizamento? Você voltaria para este local?

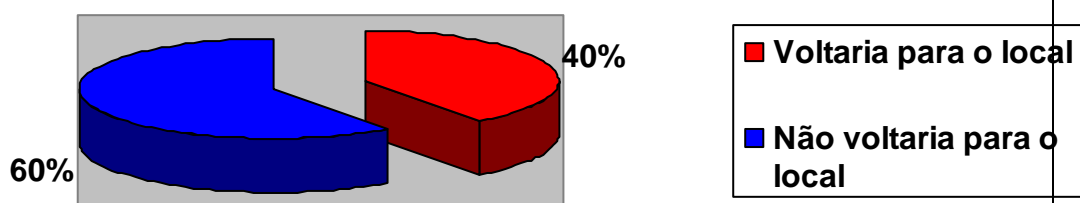


FIGURA 36- O que você faria se, por ocasião de uma tempestade, sua casa fosse atingida por um deslizamento? Você voltaria para este local?

Rosa Filho, A. 2005

As respostas das questões 5, 6, 7, 8 e 9 foram analisadas e expostas nas figuras 37, 38, 39, 40 e 41, de acordo com os aspectos topofílicos percepção, atitude e valor. O estudo relativo à percepção de deslizamentos de encosta foi desenvolvido com a finalidade de verificar como as pessoas percebem e respondem à vulnerabilidade ao risco.

Foi interessante notar que alguns sujeitos identificaram os próprios moradores como os responsáveis pelos deslizamentos durante o período de chuvas. Construindo fossas ou jogando lixo barranco abaixo foram os principais motivos apontados por eles. Para Cortez (1997), os resíduos descartados no solo, sem cuidados, são uma forma de poluição da paisagem, também chamada de poluição visual. Apenas uma moradora citou Deus como co-responsável pelos deslizamentos.

Cerca de 40% dos sujeitos citaram a Prefeitura como responsável pelos deslizamentos durante o período de chuvas.

Questão 5- Para você quem é responsável pelos deslizamentos durante o período de chuvas?

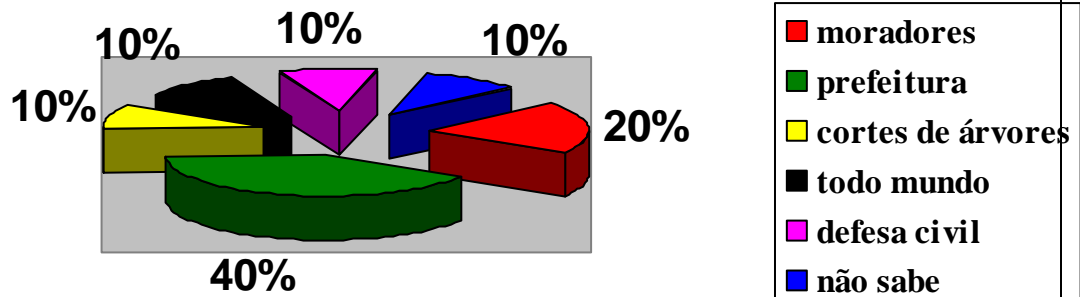


FIGURA 37- Para você, quem é responsável pelos deslizamentos durante o período de chuvas?

Rosa Filho, A. 2005

O deslizamento é um perigo? Pode ocorrer aqui no local onde você mora? Esta 6ª pergunta, exposta na figura 38, revelou que quase a maioria dos sujeitos entrevistados considera que o deslizamento de terra é um perigo e pode ocorrer no local onde moram. Apenas 20% dos sujeitos afirmaram que o deslizamento não é um perigo e que o local onde eles moram não apresenta risco de deslizamento.

Questão 6- O deslizamento é um perigo? Pode ocorrer aqui no local onde você mora?

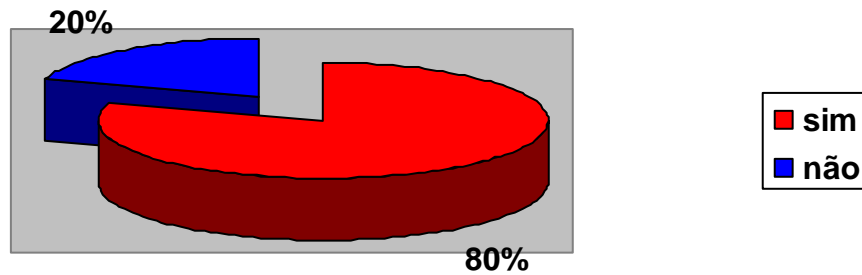


FIGURA 38- O deslizamento de terra é um perigo? Pode ocorrer aqui no local onde você mora?

Rosa Filho, A. 2005

A figura 39 expõe as respostas dos sujeitos quanto à questão: O que você considera que é preciso para acontecer um deslizamento? As respostas foram diversas. Para 40% dos sujeitos, as chuvas são as maiores responsáveis pelos deslizamentos. Para 20% dos sujeitos, o lixo jogado pelos moradores morro abaixo, é o responsável. Outros 20% atribuem à construção de fossas nos terrenos os constantes deslizamentos durante o período de chuvas. 10% dos sujeitos acham que os ventos fortes causam os deslizamentos de terras e outros 10% afirmaram que só Deus sabe quem são os responsáveis pelos deslizamentos.

2ª Parte: PERCEPÇÃO

Questao 7- O que você acha que é preciso para acontecer um deslizamento?

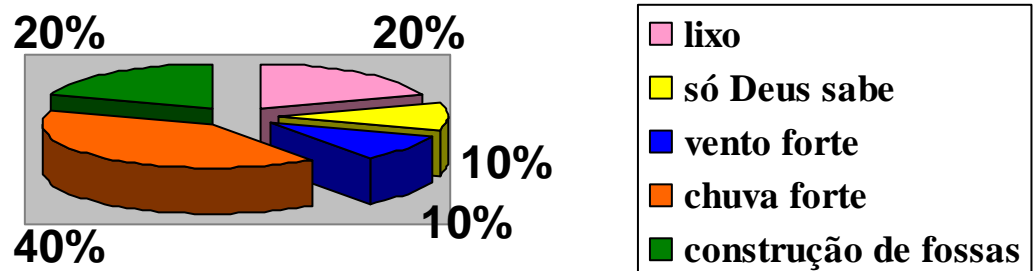


FIGURA 39- O que você acha que é preciso para acontecer um deslizamento?

Rosa Filho A ,2005

As respostas para a questão 8 O que você faria se pudesse evitar um deslizamento? foram expostas na figura 40. As respostas foram diversas. Alguns sujeitos não souberam responder à questão. Outros responderam que não construiriam fossas nos quintais. Outros ainda afirmaram que, para evitar um deslizamento, é preciso tirar os lixos dos morros, pois para eles a presença de lixo nos morros os deixam vulneráveis ao risco. Há aqueles que para evitar um deslizamento, construiriam um muro no morro, o que acreditam, conteria o deslizamento.

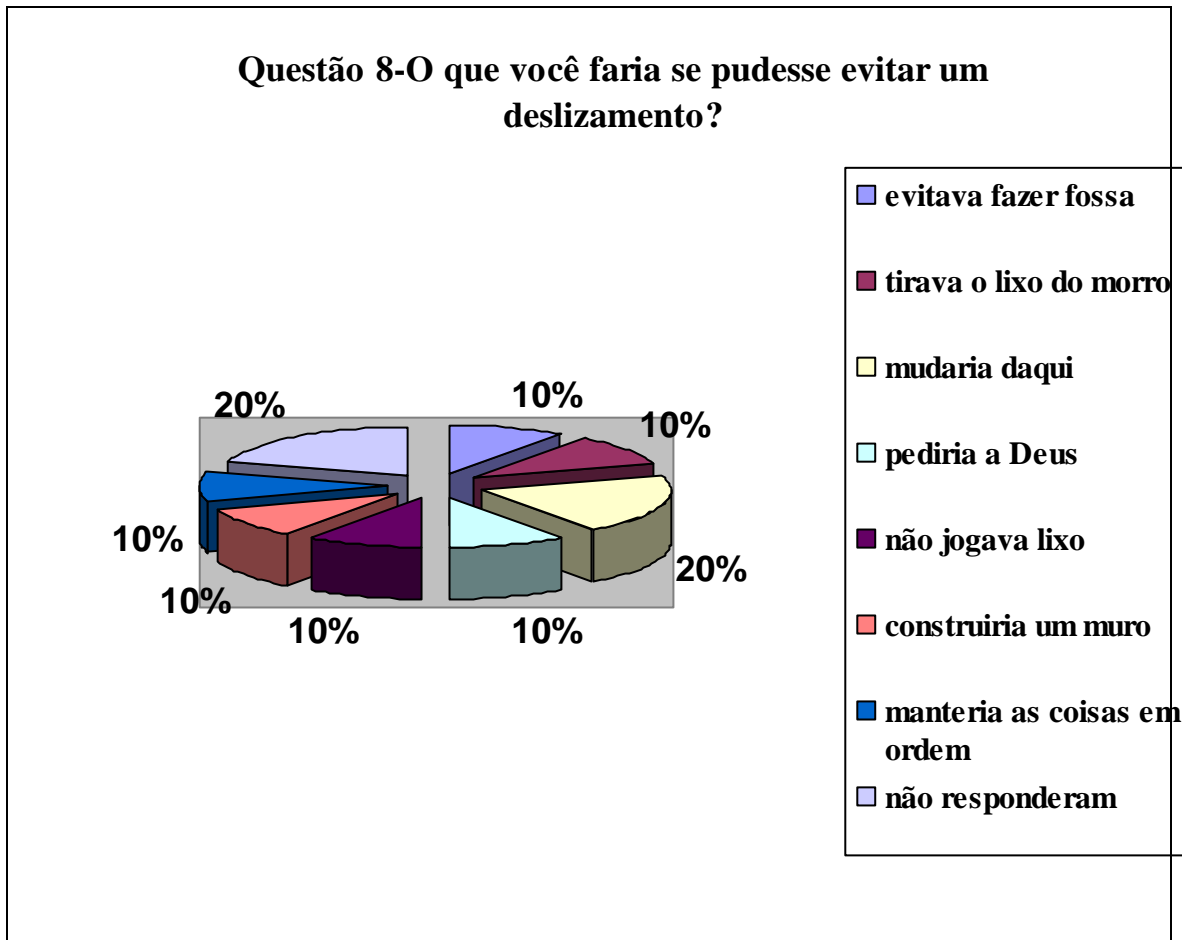


FIGURA 40- O que você faria se pudesse evitar um deslizamento? Rosa Filho, A. 2005

As respostas da questão 9 Você considera que um deslizamento de terra pode acontecer mais de uma vez no mesmo local?, estão expostas na figura 41. Pode-se observar que houve quase que uma unanimidade, pois 80% dos sujeitos afirmaram que sim, um deslizamento pode ocorrer mais de uma vez no mesmo local. Apenas 10% dos sujeitos acham que um deslizamento não ocorre mais de uma vez no mesmo local. Outros 10% não responderam à questão.

Questão 9- Você acha que um deslizamento de terra pode acontecer mais de uma vez no mesmo local?

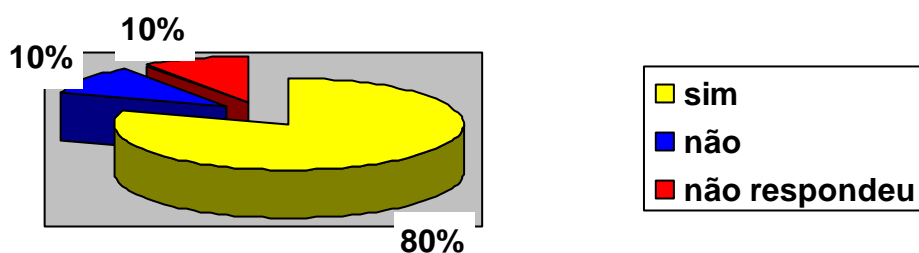


FIGURA 41- Você considera que um deslizamento pode acontecer mais de uma vez no mesmo local? Rosa Filho, A. 2005

Com essas questões ligadas aos aspectos topofílicos e relacionadas com a experiência ou vivência adquiridas nos locais de risco, foi possível concluir que os sujeitos moradores das favelas Britador e Vila Santo Antônio, em Campos do Jordão-SP, possuem boa experiência no lugar. Um exemplo é D. Rosário, moradora do Britador há 50 anos. As respostas foram plausíveis, indicando que percebem e identificam o risco e suas conseqüências, e também que reconhecem as causas indicadoras do evento.

As respostas da questão 10 O que é qualidade de vida para você?, estão expostas na figura 42 e 43. Pode-se observar que para 30% dos sujeitos do grupo 1, aqueles que moram em áreas de risco, a qualidade de vida está relacionada com o fato de ter uma casa boa. Outros 30% não souberam responder a questão. As demais respostas foram variadas. Para 10% dos sujeitos, qualidade de vida é ter uma vida sadia. Para outros 10%, qualidade de vida é não ter problemas. Outros 10% responderam que qualidade de vida é comer bem. 10% não responderam a questão.

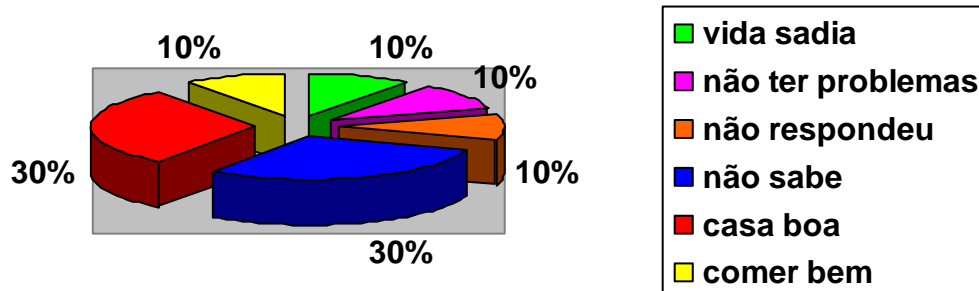
Em relação aos sujeitos do grupo 2, aqueles moradores que não residem em locais de risco, é interessante notar que 80% responderam que a qualidade de vida está relacionada com morar bem. Para 10%, qualidade de vida é ter segurança e, para os 10% restantes, qualidade de vida é ter plano de saúde.

O grupo 3, formado pelos turistas que freqüentam Campos do Jordão durante o festival de inverno, também respondeu a essa questão. Para 30% dos entrevistados, qualidade de vida é ter ar puro para respirar. 20% não responderam a pergunta. As outras respostas foram diversas. Os entrevistados relacionaram qualidade de vida com lazer, viagens, boa educação, bem-estar e dinheiro.

3ª Parte- QUALIDADE

Questão 10- O que é qualidade de vida para você?

Grupo 1 Sujeitos que moram em áreas de risco



Grupo 2- Sujeitos que não moram em áreas de risco em Campos do Jordão

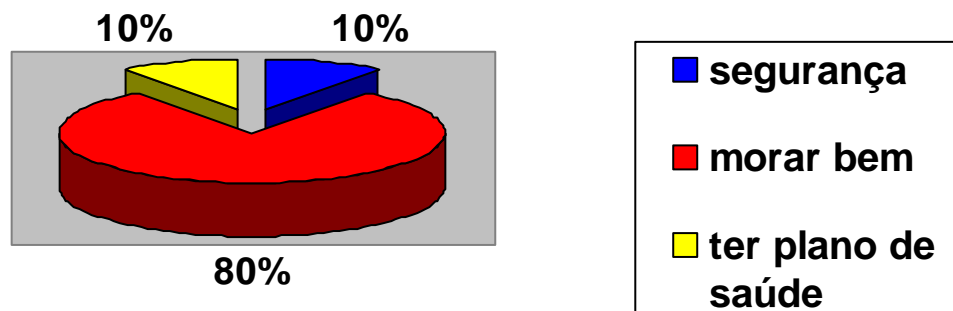


FIGURA 42- O que é qualidade de vida para você?

Rosa Filho, A. 2005

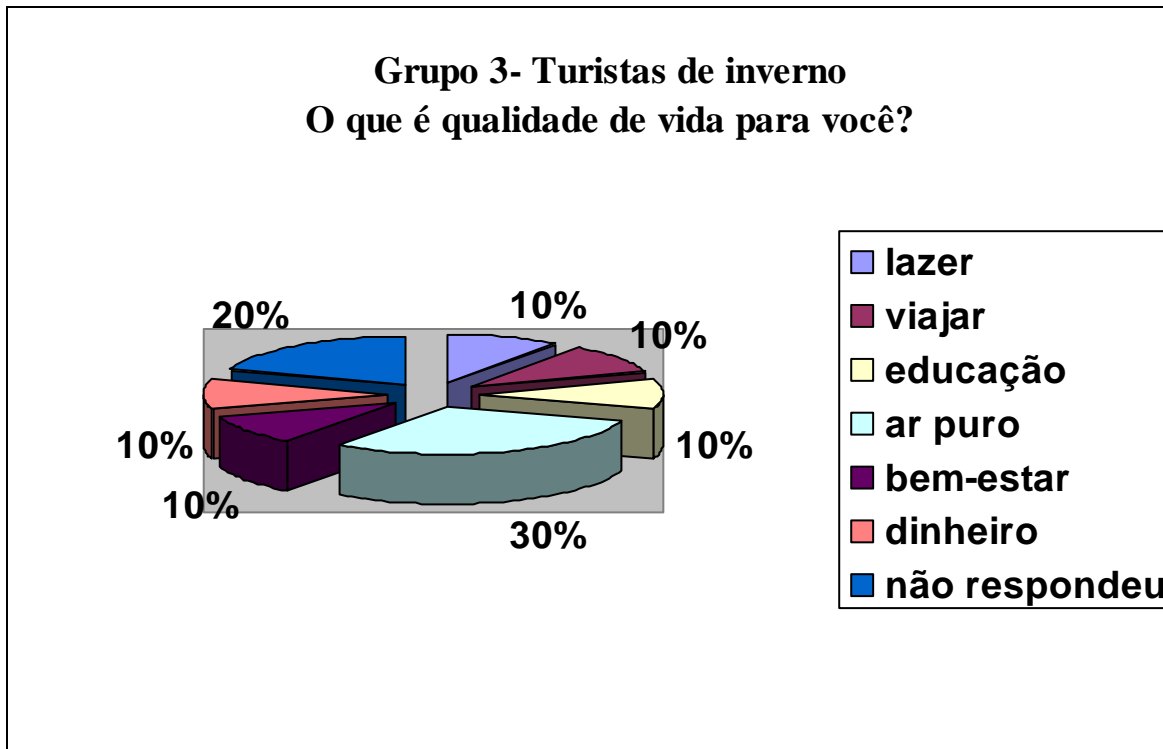


FIGURA 43- - O que é qualidade de vida para você? Rosa Filho, A. 2005

Aqui onde mora, você acha que tem uma boa qualidade de vida? As respostas dessa pergunta estão expostas na figura 44. Interessante notar que 80% dos sujeitos entrevistados do grupo 1 responderam que têm uma boa qualidade de vida no local onde moram. Apenas 20% dos entrevistados disseram não ter uma boa qualidade de vida no local onde moram.

Para 90% dos sujeitos entrevistados do grupo 2 há uma boa qualidade de vida no local onde moram. Somente 10% responderam que no local onde moram não há uma boa qualidade de vida.

Questão10- Aqui onde mora você acha que tem uma boa qualidade de vida?

Grupo 1- Sujeitos que moram em áreas de risco

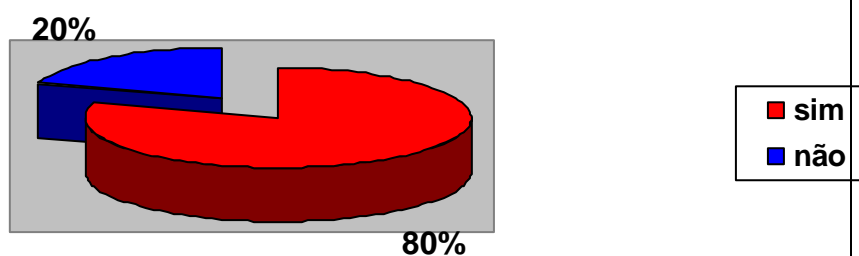


FIGURA 44- Grupo 1- Aqui onde mora você acha que tem uma boa qualidade de vida?

Rosa Filho, A. 2005

Grupo 2- Sujeitos que não moram em áreas de risco em Campos do Jordão

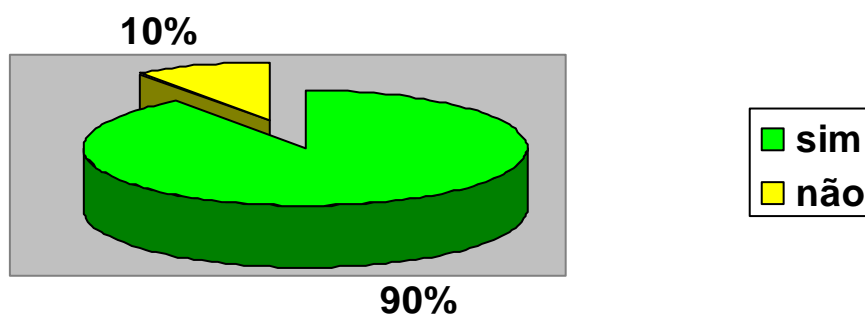


FIGURA 45- Grupo 2 -Aqui onde mora você acha que tem uma boa qualidade de vida?

Rosa Filho, A. 2005

As respostas da questão 12, Você considera que a Prefeitura tem realizado a infra-estrutura necessária para a cidade? E para o seu bairro?,

estão expostas nas figuras 46 e 47. Esta questão foi respondida pelos grupos 1 e 2. Pelo gráfico, observa-se que para 80% dos sujeitos do grupo 1 a Prefeitura não tem realizado a infra-estrutura necessária para o seu bairro. “A Prefeitura não faz nada” disse uma moradora. “Somos abandonados” disse outra. “Até agora eu não vi nada” responde outro morador. Para alguns desses sujeitos, a Prefeitura realiza infra-estrutura para a cidade, mas esquece os bairros.

Cerca de 70% dos sujeitos entrevistados do grupo 2 responderam que a Prefeitura tem realizado a infra-estrutura necessária para a cidade e para seu bairro. Já 30% dos sujeitos responderam que a Prefeitura não tem realizado infra-estrutura para a cidade e nem para o bairro.

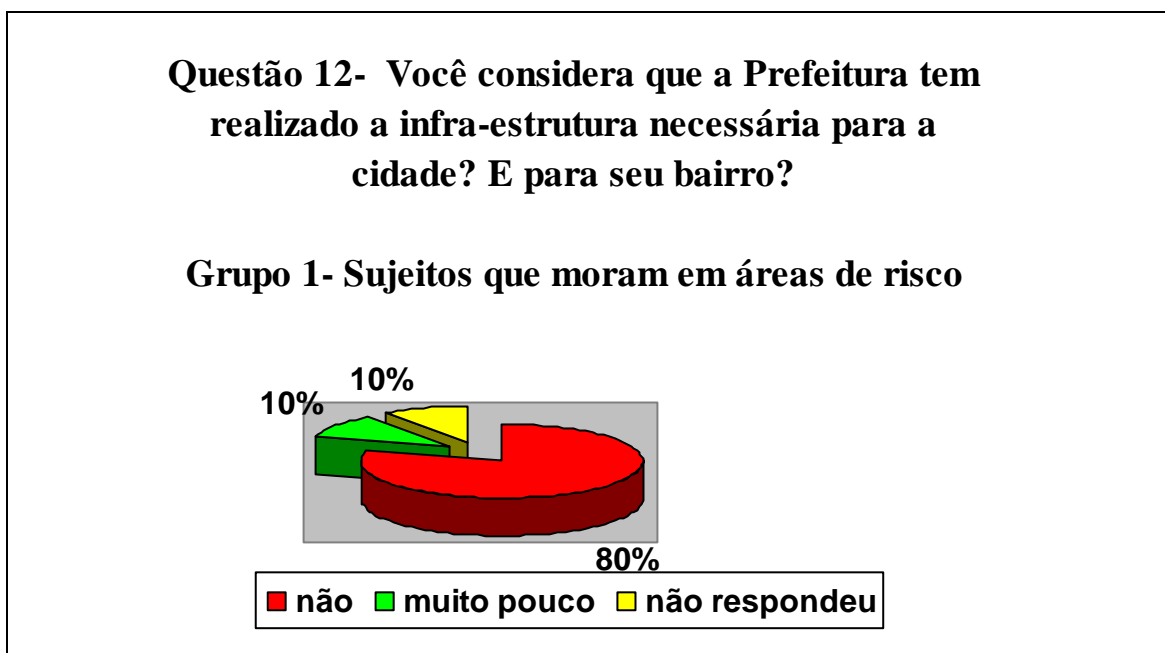


FIGURA 46- Você considera que a Prefeitura tem realizado a infra-estrutura necessária para a cidade? Rosa Filho, A. 2005

Grupo 2- Sujeitos que não moram em áreas de risco em Campos do Jordão
Você considera que a Prefeitura tem realizado a infra-estrutura necessária para a cidade? E para seu bairro?

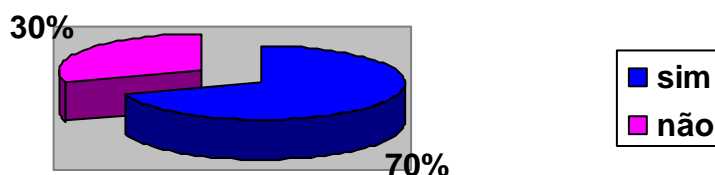


FIGURA 47- Você considera que a Prefeitura tem realizado a infra-estrutura necessária para a cidade? E para seu bairro? Rosa Filho, A. 2005

A questão 13 Você considera que bairros com pouca infra-estrutura, mais periféricos, com imagem diferente dos outros bairros, podem prejudicar o turismo do município?, foi respondida também pelos grupos 1 e 2. As respostas dessa questão estão expostas nas figuras 48 e 49

É interessante notar que 40% dos sujeitos do grupo 1, moradores de áreas de risco, consideram que esses bairros diferentes não prejudicam o turismo no município. Mas 50% dos entrevistados consideram que esses bairros periféricos prejudicam o turismo no município. Apenas 10% não responderam a questão.

Também é interessante notar que 90% dos sujeitos do grupo 2, moradores fora da área de risco, consideram que esses bairros diferentes dos outros prejudicam o turismo no município, e apenas 10% acham que os bairros periféricos não prejudicam a cidade.

Questão 13- Você considera que bairros com pouca infra-estrutura prejudicam o turismo do município?

Grupo 1- Sujeitos que moram nas áreas de risco

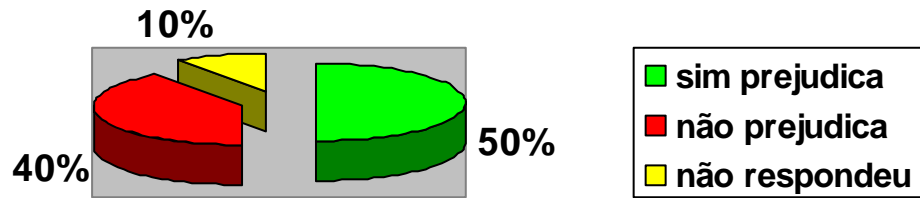


FIGURA 48- Você considera que bairros com pouca infra-estrutura, mais periféricos, com imagem diferente de outros bairros, podem prejudicar o turismo do município?

Rosa Filho, A. 2000

**Grupo 2- Sujeitos que não moram em áreas de risco
em Campos do Jordão**

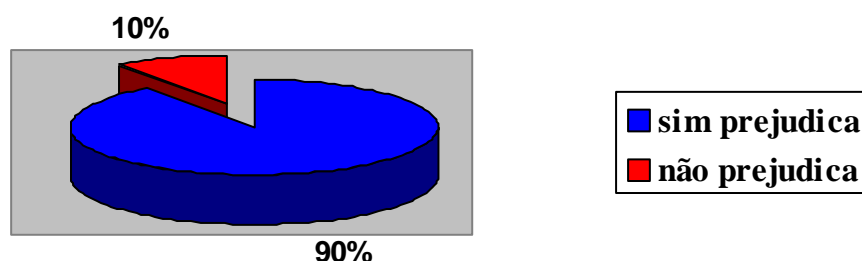


FIGURA 49- Você considera que bairros com pouca infra-estrutura, mais periféricos, com imagem diferente de outros bairros, podem prejudicar o turismo do município?

Rosa Filho, A. 2000

As respostas da questão 14 Você sabe por que Campos do Jordão é chamada de Suíça Brasileira?, estão expostas nas figuras 50, 51 e 52. Essa questão foi respondida pelos três grupos de sujeitos: Grupo 1, moradores das áreas de risco; Grupo 2, moradores fora das áreas de risco e, Grupo 3, os turistas de inverno. É interessante notar que há respostas quase que unânimes nessa questão. Há sujeitos no grupo 1 que nunca ouviram falar nessa expressão, assim como no grupo 2 e 3. Cerca de 30% dos sujeitos do grupo 1 nunca ouviram tal expressão. Outros conseguiram responder que é pelo frio, pelo clima ou pela geada.

No grupo 2, 80% dos sujeitos entrevistados responderam que é pelo clima que Campos do Jordão é conhecida como Suíça Brasileira. É interessante observar que no grupo 3, cerca de 40% dos entrevistados nunca ouviram essa expressão. Outros 40% dos sujeitos desse mesmo grupo responderam que Campos do Jordão é chamada de Suíça Brasileira por causa do clima.

**-Questão-14 Você sabe por que Campos do Jordão é chamada de Suíça Brasileira?
Grupo 1- Sujeitos que moram em áreas de risco**

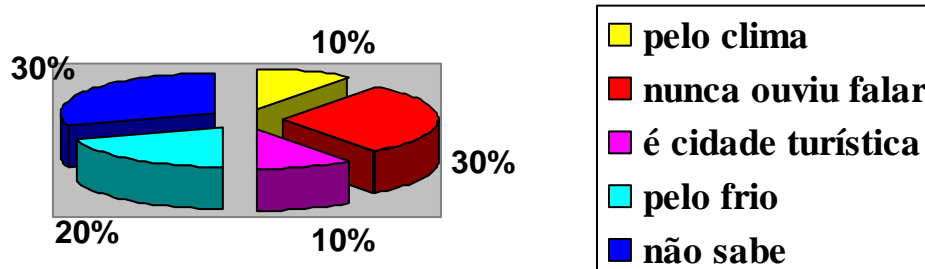


FIGURA 50- Grupo 1- Você sabe por que Campos do Jordão é chamada de Suíça Brasileira? Rosa Filho, A. 2005

Grupo 2- Sujeitos que não moram em áreas de risco em Campos do Jordão

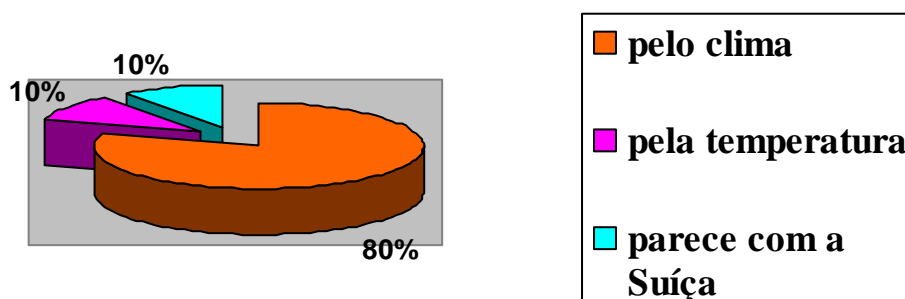


FIGURA 51- Grupo 2- Você sabe por que Campos do Jordão é chamada de Suíça Brasileira? Rosa Filho, A. 2005

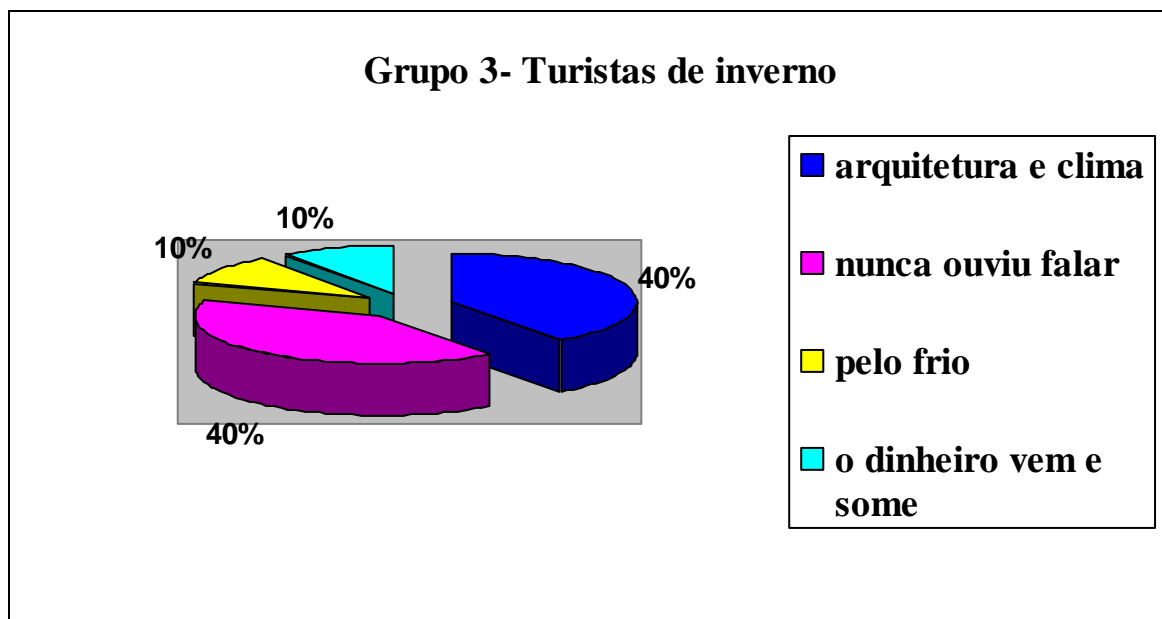


FIGURA 52- Grupo 3- Você sabe por que Campos do Jordão é chamada de Suíça Brasileira?

Rosa Filho, A. 2005

As respostas da questão 15 Você considera importante a realização do festival de inverno todo o ano na cidade? Por quê?, estão expostas nas figuras 53, 54 e 55. Essa questão foi respondida pelos 3 grupos de sujeitos. É interessante observar que os três grupos foram quase que unânimes quanto à importância da realização do festival de inverno todo o ano na cidade.

No grupo 1, cerca de 90% dos entrevistados disseram sim à questão. “Se passar um ano sem ter, já não vem mais turistas para cá” respondeu um morador. “É importante somente para a Prefeitura” disse outro. “Traz benefícios e alegria para a cidade” respondeu-nos outros dois moradores. No grupo 2, houve uma unanimidade, 100% dos sujeitos consideraram importante a realização do festival de inverno todo ano. “É tradicional e muito divulgada”. “Os bacanas desfilam seus casacos e carrões”, “Movimenta dinheiro e traz emprego”. E para 80% dos sujeitos do grupo 3, é importante a realização do festival todo ano na cidade. “Atraem turistas”. “Traz lucro para os comerciantes”. “Traz emprego”.

Questão 15- Você considera importante a realização do festival de inverno todo ano na cidade?

Grupo 1- Sujeitos que moram em áreas de risco

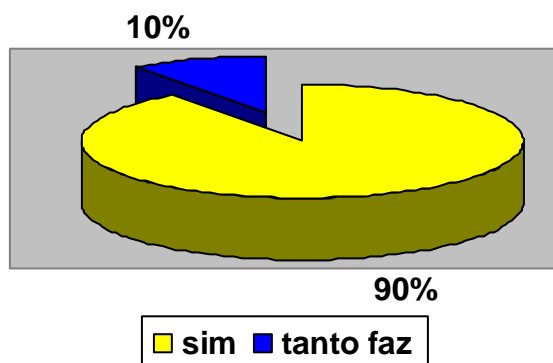


FIGURA 53- Grupo 1- Você considera importante a realização do festival de inverno todo o ano na cidade?

Rosa Filho, A. 2005

Grupo 2- Sujeitos que não moram em áreas de risco em Campos do Jordão

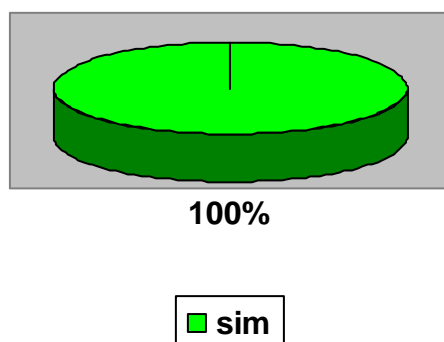


FIGURA 54- Grupo 2- Você considera importante a realização do festival de inverno todo o ano na cidade?

Rosa Filho, A. 2005

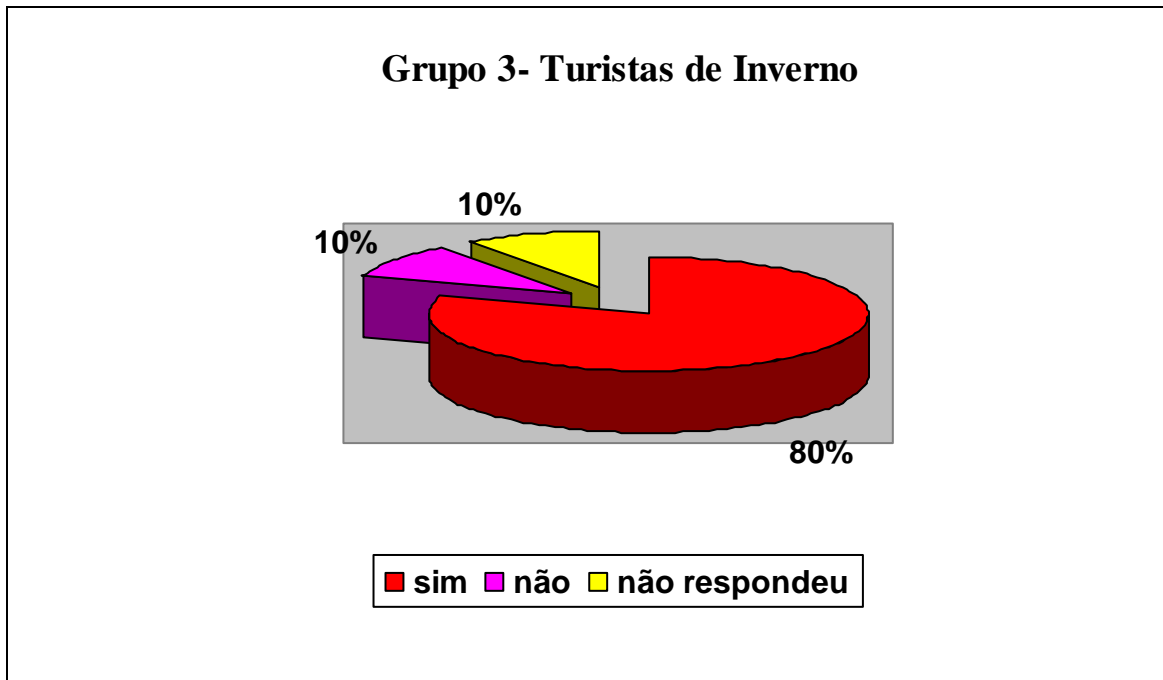


FIGURA 55- Grupo 3- Você considera importante a realização do festival de inverno todo o ano na cidade? Rosa Filho, A. 2005

Você desenvolve alguma atividade remunerada durante o festival? Qual? As respostas a essa questão, respondidas pelos grupos 1 e 2, estão expostas nas figuras 56 e 57 . É importante observar que 80% dos sujeitos do grupo 1 não desenvolvem nenhuma atividade remunerada durante o festival de inverno, sendo que apenas 20% dos sujeitos desenvolvem alguma atividade, como por exemplo, a de caseira ou realização de shows. Alguns sujeitos que não desenvolvem atividade ainda afirmaram que o trânsito nesse período atrapalha e muito os cidadãos. No grupo 2, cerca de 70% dos entrevistados também não desenvolvem nenhuma atividade nesse período, e apenas 30% desenvolvem alguma atividade remunerada durante o festival. Dos 30% que exercem atividade, um tem pizzaria, outro tem uma pousada, e a outra é balconista de loja durante a temporada.

Questão 16- Você desenvolve alguma atividade durante o festival de inverno? Qual?

Grupo 1- Sujeitos que moram em áreas de risco

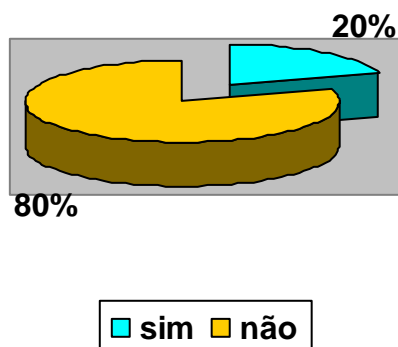


FIGURA 56- Grupo 1- Você desenvolve alguma atividade durante o festival de inverno? Qual? Rosa Filho, A. 2005

Grupo 2- Sujeitos que não moram em áreas de risco em Campos do Jordão

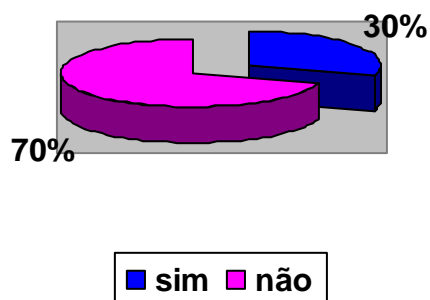


FIGURA 57- Grupo 2- Você desenvolve alguma atividade remunerada durante o festival de inverno? Qual? Rosa Filho, A. 2005

As respostas da questão 17 A Prefeitura realiza outras atividades para a população de baixa renda antes ou depois do festival de inverno? Você e sua família participam?, foram respondidas pelos grupos 1 e 2 e estão expostas nas figuras 58 e 59. Observa-se que, para 90% dos sujeitos do grupo 1, a Prefeitura não realiza nenhum tipo de atividade para a população de baixa renda antes ou após o festival.

Somente 10% dos entrevistados desse grupo responderam que sim, a Prefeitura realiza alguma atividade para a população de baixa renda após o festival de inverno. “Festas só para turistas”. “A Prefeitura não faz nada”. “A gente tem que ficar em casa assistindo televisão”.

Também é interessante observar que 90% dos sujeitos entrevistados do grupo 2 disseram que a Prefeitura não realiza nenhuma atividade para a população de baixa renda antes ou após o festival de inverno. Apenas 10% disseram que sim, a Prefeitura realiza alguma atividade para a população de baixa renda antes ou após o festival de inverno. “ A Prefeitura está começando a realizar outros eventos”

**Questão 17-- A Prefeitura realiza outras atividades para a população de baixa renda antes ou depois do festival de inverno? Você e sua família participam?
Grupo 1- Moradores das áreas de risco**

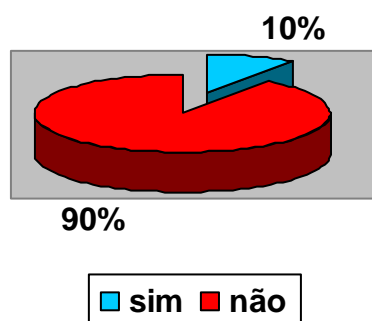


FIGURA 58- Grupo 1- A prefeitura realiza outras atividades para a população de baixa renda antes ou depois do festival de inverno? Você e sua família participam?

Rosa Filho, A. 2005

**Grupo 2- Sujeitos que não moram em áreas de risco
em Campos do Jordão**

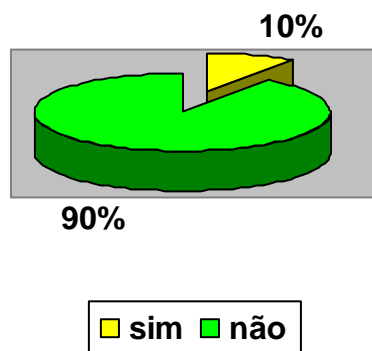


FIGURA 59- Grupo 2- A Prefeitura realiza outras atividades para a população de baixa renda antes ou depois do festival? Você e sua família participam?

Rosa Filho, A. 2005

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este trabalho pretendemos, realizar um estudo através de uma abordagem perceptiva, sobre os escorregamentos de encostas nas favelas, em áreas de risco no município de Campos do Jordão-SP. Especificamente, destacamos as favelas Britador e Vila Santo Antônio como objetos desse estudo topofílico, enfocando a percepção e a atitude dos sujeitos em relação aos riscos da natureza, por serem estas as áreas de maior risco de escorregamentos na referida cidade.

Entendemos que essas favelas configuram-se, sob a lógica da urbanização brasileira, como áreas de segregação sócio-espacial, representativas das periferias das cidades turísticas e/ou industriais.

Ao analisar a questão inicial, por que essa população não deixa as áreas de risco, mesmo sabendo do perigo, levantamos a priori, que a principal dificuldade em sair da área está na decorrência da falta de outras perspectivas de lugar de moradia. Somamos a esta hipótese inicial, outras reveladas pelo trabalho de pesquisa.

Observamos que essas pessoas apresentam uma certa acomodação em relação ao seu local de moradia, chegando a quase um estado de inércia, o que dificulta a remoção dos mesmos para outras áreas. Há ainda a percepção do perigo distorcido, ou seja, o morador percebe que o perigo pode acontecer com o outro e nunca consigo mesmo.

Alem disso, há fatores de ordem econômica, cultural e histórica que corroboram para esse estado de inércia desses moradores. Estas questões foram investigadas a partir de pesquisas técnicas, pesquisas de campo, entrevistas com moradores e turistas, aplicação de questionário. O conjunto deste trabalho de investigação está evidenciado no conjunto dos capítulos, conforme segue.

No tocante à percepção e risco, que compôs o capítulo 1, apoiamonos em conceituados estudiosos como Piaget, Oliveira, Machado, Xavier, Cerri, Augusto Filho, entre outros. Esses autores foram importantes para ampliar a leitura sobre o tema e, sobretudo, ultrapassar a imagem criada pela mídia de que Campos do Jordão, a “Suíça Brasileira”, limita-se a apenas ser uma cidade turística de inverno. É esta mesma imagem que ao atrair novos moradores, em busca de uma vida melhor, acaba por impor-lhes uma precária condição de vida urbana, quase sempre sem perspectivas de mudança.

As condições precárias de submoradias e o baixo padrão de vida dos moradores dessas duas favelas decorrem, quase sempre, do baixo padrão de remuneração que obtêm em subempregos, da localização das favelas, localização esta em relação à acessibilidade social, ou seja, aos “benefícios” urbanos e, ainda, das políticas públicas que reiteram a segregação sócio-espacial no município.

No capítulo 2 abordamos as características gerais sobre Campos do Jordão, onde destacamos os aspectos físicos, a infra-estrutura urbana e os padrões de habitação. Em suma, em Campos do Jordão a população de baixa renda só tem a possibilidade de ocupar terras periféricas ou ainda áreas ambientalmente frágeis que, teoricamente, só podem ser urbanizadas sob condições muito rigorosas, como as encostas.

No capítulo 3, discutimos as áreas de escorregamentos de encostas nas favelas em Campos do Jordão. Além das favelas aqui citadas, Campos do Jordão possui ainda mais três favelas consideradas como de maior risco: Vila Albertina, Monte Carlo e Cachoeirinha. Nestas cinco favelas residem cerca de 1.200 pessoas.

Na análise da questão central da tese, que é a percepção do risco de escorregamentos pela população das favelas Britador e Santo Antônio, apontada no capítulo 4, obtivemos como resultados o seguinte: mesmo

identificando o risco, seja através da ameaça que representa ou através da intensidade ou da velocidade que ele ocorre, os moradores não apresentaram conhecimentos e informações suficientes a respeito dos escorregamentos de encostas e seu controle, a fim de assumirem a atitude correta para a redução do risco ou da sua ocorrência.

Como para estes sujeitos restam-lhes poucas opções na escolha do lugar de moradia, esta situação os leva à ocupação de áreas impróprias nas encostas, expondo-os aos perigos iminentes, proporcionando ainda o aparecimento de novas áreas de risco.

Quem seria, então, o principal responsável pelos escorregamentos durante o período de chuvas? Para essa população, como já foi discutido na análise dos resultados, existem vários responsáveis pelos escorregamentos.

Uns atribuíram essa responsabilidade dos escorregamentos ao governo municipal, outros aos próprios moradores das favelas, jogando a culpa nos outros e nunca neles mesmos.

Exatamente por este modo de pensar é que essa população de baixo nível sócio-econômico tolera o risco e permanece ali sem saber o que fazer diante de sua ocorrência. Suas atitudes são limitadas a saídas de emergências ou ficam para tentarem ajudar as outras pessoas ou salvar alguns objetos.

Durante a aplicação do questionário, percebemos também que as ações efetivas tomadas pelo poder público municipal, para controlar ou evitar escorregamentos em Campos do Jordão são poucas, resumindo-se à remoção das famílias para um abrigo na cidade. Neste abrigo as famílias permanecem por um período determinado. Após o fim desse período, como muitos não têm para onde ir, acabam voltando para o lugar de onde vieram, ou seja, voltam a ocupar as áreas de encostas.

De 1972 para cá, as áreas de encostas ficaram mais expostas e as chuvas mais intensas, alterando os índices pluviométricos e deixando a

população moradora em situação de risco considerado alto. Nesse contexto, destacam-se os eventos catastróficos ocorridos em janeiro de 2000 e em março de 2006, eventos estes em que ocorreram muitas perdas materiais, além de mortes.

A pesquisa de campo foi muito importante para entender as relações entre morador e moradia nas áreas de risco, pois foi possível perceber que há um elo afetivo com o lugar, já que alguns moradores possuem raízes históricas nas favelas. Entretanto, essas mesmas raízes históricas, que os fazem conhecer bem o lugar, também permite a eles absorver os impactos e reagir de diferentes formas.

No decorrer dos trabalhos de campo realizados durante a pesquisa, observamos que os escorregamentos são atribuídos aos próprios moradores, ao poder público municipal e, também, ao lixo jogado nas encostas. Este último desce pela ação da gravidade e é carregado pelas enxurradas, desencadeando um processo denominado efeito cascata, sobre as construções abaixo.

Observamos, também, que os moradores das favelas pesquisadas reconhecem as áreas vulneráveis a escorregamentos, mas ignoram o risco que ocorre em seu lugar de moradia, talvez até mesmo pelo fato de contarem com poucas opções na escolha de suas moradias.

Como as favelas Britador e Santo Antônio localizam-se na Abernécia, área central de Campos do Jordão há uma maior proximidade com o centro e uma menor distância em relação ao emprego ou aos “bicos”. Isto faz com que os moradores negligenciem o risco e, embora reconhecendo o bairro como área de risco, acabam por aceitar o local de sua moradia como seguro.

Nesse contexto, seria importante que esta pesquisa se desdobrasse em estudos posteriores, para dar conta da execução de um programa de educação ambiental, cujo objetivo, seria conscientizá-los quanto ao lixo

jogado nas encostas, e outras medidas consideradas preventivas, com vistas a evitar futuros escorregamentos. E, também, pode servir como ponto de partida para uma melhoria na qualidade de vida dos moradores das áreas de risco em Campos do Jordão-SP.

Referências Bibliográficas

AUGUSTO FILHO, Oswaldo. 1995. **Riscos Geológicos: aspectos conceituais. In: Simpósio Latino-Americano sobre Risco Geológico Urbano.** São Paulo. Anais. ABGE P. 334-341.

AUGUSTO FILHO, Oswaldo. 2001. **Carta de Risco de Escorregamento Quantificada em Ambiente de SIG como Subsídio para Planos de Seguro em Áreas Urbanas: Um Ensaio em Caraguatatuba:SP.** Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista. IGCE. Rio Claro-SP.

BAHIA. Constituição. 1989. **Constituição do Estado da Bahia.** Salvador: Assembléia Legislativa. 169p.

BECK, Ulrich. 1992. **Risk Society: towards a new modernity.** London, Sage.

BLAY, Eva Alterman. 1978. **A Luta pelo Espaço.** Petrópolis-RJ: Editora Vozes.

BRASIL. Constituição. 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil;** promulgada em 05 de outubro de 1988. São Paulo. Saraiva. 168p.

BRASIL, Estatuto da Cidade. 2001. **Estatuto da Cidade: Lei n} 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana.-** Brasília: Câmara do Deputados, Coordenação de Publicações, 2001. 273 p.

BUTTEL, Frederick H., DICKENS, P., DUNLAP, R. E., GIJSWIJT, A. **Sociological Theory and the Environment: an overview and introduction.** Pág. 3-32 in Sociological Theory and the Environment: classical foundations, contemporary insights. Lanham, Rowman and Littlefield Publishers.

CAMPOS DO JORDÃO. 2004. **Plano Diretor Estratégico**. Objetivos Gerais e Estratégicos do Plano. Artigo 8º. Campos do Jordão-SP.

CARAGUATATUBA. Leis. 1990. **Lei Orgânica do Município de Caraguatatuba**. Caraguatatuba: Câmara Municipal da Estância Balneária de Caraguatatuba. 75p.

CARMO, Roberto Luiz do. 2002. **A Água é o limite? Redistribuição da população e recursos hídricos no Estado de São Paulo**. Textos Nepo 42, Unicamp, Campinas.

CARVALHO, Maria Lúcia Firmino de Oliveira. 2003. **Percepção Ambiental e Caracterização do Impacto Ambiental: O caso do bairro Britador em Campos do Jordão**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Taubaté- Unitau-SP

CERRI, Leandro Eugenio Silva. 1993. **Riscos Geológicos Associados a Escorregamentos: Uma Proposta para a Prevenção de Acidentes**. Tese de Doutorado. UNESP. Rio Claro-SP.

CORTEZ, Ana Tereza Cáceres. 1997. **A Política Ambiental em Indústrias de Rio Claro-SP**. Monografia de Conclusão de Curso. Uniclar- Faculdades Claretianas de Rio Claro-FAAP.

CRUZ, Olga. 1974. **A Serra do Mar e o Litoral na área de Caraguatatuba-SP: Contribuição à Geomorfologia Litorânea Tropical**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo-USP.

CUBATÃO. Leis. 1990. **Lei Orgânica do Município de Cubatão**; promulgada em 09 de abril de 1990. Cubatão. Câmara Municipal de Cubatão. 35p.

CUTTER, Susan L. 1996. **Vulnerability to environmental hazards**. Progress in Human Geography 20,4, 520-539.

DEL RIO, Vicente e OLIVEIRA, Livia de. 1996. **Percepção Ambiental: A Experiência Brasileira**. São Paulo. UFSCAR- São Carlos-SP.

ESPÍRITO SANTO. Constituição. 1989. **Constituição do Estado do Espírito Santo**. Vitória: Assembléia Legislativa. 174p.

FERREIRA, Leila da Costa. 2000. **Indicadores político-institucionais de sustentabilidade: criando e acomodando demandas públicas**. Ambiente & Sociedade 3, 6/7, 15-30.

FIGUEIREDO, Ricardo Brandão. 1994. **Engenharia Social: Soluções para áreas de risco**. São Paulo. Makron Books.

FILHO, Artur Rosa. 2002. **As políticas públicas do poder executivo na remoção e/ou reurbanização de favelas em São José dos Campos-SP**. Dissertação de Mestrado. Universidade do Vale do Paraíba-Univap-SP.

FOLHA DE SÃO PAULO, Jornal. 02/05/2000. **Qual será o futuro das cidades?** São Paulo.

FOLHA DE SÃO PAULO, Jornal. Vale do Paraíba. 24/07/2001. **Habitação** - -Pag. C7.

FOLHA DE SÃO PAULO, Jornal. 20/01/2003. **Criança Morre em Soterramento por causa de Chuvas em Minas Gerais**. Folha Cotidiano.

FOLHA DE SÃO PAULO, Jornal. 30/01/2003. **Sobe para 35 o número de vítimas fatais das chuvas no Rio**. Folha Cotidiano.

FOLHA DE SÃO PAULO, Jornal. 19/07/2004. **Com chuva, deslizamento mata 3 crianças em São Bernardo do Campo**. Folha Cotidiano.

FOLHA DE SÃO PAULO, Jornal. 13/01/2005. **Chuva no ABC mata 8 crianças e um adulto.** Folha Cotidiano.

FOLHA DE SÃO PAULO, Jornal. 28/01/2004. **Sobe para 27 o número de mortos em decorrência das chuvas em São Paulo.** Folha Cotidiano.

FORGUS, Ronald Henry. 1971. **Percepção: O Processo Básico do Desenvolvimento Cognitivo.** Editora Herder, Editora Universidade de Brasília, Editora da USP-SP.

GIACOMINI, Maria Rita. 1987. **Trabalho Social em Favela: o método da condivisão.** São Paulo: Editora Cortez.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. 1995. **Formação Sócio-Espacial e a Questão Ambiental no Brasil.** Pág. 309-333 in Becker, A Christofolletti, F.R Davidovich. P.P. Geiger (orgs), Geografia e Meio Ambiente no Brasil. São Paulo/Rio de Janeiro, Hucitec.

GUARUJÁ. Leis. 1990. **Lei Orgânica do Município de Guarujá;** promulgada em 17 de abril de 1990. Guarujá. Câmara Municipal de Guarujá. 101p

HOCHBERG, Julian E. 1982. **Percepção.** Zahar Editores.

HOGAN, Daniel Joseph, R. L. do Carmo. 2001. **Distribuição Espacial da População e Sustentabilidade: alternativas de urbanização no Estado de São Paulo, Brasil.** Idéias 8,2, 151-190.

HOGAN, Daniel Joseph. 1993. **População, Pobreza e Poluição em Cubatão,** São Paulo. Pág. 101-131 in George Martine (org), População, Meio Ambiente e Desenvolvimento: verdades e contradições. Campinas: Editora da Unicamp.

HOGAN, Daniel Joseph, Carmo, R. L., Alves, H. P. F., Rodrigues, I. A. 2000. **Sustentabilidade no Vale do Ribeira-SP: conservação ambiental e melhoria das**

condições de vida da população. Pág. 385-410 in D. J. Hogan, J. M. P. da Cunha, R. Baeninger, R.L. do Carmo (orgs), Migração e Ambiente em São Paulo: aspectos relevantes da dinâmica recente. Nepo, Unicamp, Campinas.

HOGAN, Daniel Joseph. **Population Mobility and Environment.** Pág. 213-223. In Hogan, D. J. (org.), Population Change in Brazil: contemporary perspectives. Campinas, Núcleo de Estudos Populacionais, 2001 (368 p).

IPT. Instituto de Pesquisa Tecnológica. 2002. **Risco: definição e classificação.** Fonte: www.ipt.br.

IPT. Instituto de Pesquisa Tecnológica. 2003. **Relatório Técnico sobre Campos do Jordão-SP.** (Relatório nº 64.399)

IPT. Instituto de Pesquisa Tecnológica. 2003. **Mapa de Localização das Vilas Operárias de Campos do Jordão-SP.**

IPT. Instituto de Pesquisa Tecnológica. 2003. **Mapa Geomorfológico de Campos do Jordão-SP.**

IPT. Instituto de Pesquisa Tecnológica. 2003. **Mapa Geológico de Campos do Jordão-SP.**

IPT. Instituto de Pesquisa Tecnológica. 2003. **Mapa de Declividade dos bairros: Britador, Vila Santo Antônio e Andorinha em Campos do Jordão-SP.**

IPT. Instituto de Pesquisa Tecnológica. 2003. **Mapa de Uso e Ocupação de Campos do Jordão-SP.**

KOWARICK, Lúcio. 1993. **A Espoliação Urbana.** São Paulo. Editora Paz e Terra.

MACHADO, Lucy Marion Calderini Philadelpho. 1988. **A Serra do Mar Paulista: Um Estudo de Paisagem Valorizada.** Tese de Doutorado. UNESP. Rio Claro-SP.

MACNAGHTEN, Phil. Urry, John. 1998. **Rethinking Nature and Society**. Pág. 1-31 in P. Macnaghten, J. Urry, *Contested Natures*. London, Sage.

MARLEAU-PONTY, Maurice. 1996. **Fenomenologia da Percepção**. Sao Paulo. Martins Fontes.

MARTINEZ-ALIER, Joan. 2002. **The Enviroment of the Poor: a study of ecological conflicts and valuation**. Edward Chelton, Cheltonham, UK.

MINAS GERAIS. Constituição. 1989. **Constituição do Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Assembléia Legislativa. 195p.

MORETTI, Ricardo de Souza. 1997. **Normas Urbanísticas para Habitação de Interesse Social: recomendações para elaboração**. São Paulo. Instituto de Pesquisas Tecnológicas.

NOGUEIRA, Fernando Rocha. 2002. **Gerenciamento de Riscos Ambientais Associados a Escorregamentos: Contribuição às Políticas Públicas Municipais para Áreas de Ocupação de Encostas**. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista. IGCE. Rio Claro-SP.

OLIVEIRA, José Oswaldo Soares de. 1991. **A Quem Interessa a Urbanização Clandestina? Estudos sbre Campos do Jordão**. Dissertação de Mestrado. Escola de Engenharia de São Carlos- USP-SP.

OLIVEIRA, Livia de. 1983. **A Percepção da Qualidade Ambiental**. A Ação do Homem e a Qualidade Ambiental. ARGEO e Câmara Municipal de Rio Claro-SP.

PARK, Chris C. 1991. **Environmental Hazards**. London: Macmillan Education Ltd.

PERNAMBUCO. Constituição. 1989. **Constituição do Estado de Pernambuco**; promulgada em 05 de outubro de 1989. Recife: Assembléia Estadual Constituinte de Pernambuco. 102p.

PIAGET, Jean, Barbel Inhelder. 1993. **A representação do espaço na criança**. Tradução: Bernardina Machado de Albuquerque. Porto Alegre. Artes Médicas.

PIAGET, Jean. 1967. **A Psicologia da Inteligência. A Inteligência e a Percepção. Parte 3.** (81-118) Editora Fundo de Cultura Brasil-Portugal.

REDCLIFT, Michael, WOODGATE, Graham. 1997. **Sustainability and Social Construction**. Pág. 55-70 in M. Redclift, G. Woodgate (eds.), The International Handbook of Environmental Sociology. Cheltenham, UK, Edward Elgar.

RELATÓRIO CETESB. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. 1983. **Campos do Jordão**. CETESB.

RIO DE JANEIRO. Constituição. 1989. **Constituição do Estado do Rio de Janeiro**; promulgada em 05 de outubro de 1989. Niterói: Imprensa Oficial. 224p.

RODRIGUES, Arlete Moyses. 1989. **Moradia nas Cidades Brasileiras**. São Paulo: Editora Contexto.

ROSA, Eugene A. 2000. **Modern Theories of Society and the Environment: the risk society**. Pág 73-101 in G. Spaargaren, A. P. J. Mol, F. H. Buttel (eds.). Environment and Global Modernity. London, Sage.

SANTA CATARINA. Constituição. 1989. **Constituição do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: Assembléia Legislativa: Imprensa Oficial. 48p.

SÃO PAULO. Constituição. 1989. **Constituição do Estado de São Paulo**: Assembléia Legislativa. Imprensa Oficial. 48p

SÃO PAULO. Constituição. 1990. **Lei Orgânica do Município de São Paulo:** Assembléia Municipal Constituinte. 37p.

SÃO VICENTE. Leis. 1990. **Lei Orgânica do Município de São Vicente.** São Vicente: Câmara Municipal de São Vicente. 101p.

SAYAGO, J.M. , GUIDO, E.Y. 1990. **Caracterizacion de los riesgos geológicos y geomorfologicos en la ciudad de Chilecito (La Rioja).** Argentina. In: Simpósio Latino-Americano sobre Risco Geológico Urbano. São Paulo. Anais. ABGE. P. 236-247.

SMITH, Keith. 1996. **Environmental Hazards: Assessing risk and reducing disaster.** Second Edition. University of Cambridge.

SOUZA JUNIOR, Angelo Martins de. 2001. **Cognição Ambiental e Paisagem Relictual: O Parque Estadual de Campos do Jordão.** Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista-Unesp-Rio Claro-SP.

SPAARGAREN, GERT, A. P. J. Mol, F. H. Buttel. 2000. **Introduction: globalization, modernity and the environment.** Pág. 1-15; 73-101 in G. Spaargaren, A. P. J. Mol, F.H. Buttel (eds), *Environment and Global Modernity.* London, Sage.

TAUBE. Maria José de Mattos. 1986. **De Migrantes a Favelado: Estudo de um processo migratório.** UNICAMP.

TORRES, Haroldo da Gama. 2000. **A Demografia do Risco Ambiental.** Pág. 53-73 in H. Torres, H. Costa (orgs), *População e Meio Ambiente: debates e desafios.* São Paulo, Editora Senac.

TROPMAIR, Helmut. 2004. **Sistemas, Geossistemas, Geossistemas Paulistas e Ecologia da Paisagem.** Unesp. Rio Claro-SP.

TUAN, Yi-Fu. 1980. **Topofilia: Um Estudo da Percepção, Atitudes e Valores do Meio Ambiente.** Diefel. São Paulo.

TUAN, Yi-Fu. 1977. **Espaço e Lugar, A Perspectiva da Experiência.** Diefel. São Paulo.

WIJKMAN, Anders., TIMBERLAKE, Lloyd. 1985. **Desastres Naturales: Fuerza Mayor u obra Del hombre.** Nottingham: Russell Press.

XAVIER, Herbe. 1996. **Percepção Geográfica dos Deslizamentos de Encostas em áreas de Risco no Município de Belo Horizonte- MG.** Tese de Doutorado. UNESP. Rio Claro-SP.

ANEXO 1
INSTRUMENTO DE MEDIDA DA PESQUISA

- 1- Você está satisfeito com seu atual lugar de moradia aqui em Campos do Jordão? Por que?
- 2- Você considera que o local de sua moradia oferece algum tipo de risco?
- 3- Se você pudesse escolher moraria em outro local ou cidade? Qual?
- 4- O que você faria se, por ocasião de uma tempestade, sua casa fosse atingida por um deslizamento? Você voltaria para este local?
- 5- Para você quem é responsável pelos deslizamentos durante o período de chuvas?
- 6- O deslizamento é um perigo? Pode acontecer aqui no local onde mora?
- 7- O que você considera que é preciso para acontecer um deslizamento?
- 8- O que você faria se pudesse evitar um deslizamento?
- 9- Você considera que deslizamento de terra pode acontecer mais de uma vez no mesmo lugar?
- 10- O que é qualidade de vida para você?
- 11- Aqui onde mora você acha que tem uma boa qualidade de vida?
- 12- Você considera que a Prefeitura tem realizado a infra-estrutura necessária para a cidade? E para seu bairro?
- 13- Você considera que bairros com pouca infra-estrutura, mais periféricos, com imagem diferente de outros bairros podem prejudicar o turismo do município?
- 14- Você sabe porque Campos do Jordão é chamada de “Suíça Brasileira”?

15- O festival de inverno traz algum benefício para você e sua família?

De que forma?

16- Como você vê Campos do Jordão sem o festival de inverno?

17- A Prefeitura realiza outras atividades para a população antes ou depois do festival de inverno? Você e sua família participam?

ANEXO 2

Carta da Moradora D. Elisângela da favela Britador

14.7.005

Campes do Jordão S.P.
Saudações

rua da
Pedreira
136
Bubadon

Meu nome é Elisângela

Venho atravez desta lha contar um
pequeno de nosso drama

Há cinco anos em Campes do Jordão
aconteceu uma grande tragedia de desmorona-
mento, devido as fortes chuvas

Há uma das áreas mais atingidas foi
o Bairro do Butade, onde eu e mais 38 familias
moram até o dia de hoje.

Mas temos um problema muito maior
do que a area de risco onde moramos

Das 38 familias 23 não conseguem
religar sua água.

E vivemos este drama dia após dia

Pois a juza decretou que a prefeitura
da cidade tenha por obrigação de mandar o
caminhão pipa trazer água para nós 38 moradores

Mas como a prefeitura tem somente
um caminhão, que já está quebrado a mais
de dois meses, eles mandam o caminhão
da ~~cidade~~ Salus somente uma vez por semana

Há a água não é suficiente para 8
dias, pois nossas caixas de água são
pequenas

Há a nossa única saída é um poço
de água suja e contaminada que tem no
final da rua.

Mas devido esta água tivemos grandes

problemas.

Tenho um filho de 5 anos que vive com o corpo todo cheio de pelotas.

A médica que cuida dele disse que se eu continuasse usando a água do poço para lavar as roupas dele ele nunca iria sarar.

Temos aqui muitas outras crianças que já tiveram problemas muito mais sérios do que meu filho, tivemos crianças com hepatite, com vomito e diarreia e isto vem acontecendo diariamente.

Tive um senhor de idade que morava sozinho, ele veio a falecer há poucos dias dizem que ele morreu por causa da água do poço que ele usava não sei se é verdade.

Toda vez que a gente vai na prefeitura eles falam que vão tirar a gente da qui, mas faz 5 anos e alguns meses que estamos vivendo este drama.

Presizamos que alguém tome uma providência sabemos que moramos em área de risco, mas somos pobres e não estamos aqui por que queremos, pois até saímos daqui quando aconteceu aquela tragédia fomos pagar aluguel até sair os apartamentos da CDHU mas não fomos porteados e ninguém aguentava mais pagar aluguel então resolvemos saltar.

Presizamos de um socorro, pois sem água não dá para viver.

Desde já agradeço com fi que vocês vão nos ajudar.

Elisângela

ANEXO 3

Reportagem do Jornal O Estado de São Paulo: 17/07/2005

Um barraquinho novo por semana

Defesa Civil mandou Terezinha, mãe de 9 filhos, deixar morro e ir para a casa de parentes. Como não tem família na cidade, ela ficou

URBANO

Basta prestar atenção nos noticiários. Nas encostas de Campos do Jordão vive um mundo de morcegos, silitas, "Na Casuarina e Praço Grande tem o mapa do Brasil", diz Tami José de Melo, presidente da Comissão Municipal das Associações de Moradores, eufemismo para pontos duplamente perigosos. São cheios de barraconos e a água disponível está contaminada - numa área de proteção ambiental.

O local das duas igrejitas ficou no lado da Vila Paulina Popular, que tem mais de 800 casas e mil famílias. "Todo fim de semana surge um barraquinho novo." Quando chega, ali não passa um carro, por causa do barrido. Nem ambulância. "Aí, o pessoal da prefeitura chega a dizer: 'Salve o morro que você vai morrer'." E o assessor responde: "É bom, então vou pra onde?" É simplificado.

A casa de Carina Eleutério Mendes, de 19 anos, sóla filha, fica na beira de um barranco, a 1,5 metro do espaço de outra que desmoronou, em janeiro. "É foi uma chubuzinha de nada. Quando a gente viu, tinha rolado lá embaixo." O simo estava trabalhando. Voltou e achou o vazio. "Eu tenho medo de morrer aqui", diz Carina. "Quando chove, não dá para sair com meus filhos aqui." Ela diz que nunca apareceu um fiscal da prefeitura para "regularizar". "Mas, se vier, não vai."

Terezinha Fátima, de 35 anos, nova filha, também se queixa quando o barranco começa a se mover. "Vou a Defesa Civil e mandar ir para a casa de parentes", conta. Como ela não tem parentes na cidade, ficou.

Quinta-feira, o geógrafo Artur Rosa Filho, de 60, doutorado na Universidade Estadual Paulista (Unesp) em Rio Claro, adia o morro de barranco. Apesar



VISTA DE CARTÃO-POSTAL - Gabriel na casa da mãe adotiva, Rosália: ela garante que só sai de morro onde vive há 50 anos 'para o cemitério'

de dezenas de casas despencares nas chovas de 2000. Bem no centro do pete do morro, a da prefeitura, o Britador cumpre a medida da cidade.

O pesquisador levou prancheta e escova na mão para estabelecer medições. Quer levantar dados para a sua tese de doutorado: percepção geográfica de deslocamento de encostas em favelas em áreas de risco em Campos. "Quero entender se o pessoal percebe o risco de morrer aqui e também como vê o Festival de Inverno. Quando se fala em Campos do Jordão, só se pensa em Copacabana, mas Campos também é isso aqui", diz.

Nu Britador, na Vila Santa

Antônio no Jardim Monte Carlo o pesquisador ouviu um resumo de quantos. A principal coisa a falta de água potável. Pouco se importam se a água vai sair. Sem água a qualidade da água.

Moradora não tem medo de barranco: 'O maior horror é viver sem água'

ca-fazer. Mas como o caminhão-pipa só vai uma vez por semana, recorrer a poças para lavar roupa. Resultado: as crianças estão cheias de alergias e diarreias.

Para banho-las, vão até a casa de parentes em outros bairros. Há insalubridade e territorial: as crianças vivem gripadas em um pneu velho.

CADASTRO
"Se tem luz e telefone por que não tem água?", pergunta Gláucia Cristina da Silva, de 23, dois filhos. É ordem do Ministério Público, para obrigar os moradores a sairrem da área de risco. Assim que o novo prefeito, João Paulo Lemasi (PMDB), assumir, há seis meses, foram feitas cadastros. "Perguntam: o que a gente faz e quanto ganha. O financiamento vai ser pela Caixa. Meu marido ganha R\$

628,00 na carteira. Quando que a Caixa vai aprovar um financiamento? A gente tem cinco crianças. Para que mais um, se não comam provisório?"

"A gente não tem medo de morrer", diz Eliângela Aparecida Oliveira de Almeida, de 24, dois filhos. "O maior horror é viver sem água." O marido dela trabalha num hotel em Copacabana. Ganha R\$ 457,00. "Entre prefeito, sei prefeito, e a gente não sai da estaca seca."

A diarista Marta Aparecida Pinto, de 32, quatro filhos, o mais velho com 12 e o menor com 1 mês, recorre ao poço e no caminhão-pipa. Que vai uma vez por semana, mas, se chegar

leva até dez dias para subir o morro. E, assim mesmo, depois de vários esforços na prefeitura. Dois filhos dela estão com alergia. "É a água." Maria Aparecida vive no Britador há 15 anos e doente. "Estão fazendo pedrinha, mas ninguém aqui de barrido foi sorriedo. Eu gostaria de mudar por causa das crianças e do barrido. Mas, se ligasse a água, já melhorava bastante."

O lugar onde Adriana Cecília Berardo, de 24, morava com o marido e cinco filhos era precariamente sob uma gruta, no Britador. Com os deslizamentos de 2000, a casa foi derrubada. Eles moravam três meses de aluguel e, baixada a poeira, voltaram para o morro. Vivem numa casa de cinco cômodos, escura, limpa e na beira da encosta. Costuram de montar num lugar seguro, mas o marido dela só consegue trabalho agora, na temporada. Fora isso, recebem R\$ 90,00 de uma bolsa do governo. "Como pagar prestação de apartamento com essa renda?"

Jamais Adriana dança para passar em Copacabana. "Não saio de dentro de casa. A gente se sente como estrangeiro ali. Os turistas parecem ser mais do que a gente na cidade da gente."

Pessoas como Rosália Ferreira Quinara, de 58, contada, não querem mudar de lá por nada neste mundo. A primeira casa que ela e o marido, marceneiro, construíram no Britador, há 30 anos, era de lata. Hoje, têm uma alvenaria, com grade de concreto e duas hirtas.

Além do casal de idosos que teve, Rosália criou quatro filhos dos outros, que botavam na porta de sua casa alugada, com carro e tudo, uma Brasília verde. O mais novo, Gabriel, tem um quarto ferrado, escurinho e com vista esquisita. Quando o prefeito a chamou para uma reunião, até passou mal. "Depois só saio para o cemitério." ■ Rosa Batista

