

## **Relatório sobre a visita técnica realizada na comunidade do Laboriaux (Rocinha) em 29 de Abril de 2010, e Parecer Técnico sobre os motivos alegados pela Prefeitura do Rio de Janeiro para a remoção completa da comunidade**

A Vila Laboriaux, localizada na favela da Rocinha, entre a Gávea e São Conrado, é uma das oito comunidades para as quais a Prefeitura do Rio de Janeiro anunciou a remoção total e imediata, logo após as fortes chuvas do início de abril de 2010, por supostamente estarem em região de alto risco (ver, por exemplo, notícia do jornal “O Estado de São Paulo”, [http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20100412/not\\_imp537090.0.php](http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20100412/not_imp537090.0.php)). Como moradores de outras destas comunidades, a comissão de moradores do Laboriaux procurou o Núcleo de Terras e Habitação da Defensoria Pública do Estado do Rio de Janeiro para apoiá-los em sua luta contra a remoção total pretendida.

Parte importante desse apoio é o trabalho do corpo técnico voluntário que assessora a Defensoria e as comunidades contra remoções forçadas e injustificadas, e que já vinha atuando desde o início de 2010 em relação a comunidades incluídas numa lista de 119 locais, relacionados pela Secretaria Municipal de Habitação em janeiro, que teriam seus moradores retirados até 2012 (ver <http://noticias.terra.com.br/brasil/noticias/0..014194356-EI8139.00-Prefeitura+do+Rio+ira+remover+favelas+de+areas+de+risco.html>). As oito comunidades anunciadas em 11/04/2010 não constavam desta lista de janeiro.

Na realidade, para o Laboriaux, bem como para o Morro dos Prazeres, o anúncio da remoção total já havia sido feito no dia 07/04/2010 (ver jornal “O Globo”, <http://oglobo.globo.com/rio/mat/2010/04/07/chuva-no-rio-apos-deslizamentos-paes-anuncia-remocao-de-comunidades-em-santa-teresa-na-rocinha-916277388.asp>). Na ocasião, foi apresentada a justificativa de que “a decisão foi tomada porque, pelas estimativas da Fundação Geo-Rio, o custo das obras de contenção para evitar novos deslizamentos torna o investimento inviável” (link acima). Somente após o anúncio das oito comunidades em 11/04/2010, foi apresentado formalmente um documento técnico, o relatório da Geo-Rio de “Avaliação do Risco Geológico-geotécnico associado a Escorregamentos para as comunidades Estradinha (a montante do cemitério São João Batista), Morro dos Urubus, Morro dos Prazeres e Escondidinho, Morro do Fogueteiro, Complexo do Turano (setor Pedacinho do Céu) e Rocinha (Laboriaux)”, datado de 12/04/2010, oficiado à Defensoria em 20/04/2010 e entregue ao corpo de assessores técnicos em 26/04/2010.

É este o documento, identificado como “laudo técnico”, apresentado pela Prefeitura como justificativa para a remoção completa das habitações das citadas comunidades, para a imprensa e em reuniões com outros setores do poder público ou com moradores das comunidades. Como já ressaltamos em nosso “Relatório complementar sobre a visita técnica realizada nas comunidades dos Prazeres e Escondidinho e Vila Elza, em 25 de Abril de 2010”, de 03/05/2010 (oficiado pela Defensoria à Fundação Geo-Rio em 06/05/2010), o relatório da Geo-Rio não traz na verdade nenhum orçamento, estimativa ou comparação de custos de obras de estabilização, com os custos dos processos de remoção total propostos. Os assessores técnicos da Defensoria já contestaram o relatório da Geo-Rio em relação às comunidades dos Prazeres e Escondidinho, baseados em duas visitas aos locais atingidos pelos deslizamentos (em 13 e 25/04/2010).

No dia 29/04/2010, o Engenheiro Civil e Mecânico Maurício Campos dos Santos, CREA/RJ n. 85-1-05643-2, membro do corpo de assessores técnicos, acompanhado pelo Núcleo de Terras e Habitação da Defensoria Pública do Estado do Rio de Janeiro, e a comissão de moradores do Laboriaux, realizou visita técnica para averiguar as condições das encostas na comunidade, onde aconteceram deslizamentos de grandes proporções devido às fortes chuvas do início de abril, inclusive um com duas vítimas fatais. Os objetivos principais da visita foram: i) Vistoriar todos os pontos de incidentes apontados pelos moradores, inclusive para sugerir medidas imediatas de precaução; ii) Vistoriar as partes mais altas da comunidade, a montante das áreas ocupadas ou atingidas por deslizamentos, para averiguar a presença visível de sinais (fraturas, acomodação de terreno, etc) que indicassem iminência de novos deslocamentos de taludes; iii) Vistoriar as principais obras de contenção executadas, para averiguar de que modo funcionaram durante as recentes chuvas, e a sua integridade ou não; iv)

Confrontar a situação dos trechos de encostas da comunidade com a descrição contida no relatório da Geo-Rio de 12/04/2010.

Deve-se ressaltar que tal vistoria, tal como as anteriores no Morro dos Prazeres, foram puramente visuais e qualitativas, sem condições sequer de remoção de material e vegetação para melhor observação, portanto todas nossas conclusões são necessariamente limitadas e provisórias, e avaliações técnicas detalhadas e quantitativas são necessárias e urgentes.

Em 10/05/2010, o Engenheiro Mauricio Campos, a pedido da Defensoria, emitiu e entregou à mesma o *“Relatório sobre a visita técnica realizada para verificar as condições das encostas adjacentes e estruturais da Escola Municipal Abelardo Barbosa Chacrinha, na comunidades do Laboriaux (Rocinha) em 29 de Abril de 2010”*, específico para a edificação apontada, e que pode ser considerado parte integrante do presente relatório.

Recentemente, além do relatório da Geo-Rio de 12/04/2010, a Defensoria Pública recebeu ainda da Fundação Geo-Rio um volume contendo dois estudos distintos: *“Definição e Hierarquização do Risco de Ocorrência de Acidentes por Deslizamentos na Favela da Rocinha”*, datado de março de 1992, e *“Levantamento das Áreas de Risco da Vila Verde, Favela da Rocinha”*, de 1997 (sem datação precisa). O volume ainda contém, ao final, uma tabela de *“Vistorias técnicas na Rocinha entre 1996 e 2006”*. Note-se que o estudo sobre a Vila Verde **não se refere** à localidade em torno da Rua Vila Verde no Laboriaux, mas a uma área distinta da Rocinha, com o mesmo nome.

Finalmente, no dia 15/05/2010, o Engenheiro Maurício Campos, em reunião realizada no Laboriaux com a comissão de moradores, tomou conhecimento e recebeu uma cópia impressa do relatório de *“Avaliação do Risco Geológico-Geotécnico associado a Escorregamentos para a comunidade do Laboriaux – Rocinha”*, da Fundação Geo-Rio e datado de 04/05/2010. Este relatório, embora seguindo de perto o relatório de 12/04/2010, contém informações e avaliações adicionais, e difere em parte nas conclusões, como teremos a oportunidade de demonstrar.

O presente Relatório e Parecer Técnico tem os seguintes objetivos:

- a) Descrever os incidentes observados e apontar as primeiras recomendações, relativas ao observado na visita técnica de 29/04/2010;
- b) Analisar os documentos técnicos apresentados pela Geo-Rio, compará-los entre si e com as conclusões de nosso trabalho de campo, para averiguar a fundamentação da conclusão sobre a remoção total da comunidade como única opção viável para redução do risco associado a escorregamentos, que vem sendo sustentada pela Prefeitura do Rio de Janeiro.

Como faremos repetidas referências aos documentos citados, doravante os identificaremos resumidamente como se segue:

**Estudo da Geo-Rio de 1992** - *“Definição e Hierarquização do Risco de Ocorrência de Acidentes por Deslizamentos na Favela da Rocinha”*, março de 1992;

**Relatório da Geo-Rio de 04/2010** - *“Avaliação do Risco Geológico-geotécnico associado a Escorregamentos para as comunidades Estradinha (a montante do cemitério São João Batista), Morro dos Urubus, Morro dos Prazeres e Escondidinho, Morro do Fogueteiro, Complexo do Turano (setor Pedacinho do Céu) e Rocinha (Laboriaux)”*, de 12/04/2010;

**Relatório da Geo-Rio de 05/2010** - *“Avaliação do Risco Geológico-Geotécnico associado a Escorregamentos para a comunidade do Laboriaux – Rocinha”*, de 04/05/2010.

## **1) Comunidade do Laboriaux – Aspectos da ocupação e características geológico-geotécnicas**

Tanto o Relatório da Geo-Rio de 04/2010 como o de 05/2010 datam o início da ocupação da comunidade no início dos anos oitenta do século passado, quando casas construídas pela Prefeitura reassentaram famílias deslocadas de outra área da Rocinha. O início dessa ocupação mais recente, portanto, não foi desordenada, mas fruto de uma iniciativa do poder público.

O Estudo da Geo-Rio de 1992, contudo, traz informações mais precisas. A Tabela 1 (página 6) informa que foram 76 famílias reassentadas em 1981. A mesma tabela também informa que, anteriormente, houve duas relocações de famílias da área para regiões distantes: em 1971 um número não determinado (provavelmente todos) de moradores foi removido para um conjunto habitacional em Osvaldo Cruz (Zona Norte), porém *“retornaram para a Rocinha por não poderem pagar as prestações das casas”*; em fevereiro de 1975, 40 famílias foram removidas para a Fazenda Coqueiro em Senador Camará (Zona Oeste). Também há informações sobre um projeto de reassentamento de 2006, de 50 famílias em área de risco, que não foi adiante.

Ou seja, a ocupação do Laboriaux é anterior a 1971 e houve pelo menos duas tentativas de remoção de seus moradores, sem sucesso quanto a evitar a reocupação da área. A partir de 1981 buscou-se ordenar a ocupação, inclusive com obras de estabilização: na Tabela da página 13 do Estudo da Geo-Rio de 1992 são listadas 2 intervenções em 1985, 1 em 1986, 1 em 1989 e 2 em 1990. Como, em nossa visita, observamos obras de contenção não citadas nesta Tabela (ver seção 3 do presente Relatório), concluímos que mais intervenções da Prefeitura/Geo-Rio aconteceram após 1992. Moradores informaram, entretanto, que mais nenhuma obra de contenção foi executada desde 1996 ou 1998. Outras informações falam de obras interrompidas (inacabadas) em 2001. Todas as intervenções de contenção que observamos em nossa visita, embora sejam aparentemente antigas, estão visivelmente íntegras e atuando efetivamente na prevenção de acidentes (Fotos 1 a 4, bem como fotos de nosso *“Relatório sobre a visita técnica realizada para verificar as condições das encostas adjacentes e estruturais da Escola Municipal Abelardo Barbosa Chacrinha, na comunidades do Laboriaux (Rocinha) em 29 de Abril de 2010”*).

Desde 2006, o Laboriaux vem sendo objeto de execução do Programa Papel Passado, do Ministério das Cidades, visando a regularização fundiária da área. A ação, coordenada pela Fundação Centro de Defesa dos Direitos Humanos Bento Rubião, já avançou no cadastramento das residências e no levantamento topográfico local.



**Foto 1 - Muro de Arrimo sob residência na Rua Maria do Carmo**



**Foto 2 - Revestimento em Concreto Projetado a montante da Rua Vila Verde**



**Foto 3 - Revestimento em Concreto Projetado e base de Cortina Ancorada a montante da Rua Vila Verde**

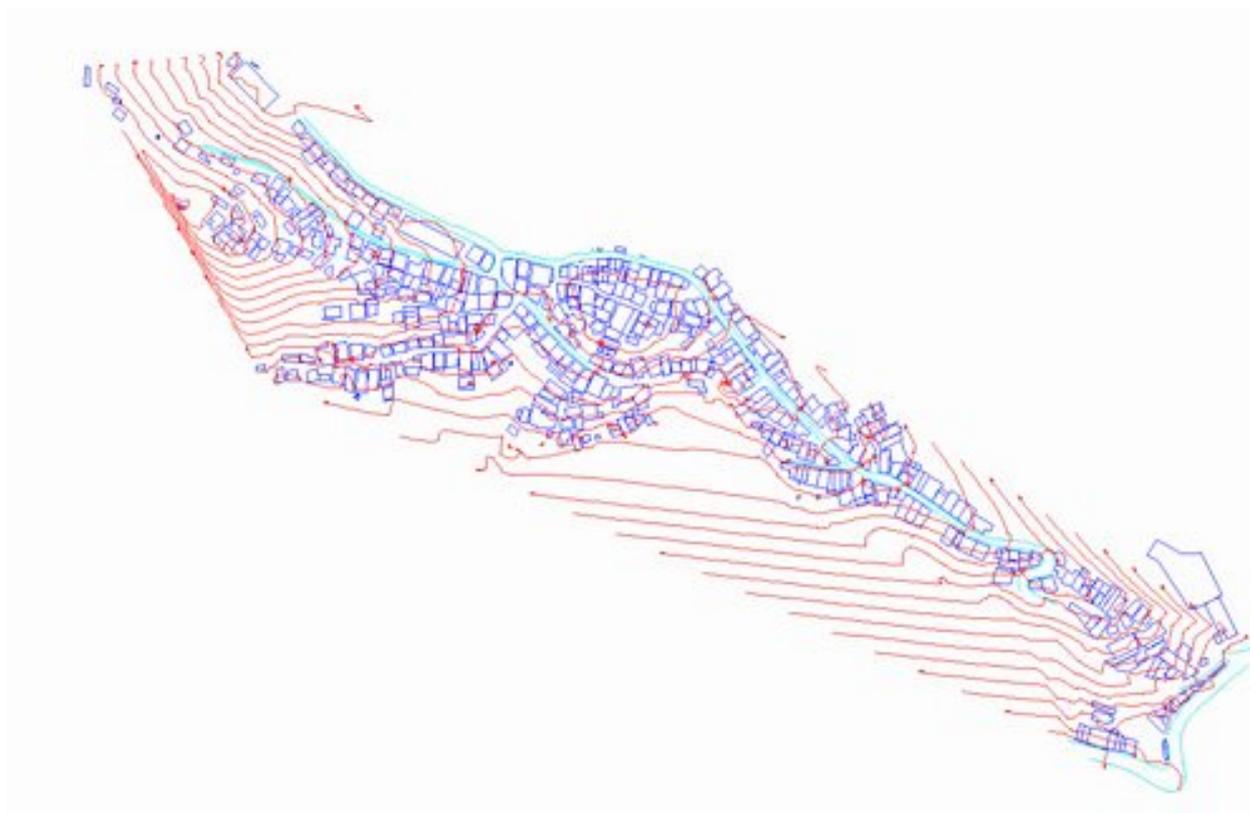


**Foto 4 - Cortina Ancorada (2 painéis) a montante da Rua Vila Verde**

O Estudo da Geo-Rio de 1992 informa como principal característica geológica da crista/cumeeira do Laboriaux a existência de uma faixa de quartzito (rocha metamórfica de



principalmente ou mesmo exclusivamente na vertente sul (São Conrado). A situação atual pode ser estimada observando-se a Figura 2, obtida do levantamento topográfico realizado como parte dos trabalhos de regularização fundiária citados.



**Figura 2 - Topografia e ocupação**

As edificações (em azul) distribuem-se em sua grande maioria sobre os terrenos de menor declividade seguindo a cumeeira, conforme se observa pelo traçado das curvas de nível (em vermelho), embora haja algum avanço vertente abaixo para o sul, a jusante das ruas Vila Verde e José Inácio. As casas que avançam para a vertente norte (Gávea), no trecho central da Rua Maria do Carmo, existem, segundo informações de moradores, há bastante tempo, sendo algumas ou a maioria originária do reassentamento promovido em 1981 pela Prefeitura. É preciso confirmar essa informação através da documentação da regularização fundiária local.

## **2) Considerações sobre o risco geológico-geotécnico e o histórico de ocorrências na comunidade**

O Estudo da Geo-Rio de 1992 classificava o Setor do Laboriaux como de baixo risco de ocorrência de deslizamentos (página 28), tanto pela execução de obras preventivas como pela *“ocupação urbana restrita à cumeada da crista montanhosa”*. Contudo, observava que:

*“As medidas mitigadoras de acidentes no Laboriaux e a manutenção do seu baixo risco dependem da não expansão da ocupação para as encostas laterais, o que aliás já vem acontecendo na vertente sul, no local também conhecido como Vila Verde do Laboriaux”.*

A encosta sul é o único setor classificado em 1992 como de risco moderado, observando-se que a ocupação densa da área tenderia a torná-la de alto risco (página 27). Embora esses prognósticos tenham se revelado corretos, e preciso notar que, há pelo menos dez anos, praticamente cessaram as intervenções de estabilização de encostas na comunidade por parte

do poder público, contribuindo para a degradação da situação das encostas precisamente num período em que o avanço para as encostas laterais aconteceu.

Em particular, notamos que o *“Inventário de Taludes potencialmente instáveis no interior da Favela da Rocinha”* (seção IV.3 do Estudo de 1992) indica pelo menos dois taludes no Laboriaux (página 15), onde ocorreram acidentes em abril de 2010: o trecho entre a *“Escolinha do Lelé”* (atual Escola Municipal Abelardo Barbosa Chacrinha) e a quadra ao final da Rua Maria do Carmo, a montante desta e a jusante da Rua José Inácio; e o trecho entre os números 12 e 54 da Rua José Inácio, a montante desta (ver seção 3 a seguir). Caso obras de contenção fossem executadas nestes trechos já identificados, perdas e danos (inclusive as duas vítimas fatais) poderiam ter sido evitados nas chuvas recentes.

Tanto o Relatório de 04/2010 como o de 05/2010 apontam o aumento de risco devido à *“ocupação desordenada”* das encostas laterais nos últimos anos, mas a descrição das localizações dos pontos degradados são notavelmente discrepantes. O Relatório de 04/2010 diz (página 16, destaques nossos):

*“Estas características estão presentes nos seguintes locais: cumeeira central, vertente norte-Gávea e vertente sul-São Conrado. Ao longo da cumeeira central, de um modo geral o risco é menor em função dos terrenos semiplanos, e também pela presença de obras em alguns pontos. Contudo existem situações localizadas, decorrentes da implantação de novas casas, principalmente aquelas situadas a montante da Rua Maria do Carmo e a montante da Rua José Inácio.”*

**Menos de um mês depois**, o mesmo parágrafo foi assim reescrito no Relatório de 05/2010 (página 4, destaques nossos):

*“Estas características são observadas em toda a área ocupada, na cumeeira central, na vertente norte-Gávea e na vertente sul-São Conrado. Ao longo da cumeeira central, em uma faixa de terreno de aproximadamente 7000 m<sup>2</sup> o risco era menor em função do terreno planos, e das obras de urbanização e contenção existentes. Contudo os cortes realizados geraram situações críticas, principalmente a jusante da Rua Maria do Carmo, como a montante da Rua José Inácio”.*

A primeira descrição reconhece corretamente o **menor risco na cumeeira central**, identificando tanto os problemas como as obras existentes como **localizados**. Com efeito, é isso o que observamos em nossa visita. Em particular, verificamos que as obras de contenção a jusante da Rua Maria do Carmo (ou seja, junto à escarpa da vertente norte), geralmente cortinas ancoradas, são descontínuas, e os dois deslizamentos observados neste setor em abril aconteceram em trechos sem contenção (ver seção 3 a seguir). A segunda descrição **generaliza** tanto os riscos como as obras existentes.

Particularmente discrepante é a descrição subsequente sobre os riscos relativamente à Rua Maria do Carmo. O Relatório de 04/2010 diz (página 16, destaques nossos):

*“O trecho a montante da Rua Maria do Carmo é caracterizado pela encosta natural, com cortes na base em meio a árvores de grande porte, depósitos de aterro e entulho lançados junto à cabeceira. Os cortes são executados a prumo e existe alto risco para as casas instaladas.”*

E o Relatório de 05/2010 (página 4, destaques nossos):

*“O trecho mais a jusante da Rua Maria do Carmo é caracterizado pela encosta natural, com cortes na base dos taludes, em meio a árvores de grande porte, e a aterros e entulhos lançados*

*junto à cabeceira da encosta existindo situações de risco para algumas casas ali instaladas.”*

Dessa vez, é o Relatório de 05/2010 que está mais conforme o que observamos em nossa visita. Os problemas **a montante** da Rua Maria do Carmo estão restritos ao seu trecho final, após a escola municipal, precisamente onde aconteceu o grande deslizamento que levou a duas vítimas fatais. **A jusante** da mesma rua, obras de contenção interrompem de forma descontínua a encosta natural, que sofre a degradação descrita somente a partir do número 86 rua abaixo, sendo mais críticos apenas alguns trechos. Notemos que a própria rua apresenta depressões e perdas de pavimento em vários pontos, pois a troca da pavimentação em paralelepípedos por concreto só foi realizada parcialmente, não sendo concluída a obra de urbanização planejada, outro sinal de descontinuidade de obras públicas na comunidade. A mesma interrupção da pavimentação é vista na Rua José Inácio (Foto 5)



**Foto 5**

O Relatório da Geo-Rio de 04/2010 traz, na Foto 10 (página 15), uma foto de satélite extraída do Google Maps, onde está assinalado por um contorno pontilhado a “área de maior risco do setor”, que na verdade abrange **a totalidade** do Laboriaux. Já criticamos esse tipo de marcação em nosso “*Relatório complementar sobre a visita técnica realizada nas comunidades dos Prazeres e Escondidinho e Vila Elza, em 25 de Abril de 2010*”, por falta de critérios. No caso específico do Laboriaux, vemos também como essa delimitação não está coerente com a descrição de trechos de maior risco apenas **localizados** no setor da cumeeira central. E, surpreendentemente, no Relatório de 05/2010, onde, conforme já notamos, o problema do risco é generalizado, essa marcação sobre foto de satélite não aparece mais.

Na verdade, em vista de nossas observações de campo, concordamos com o prognóstico do Estudo da Geo-Rio de 1992, de que o maior risco potencial está nas áreas recentemente ocupadas na vertente sul, a jusante das ruas Vila Verde e José Inácio, embora neste trecho não tenham acontecido grandes acidentes recentes, nem mesmo em abril. É aqui que várias casas foram construídas fora dos eco-limites estabelecidos para a comunidade, com cortes e aterros feitos de forma pouco criteriosa, levando também a um grande aumento no descarte de resíduos sólidos sobre a encosta, e do fluxo permanente de esgotos sobre solo não impermeabilizado. Para agravar, a qualidade da construção das residências nesse trecho é nitidamente inferior ao do restante da comunidade, havendo numerosas falhas de concretagem de elementos estruturais e mesmo recalques visíveis de terreno junto a algumas casas (Fotos 6, 7 e 8).



**Foto 6**



**Foto 7 - Notar eco-limite sinalizado pelo perfil metálico cravado no solo**



**Foto 8**

O Relatório da Geo-Rio de 04/2010, em relação a esta vertente sul conclui que “*para estas casas o risco é pontual em função do corte executado, existindo pelo menos cerca de 50 casas de recente ocupação nesta situação*”. Talvez essas 50 casas sejam as mesmas cujo reassentamento estava previsto em 2006, e que não foi realizado pela Prefeitura.

Outro elemento importante para avaliar o risco das encostas é o histórico de ocorrências nos setores analisados. Para o Laboriaux, o Relatório da Geo-Rio de 04/2010 fala apenas de “*mais de 30 ocorrências catalogadas e cerca de 25 registros de acidentes ocorridos, alguns com danos materiais e vítimas fatais*” nos “últimos anos”, sem especificar o período nem a gravidade de cada acidente. O Relatório de 05/2010 adiciona uma tabela (Tabela 1, página 8) com 27 laudos de vistoria, entre 1979 e 2010, e breve descrição de cada ocorrência, sendo apenas uma (precisamente a de abril de 2010) com vítimas fatais (a tabela indica três vítimas, mas na realidade só foram duas). Ou seja, num período de 31 anos ocorreu **apenas um** acidente geotécnico com vítimas fatais no Laboriaux.

Já o Estudo da Geo-Rio de 1992, no Anexo II, traz uma tabela de laudos de vistoria bem mais detalhada, com ocorrências entre 1981 e 1991, para toda a Rocinha, cujos dados não coincidem completamente com a tabela do Relatório de 05/2010 (por exemplo, esta última não traz nenhuma ocorrência em 1989, já a tabela do Estudo de 1992 traz duas ocorrências para o mesmo ano). Finalmente, como já observamos, no mesmo volume que contem esse Estudo há uma tabela de “*Vistorias técnicas na Rocinha entre 1996 e 2006*”, onde apenas estão indicados data, número do laudo e endereço, sem descrição das ocorrências.

Como é impossível reunir e comparar os danos e as descrições em inventários não homogêneos, construímos uma simples tabela **de número de ocorrências por ano**, de 1979 a 2010 (Tabela 1). Adotamos o maior valor, quando os dados das tabelas citadas no relatório, no estudo da Geo-Rio e na tabela de vistorias entre 1996 e 2006, apontam número diferentes de ocorrências por ano. Para 2010, somamos mais três deslizamentos com danos ao já listado (ver seção 3 a seguir).

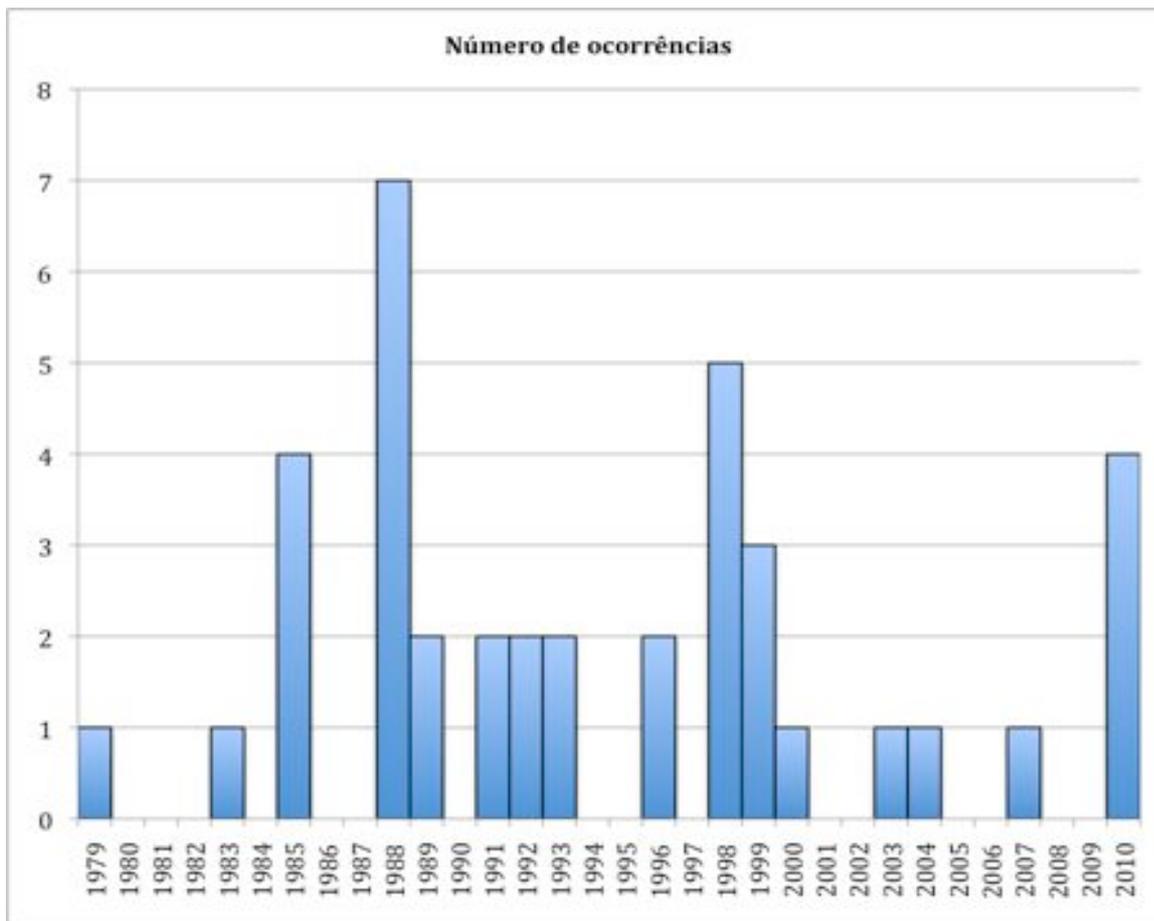
**Tabela 1**

<b>Ano</b>	<b>Número de ocorrências</b>	<b>Ano</b>	<b>Número de ocorrências</b>
1979	1	1995	0
1980	0	1996	2
1981	0	1997	0
1982	0	1998	5
1983	1	1999	3
1984	0	2000	1
1985	4	2001	0
1986	0	2002	0
1987	0	2003	1
1988	7	2004	1
1989	2	2005	0
1990	0	2006	0
1991	2	2007	1
1992	2	2008	0
1993	2	2009	0
1994	0	2010	4

**Total**

**39**

A evolução temporal do número de ocorrências é ilustrado no Gráfico 1:



**Gráfico 1**

As ocorrências crescem a partir de 1985 e decrescem sensivelmente a partir de 1998, com vários anos sem ocorrências. Note-se que o número máximo de ocorrências foi em 1988, quando aconteceram fortes chuvas, comparáveis às do presente ano. De um modo geral, essa evolução não aponta um agravamento recente da situação das encostas, pelo contrário, parece haver uma certa estabilização até 2009, o que é notável, tendo em vista o avanço da ocupação das encostas de maior declividade e a interrupção das intervenções de estabilização de solo.

### **3) Descrição dos incidentes observados e primeiras recomendações**

Todas as descrições a seguir referem-se ao *croquis* abaixo (Figura 3), executado sobre planta extraída do levantamento topográfico do já citado trabalho de regularização fundiária da comunidade. A presença desse levantamento permitiu-nos uma localização bastante precisa dos deslizamentos e outros incidentes.



**Figura 3**

a) Incidente 1 – Grande deslizamento a montante da Rua Maria do Carmo e a jusante da Rua José Inácio

Talude entre as duas ruas desmoronou a partir de rompimento na Rua José Inácio, atingindo várias casas a jusante (Fotos 9 e 10), entre os números 115B e 122 da Rua Maria do Carmo, com duas vítimas fatais. Como já observamos, este trecho de talude era considerado potencialmente instável desde 1992, mas nenhuma intervenção de estabilização foi realizada. As casas atingidas na Rua Maria do Carmo estavam situadas fora dos eco-limites da comunidade e, segundo moradores, já haviam sido notificadas no passado pela Prefeitura. As casas a montante, na Rua José Inácio, estavam em área permitida à ocupação, mas ficaram em risco após o deslizamento (Foto 11, e Foto 7 do Relatório da Geo-Rio de 05/2010), inclusive um posto policial, ao que tudo indica situado fora dos eco-limites. A corrida de material, incluindo vegetação (havia árvores de porte na encosta), atravessou a Rua Maria do Carmo e atingiu a encosta a jusante desta, desabitada (Foto 12). A quadra, situada logo adiante, no final da Rua do Carmo, ficou com acesso prejudicado, mas o antigo muro de arrimo que a protege a jusante permanece íntegro (Foto 13), não havendo sinal visível de risco a montante.

A dinâmica deste acidente pode-se determinar com certa precisão, pois foi acompanhado desde a manhã de 06/04/2010 por moradores, que inclusive o fotografaram. Uma intervenção mal executada da Cedae na Rua José Inácio levou a uma ruptura da pavimentação em concreto e a um vazamento de água permanente, antes mesmo das chuvas (Foto 14). A fratura na pavimentação cresceu ao longo do dia, indicando movimento do solo (Foto 15). Moradores passaram a buscar evacuar as casas a montante e a jusante deste trecho da Rua José Inácio, com a ajuda da Defesa Civil que foi acionada. Apenas duas senhoras recusaram-se a deixar sua casa, na Rua Maria do Carmo, e foram elas as vítimas fatais do desmoronamento que aconteceu às 18h (Foto 16).



**Foto 9**



**Foto 10**



**Foto 11**



**Foto 12**



**Foto 13**



**Foto 14**



**Foto 15**



**Foto 16**

Junto ao trecho deste deslizamento, na altura do número 113 da Rua Maria do Carmo, logo após o término da cortina ancorada que protege o trecho da rua defronte à Escola Municipal Abelardo Barbosa Chacrinha, verifica-se uma depressão no pavimento da rua (Foto 17), existente desde novembro de 2009, indicando movimento do solo e risco de desmoronamento. A presença da cortina impede a propagação desse movimento em direção à escola, mas recomenda-se a interdição provisória das casas neste trecho até a área do escorregamento, para realização de estudos para execução das contenções necessárias.



Foto 17

#### b) Incidente 2 - Escola Municipal Abelardo Barbosa Chacrinha

Não houve nenhum acidente em torno da escola, mas ela também foi objeto de nossa vistoria uma vez que houve uma tentativa de demolição por parte da Prefeitura (impedida pelos moradores), sob pretexto de alto risco. Os resultados da vistoria e nossas conclusões estão no *“Relatório sobre a visita técnica realizada para verificar as condições das encostas adjacentes e estruturais da Escola Municipal Abelardo Barbosa Chacrinha, na comunidades do Laboriaux (Rocinha) em 29 de Abril de 2010”*. Levando em conta esse primeiro relatório, e as informações obtidas posteriormente com moradores, segundo as quais não houve fatos que indicassem o agravamento da situação das encostas adjacentes à escola (como, por exemplo, o progresso do afundamento de terreno na Rua Maria do Carmo descrito no Incidente 1), **não vemos razões técnicas para se manter a interdição da escola**, e recomendamos sua liberação para

funcionamento, uma vez que diversos problemas e transtornos a famílias do Laboriaux tem ocasionado a interrupção de suas atividades.

c) Incidente 3 - Deslizamento sem vítimas e maiores danos a jusante da Rua José Inácio

Corrida superficial de material de aterro, lixo e vegetação, sem maiores conseqüências, junto às casas marcadas pela Secretaria Municipal de Habitação com os números 58, 60 e 61 (Foto 18), ao que parece situadas fora dos eco-limites. São casas implantadas na expansão junto a encostas de grande declividade, na vertente sul (São Conrado). Não há exposição visível das fundações, mas recomenda-se observar o comportamento posterior do talude.



**Foto 18**

d) Incidente 4 - Desmoronamento de talude escarpado a montante da Rua José Inácio

Acima e atrás das casas 17, 19 e 12, atingindo a primeira, que teve paredes derrubadas por grande quantidade de terra que invadiu a residência, embora não haja sinais visíveis de comprometimento estrutural. A queda gerou um talude praticamente vertical, com várias árvores com risco de queda, raízes expostas e escombros. A montante as casas aproximam-se perigosamente da escarpa, há inclusive muros em risco cuja queda causaria danos severos às casas abaixo. Recomenda-se interdição provisória das casas citadas, bem como das casas a

montante, execução de topografia e sondagem para proceder a projeto e realização de obra de contenção urgente (Fotos 19 e 20).



**Foto 19**



**Foto 20**

#### e) Incidentes 5 e 6 – Deslizamentos na vertente norte (Gávea)

Dois deslizamentos bastante semelhantes, com corrida de material superficial, aterro e vegetação, ambos atingindo casas a jusante, na Rua Tenente Arantes Filho, sem vítimas.

O escorregamento 5 situa-se junto à casa 82 (de dois pavimentos) da Rua Maria do Carmo (Foto 21, esse é o deslizamento à direita na Foto 6 do Relatório da Geo-Rio de 05/2010). O escorregamento 6 situa-se junto à casa 32 (dois pavimentos mais subsolo), da vila cuja entrada fica na altura do número 27B da Rua Maria do Carmo (Foto 22, esse é o deslizamento à esquerda na Foto 6 do Relatório da Geo-Rio de 05/2010). As casas desta vila são da época do reassentamento das 76 famílias em 1981, segundo moradores. A Geo-Rio vistoriou os dois acidentes logo após a ocorrência, sugeriu medidas de precaução aos moradores das casas citadas e adjacentes, mas não se tem conhecimento dos respectivos laudos. Recomenda-se a recuperação de tais laudos e a verificação das medidas propostas. De nossa parte, consideramos necessária a interdição provisória das casas citadas e adjacentes até início das obras de contenção necessárias.



**Foto 21**



Foto 22

#### 4) Conclusões

Considerando o conjunto de fatores e circunstâncias analisados, confrontados com as conclusões preliminares de nossa vistoria o local, concluímos que **não existem fundamentos para a conclusão a seguir**, contida no Relatório da Geo-Rio de 04/2010 (página 18, destaques nossos):

*“Para o Setor Laboriaux, além das condicionantes geológicas desfavoráveis, que tornam o local tecnicamente inadequado para uma ocupação desse tipo, o avanço da favelização tem representado um desequilíbrio nas condições geotécnicas e ambientais da encosta, através de desmatamentos, cortes, e lançamentos de aterro, entulho, lixo e águas servidas. Todo esse somatório de condições desfavoráveis, associados ao histórico de ocorrências, algumas delas com vítimas fatais, **justificam a remoção de todas as casas em risco.**”*

**Tampouco justificam-se as conclusões** do Relatório de 05/2010, reformuladas da seguinte maneira (página 9, destaques nossos):

*“Os condicionantes geológicos presentes, tais como o solo suscetível à erosão em terrenos com elevada declividade, aliados ao desequilíbrio promovido pela ocupação desordenada - através de desmatamentos, cortes e lançamentos de aterro, despejo de lixo e águas servidas – modificaram as condições de equilíbrio em **trechos da encosta** de forma **definitiva e irreversível.**”*

*Além destas condicionantes desfavoráveis, que tornou **parte desta região**, inadequada a ocupação, o histórico de ocorrências, algumas delas com vítimas fatais, **justificam a remoção das casas em risco.**”*

Sobre tais conclusões, queremos observar ainda o seguinte:

a) Os locais tecnicamente inadequados à ocupação no Laboriaux são apenas as encostas laterais à cumeeira central, onde as declividades são muito acentuadas (superiores a 50%). Como já mostramos, somente um número relativamente pequeno de residências foram implantadas nessas condições, todas provavelmente na vertente sul (São Conrado), a jusante das ruas Vila Verde e João Inácio. Reassentamentos localizados provavelmente serão necessários neste setor, mas ao mesmo

tempo é preciso programar a execução de obras para corrigir ou prevenir a degradação dos taludes, principalmente a canalização da drenagem e impermeabilização parcial de determinados talwegues;

b) Na cumeeira central as situações de risco são localizadas, e seriam ainda menores caso obras de contenção tivessem sido realizadas nos taludes que já haviam sido identificados como potencialmente instáveis desde 1992. Tais obras, bem como a reconstrução de drenagens e pavimentações danificadas pelos recentes deslizamentos, devem ser prioridade da intervenção pública na comunidade;

c) Na vertente norte, o risco existe independentemente do avanço da ocupação, devido à relatada presença de afloramentos rochosos fraturados. Como não há nenhuma previsão de remoção das casas situadas a jusante (fora dos limites da favela, principalmente na Rua Tenente Arantes Filho), podemos supor que obras de contenção serão de qualquer forma executadas para protegê-las, portanto tais obras podem ser projetadas de modo a estabilizarem a encosta de maneira a proteger também as casas do Laboriaux a montante, e a própria Rua Maria do Carmo;

d) Ambos relatórios da Geo-Rio (de 04/2010 e 05/2010) são extremamente imprecisos e mesmo contraditórios ao localizarem as “áreas de maior risco”, embora tendam, sem verdadeiras justificativas, a generalizar o risco para toda a comunidade; há discrepâncias evidentes entre os dois relatórios, embora tenham sido elaborados com menos de um mês de diferença;

e) O histórico de ocorrência, conforme os inventários produzidos e apresentados pela própria Fundação Geo-Rio, não apresentam de forma alguma uma tendência de agravamento da situação das encostas há pelo menos 12 anos;

f) Os relatórios da Geo-Rio de 04/2010 e 05/2010 omitem quase inteiramente de sua análise a avaliação do comportamento das obras de contenção existentes, as conseqüências do longo período sem obras executadas (ao menos desde 2001), e tampouco avalia, como seria de se esperar, as possíveis alternativas de redução de risco através da execução de intervenções de estabilização, como obras de contenção e drenagem, e sua manutenção adequada.

Em relação a este último ponto, ressaltamos que trata-se de falha, ou hipótese de trabalho, que rompe com a metodologia adotada pela própria Fundação Geo-Rio em seus melhores estudos e trabalhos. Em nosso *“Relatório complementar sobre a visita técnica realizada nas comunidades dos Prazeres e Escondidinho e Vila Elza, em 25 de Abril de 2010”*, já indicamos, em relação ao Relatório da Geo-Rio de 04/2010, *“um rompimento com método de trabalho de mapeamento de risco quantitativo executado pela Geo-Rio desde 2001, que gerou um estudo, concluído em 2005, parte integrante fundamental do Plano Municipal de Redução de Risco. No relatório síntese do estudo (disponível em <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/programas-urbanos/biblioteca/prevencao-de-riscos/planos-projetos-elaborados/relatorios-finais-do-plano-de-reducao-de-riscos-da-prefeitura-municipal-do-rio-de-janeiro/RelatorioSintese.pdf>) são apresentados estudos quantitativos de risco para 32 áreas de assentamentos precários, e apresentadas soluções inclusive com avaliações de custo/benefício. A remoção de habitações, sempre combinada com outros tipos de soluções, é proposta para 14 das 32 áreas (Tabela 2 do relatório). Para **nenhuma** das áreas é proposta unicamente a remoção, ou seja, a remoção completa, nem mesmo para duas áreas (Rocinha e Morro do Urubu) incluídas no relatório de 12/04/2010.”* Cumpre esclarecer que o Laboriaux não faz parte das 32 áreas citadas (como já assinalamos, a Vila Verde incluída no estudo de 2005 é uma outra área da Rocinha, distinta do setor Vila Verde do Laboriaux).

Em relação à presença de obras de contenção, o relatório síntese de 2005, ao discorrer sobre o cálculo do Índice Quantitativo de Risco (IQR), relata como as experiências da Geo-Rio no Rio de Janeiro, *“com 40 anos de intervenções para estabilização de encostas, forçaram a uma adaptação desse cálculo, para a expressão  $IQR = P \times C \times F_i$ , onde:*

*IQR – índice quantitativo de risco;*

*P – probabilidade de ocorrência de um escorregamento com vítimas;*

*C – conseqüência, referente às perdas causadas pelo escorregamento;*

*F<sub>i</sub> – Fator de correção para intervenções realizadas.”* (página 10, destaque nosso).

Entretanto, mesmo a metodologia ainda qualitativa, predominante nos mapeamentos de risco anteriores a 2001 realizados pela Geo-Rio, também leva em conta explicitamente a presença de obras de contenção. Um bom exemplo é o próprio Estudo da Geo-Rio de 1992, extensamente considerado no presente Relatório e Parecer Técnico, onde se afirma, à página 7 (destaque nosso):

*“A definição do grau de risco de cada setor das favelas, em alto (3), moderado (2) ou baixo (1), se baseia resumidamente, numa caracterização geológica geotécnica da encosta, onde se destaca a identificação de feições indicativas de risco imediato de deslizamentos; no comportamento dos diversos setores ao longo do tempo, registrado pelos tipos e freqüências de deslizamentos anteriores **e no número de obras de contenção executadas na área**; finalizando com um inventário dos Taludes mais críticos no interior da favela.”*

Ao mesmo tempo, o Estudo de 1992 define com clareza o propósito do mapeamento de risco, em termos que servem tanto para metodologias qualitativas, como para quantitativas (página 7, destaques nossos):

*“Os Mapas de Risco de Deslizamento detalhados têm como seus principais objetivos: a) orientar o órgão sobre a necessidade da **execução de obras de contenção preventivas** e onde realizá-las primeiro; b) **levar informação a cada comunidade** sobre o risco associado a ocupação de determinados trechos da encosta.”*

Esses objetivos aparecem superficialmente, e de uma forma que nos parece inadequada, nas conclusões dos Relatórios de 04/2010 e 05/2010, onde é dito (o trecho é do primeiro relatório, o segundo tem redação ligeiramente diferente; os destaques são nossos):

*“**Após a remoção**, deve ser feita uma recuperação da área com execução de obras de estabilização para as áreas remanescentes, associado a um sistema de drenagem superficial e reflorestamento que garantam **a segurança das casas remanescentes**.”*

Compreendemos que a recuperação das encostas, com contenções, drenagens e outras intervenções, deve ter como um dos objetivos precisamente **evitar “remoções”** (o termo correto, definido pela legislação, é reassentamento) **desnecessárias**. Mas ao mesmo tempo, vemos como as conclusões contemplam a **permanência de residências**, o que entra em contradição com a pretendida remoção total da comunidade, anunciada pela Prefeitura, e supostamente justificada por parecer técnico da Fundação Geo-Rio.

Rio de Janeiro, 23 de Maio de 2010.

Maurício Campos dos Santos

Engenheiro Civil e Mecânico CREA/RJ n. 85-1-05643-2