

O QUE TEMOS A REFLETIR E A APRENDER COM A TRAGÉDIA DE PETRÓPOLIS?

WHAT SHOULD WE REFLECT AND LEARN WITH THE PETRÓPOLIS TRAGEDY?

ALINE FREITAS DA SILVA

Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro (DRM-RJ)

alinegeotecnia@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Considerando os desastres de 15 de fevereiro e 20 de março de 2022 ocorridos em Petrópolis nos deparamos novamente com números lastimáveis. Segundo a Defesa Civil municipal foram registradas 7.264 ocorrências, destes 6.019 apenas relacionados a deslizamentos, 241 pessoas perderam suas vidas e três ainda estão desaparecidas.

Petrópolis é uma cidade da região serrana do estado do Rio de Janeiro com um longo, triste e conhecido histórico de desastres associados a enchentes e deslizamentos. De acordo com o banco de dados de mortes por deslizamentos no Brasil do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), a cidade imperial é a cidade com mais vítimas do país, somando, desde 1988, 640 óbitos.

No sentido *lato* e simplificado, o conceito de ‘*desastre*’ nos remete a um acontecimento, geralmente inesperado, que causa grandes danos ou prejuízos. No entanto, se existe tamanha recorrência desses acidentes - excluindo, portanto, o caráter episódico-, como podemos considerar que se trata de um evento “inesperado”? Quero dizer, se é algo que apresenta conhecida recorrência e tamanha gravidade, não deveríamos então estar-mos mais preparados?

O que leva então Petrópolis a ser uma cidade tão suscetível, ‘perigosa’ e de alto risco a desastres hidrogeometeorológicos?

2 AGENTES PREDISPOSTOS E EFETIVOS

Existe uma farta literatura sobre o complexo geológico, geomorfológico, hidrológico e clima-

tológico da cidade de Pedro. A municipalidade foi instituída em uma área serrana, onde predominam no seu embasamento rochas do complexo cristalino, incluindo granitos, gnaisses e migmatitos. Trata-se de uma região marcadamente estruturada devido a intensos eventos tectônicos pré-cambrianos, sendo estas rochas bastantes falhadas, fraturadas e dobradas. Portanto, naturalmente, a história geológica e o controle estrutural existentes influenciam diretamente a topografia e a hidrografia da região, havendo muitas encostas íngremes, relevos bastante acidentados, vales alongados, drenagens retilíneas entre outras características comuns a este tipo de padrão de relevo. Vale destacar ainda que o município, devido às suas características naturais brevemente mencionadas, possui extensos depósitos de tálus e colúvios - unidades geotécnicas bastante conhecidas quando falamos de movimentos gravitacionais de massa.

A cidade possui seu clima classificado como tropical de altitude, com significativa pluviosidade ao longo do ano - média anual chegando aproximadamente a 2000 mm. Devido às condições topográficas e orográficas, em especial durante os meses do verão, ocorrem chuvas concentradas de grande intensidade, tal qual observamos em fevereiro e março deste ano. Uma observação interessante sobre Petrópolis neste aspecto climatológico é a amplitude térmica diária registrada - principalmente no verão-, sendo observado comumente o deslocamento de lascas rochosas.

Além de se mencionar as características naturais mais marcantes, o histórico de uso e ocupação do solo é fundamental quando se busca compreender a temática em questão.

Petrópolis foi fundada em 1843 pelo então Imperador Dom Pedro II. A cidade foi uma das primeiras do país a ser planejada, onde na área central - região de relevo mais suave e plano - foi construído o Palácio Imperial de verão, onde a família real e sua corte passariam os verões seguintes por conta do clima mais ameno.

Durante as estadas do Imperador na cidade ela se tornava a capital do Império e centro da atenção nacional, conseqüentemente a cidade rapidamente se desenvolveu - e cresceu. Mesmo com o fim do Império, Petrópolis continuou sendo uma das cidades mais importantes do Estado, chegando até mesmo a ser capital (do Estado do Rio de Janeiro) por oito anos (1894-1902).

Durante o século XX Petrópolis se desenvolveu significativamente especialmente nos setores de comércio, indústrias e, obviamente, turismo histórico e cultural - a cidade possui o maior PIB da região serrana. Por conta deste franco desenvolvimento econômico e aliado à falta de políticas públicas de habitação adequadas e efetivas, compatíveis com a demanda e considerando as limitações físicas da cidade, a população avançou encostas acima e planícies fluviais abaixo, assim como ocorreu em tantas outras cidades brasileiras.

Ou seja, se considerarmos os agentes predisponentes naturais (características dos solos e das rochas, relevo, clima, etc.) - que por si só configuram alta suscetibilidade a ocorrências de movimentos de massa -, juntamente com o uso inadequado do solo, incluindo ocupação desordenada (em sua maioria de baixa qualidade com a execução extensiva de cortes e aterros sem critérios técnicos), desmatamentos, impermeabilizações, lançamento e/ou concentração de água servida em superfície, dentre outras intervenções antrópicas inapropriadas, tudo isso fazem de Petrópolis uma cidade com significativa parcela de seu território de alto risco a movimentos de massa, enxurradas e inundações.

Os agentes deflagradores, como as chuvas intensas, acabam sendo o elemento final de um cenário totalmente já preparado para um desastre. Se considerarmos apenas as chuvas intensas nesta triste equação, elas não têm - sozinhas - a capacidade de causar tamanhas tragédias.

3 OS DOCUMENTOS TÉCNICOS E PROTOCOLOS EXISTENTES

Petrópolis é uma cidade rica em informações técnicas quanto à Gestão de Riscos e Desastres. Sem considerar os inúmeros trabalhos acadêmicos de teses, dissertações e monografias, além de incontáveis artigos incluindo a mais diversa disciplina que o tema exige, a cidade ainda possui documentos técnicos elaborados por órgãos públicos e empresas privadas (em prestação de serviço ao ente público) ao longo dos últimos anos.

Considerando os principais instrumentos técnicos que subsidiam a Gestão de Risco e Desastres conhecidos e aplicados no país, pode-se dizer que Petrópolis é uma cidade privilegiada neste quesito, pois não é nem de perto a realidade encontrada em tantas outras cidades brasileiras.

A cidade imperial conta com os seguintes instrumentos técnicos:

- Plano Municipal de Redução de Risco - PMRR (2007) elaborado pela empresa contratada Theopratique Obras e Serviços de Engenharia. Este plano contemplou apenas a área do 1º distrito de Petrópolis (distrito sede) e, de acordo com este documento, foram identificados 96 setores de risco alto e muito alto a movimentos de massa, enchenetes e inundações;
- Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações (escala 1:25.000) elaborada pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM) em 2013 (e revisado em 2016). Nesta carta podemos observar que menos de 10% do território do município é classificado como sendo de baixa suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa;
- Carta de Risco Iminente a Escorregamentos (2013), elaborada pelo Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro (DRM-RJ). Neste levantamento foram identificados 132 setores de risco iminente a escorregamentos no município;
- Carta Geotécnica de Aptidão Urbana (escala 1:10.000), também elaborada pelo DRM-RJ e entregue ao município em 2015. Nesse estudo foram elaboradas a "carta geológico-geotécnica específica para escorregamentos"

e a “carta geotécnica de aptidão urbana específica quanto ao potencial de ocorrência de escorregamentos” para todo o município;

- Plano Municipal de Redução de Risco - PMRR (2017), onde inclui a revisão do primeiro PMRR (2007) e contempla também os demais distritos do município (Cascatinha, Itaipava, Pedro do Rio e Posse). A empresa contratada é a mesma que elaborou o PMRR anterior. Neste levantamento foram identificados 234 locais com risco alto ou muito alto para deslizamentos, enchentes e inundações;
- Plano Municipal de Proteção e Defesa Civil / Plano de Contingência para Chuvas Intensas (verão 2021/2022). Documento que estabelece e descreve – incluindo uma matriz de atividades ou responsabilidades - os protocolos e procedimentos a serem executados por todos os órgãos participantes na resposta às emergências e desastres causados por chuvas intensas no município.
- Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil / Plano de Contingência Tático-Operacional para Respostas aos Desastres Ocasionalmente pelas Chuvas Intensas (verão 2021-2022). Semelhante ao documento anterior, porém mais abrangente e em nível Estadual. Inclui as instituições que compõem o Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil e possui como responsável pela sua operacionalização o GRAC (Grupo Integrado de Ações Coordenadas).

Esses documentos listados acima são apenas os principais e considerando os últimos 15 anos, pois em 1990 o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT) já havia publicado a “Carta Geotécnica de Petrópolis” para o 1º Distrito (escala 1:10.000), onde se identificou 66 áreas de alto risco. Além deste importante documento, outros projetos e levantamentos foram realizados na década de 90 por diferentes instituições.

Há de se considerar também os inúmeros laudos, relatórios e pareceres técnicos elaborados pelas equipes técnicas da Defesa Civil municipal, do DRM-RJ e da CPRM ao longo dos anos os quais constituem valioso conhecimento que subsidiam a Gestão de Riscos e Desastres no município.

4 A GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL E A RESPOSTA A DESASTRE

Temos conhecimento do papel – e da importância – da Geologia de Engenharia e Ambiental (GEA) na etapa de Resposta a um desastre geológico. Portanto, passado o desastre, precisamos avaliar e ponderar se este saber no campo teórico é plenamente colocado em prática durante uma emergência. É possível dizer que o conhecimento e a experiência acumulada pela nossa área de atuação, ao longo dos anos e a cada desastre vivenciado (e não foram poucos), se materializa de maneira eficiente e eficaz em uma emergência? Essa questão ainda é muito pouco discutida com a atenção e diligência que o assunto merece.

Primeiramente, há de se diferenciar devidamente as ações (e seus produtos e suas aplicações) desempenhadas na Gestão de Risco e as ações comuns a um Gerenciamento de Desastre. O subsídio técnico que a GEA dispõe aos gestores e tomadores de decisão nas etapas de prevenção e mitigação é diferente do apoio técnico prestado em uma operação de desastre. A demanda é outra e o timing de realização nem se fala.

As necessidades existentes durante uma operação de desastre (ou seja, na fase de Resposta) são diferentes de quando realizamos um mapeamento de setorização de áreas de risco, por exemplo. Reconhecer e compreender corretamente por qual processo a área foi afetada, entender a sua fenomenologia, quais foram os condicionantes, o que foi determinante e o que foi circunstancial, de maneira que seja possível delinear cenários futuros em uma potencial evolução do processo, são ações fundamentais num momento de Resposta, pois esta informação tem aplicação imediata neste contexto. A identificação de áreas que ainda oferecem perigo e a sua possível extensão (área de alcance) permite delinear polígonos de evacuação, identificar as áreas que requerem monitoramento *in loco*, prestar apoio às equipes de socorro que trabalham realizando buscas, salvamentos, resgates no sentido de salvaguardar as mesmas, dentre outras aplicações.

Sabemos que a depender da magnitude do desastre (e de quão preparado estava o município previamente) os pontos de apoio/refúgio podem não terem sido avaliados geológico-geotécnica-

mente anteriormente. Ou novos pontos podem ser criados durante a tragédia. Esses locais são seguros? Em um local onde haverá concentração de pessoas e intensa realização de atividades de assistência humanitária é preciso que essa escolha seja a mais assertiva possível.

Existem diversas situações e demandas as quais a GEA pode e deve prestar apoio técnico em um desastre (não apenas as citadas acima), e a cada desastre aprendemos um pouco mais, pois nenhum é igual ao outro. A maneira como uma emergência se desdobra é única. E isso ocorre por razões diversas, seja por arranjos institucionais distintos, pela qualidade dos profissionais envolvidos (conhecimento técnico, habilidades, competências, experiência), por fartura ou escassez de infraestrutura, por pressões políticas existentes, pela existência (ou ausência) de planejamento e logística, por maior ou menor participação - e autonomia - da área técnica, dentre tantos outros fatores e aspectos que podem vir a influenciar o andamento da etapa de resposta a um desastre.

De forma que, considerando os últimos desastres que acompanhamos e participamos no nosso país, nós (comunidade técnica-científica) precisamos nos questionar analiticamente se o que é feito hoje - na prática - é o melhor que podemos fazer. O apoio técnico prestado nos desastres atualmente é o melhor que temos a oferecer tecnicamente e institucionalmente? As ações previstas nos instrumentos existentes de planejamento de Resposta ocorrem como esperado?

Este é um exercício válido (e pertinente) na busca contínua de procurar oferecer um serviço de qualidade subsidiando tecnicamente as ações emergenciais em uma fase de Resposta a desastre, de forma que seja possível melhorar, como delineado pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil no livro base de Resposta, *“a capacidade de resposta, tanto individual quanto coletivamente, de maneira a ser possível diminuir as possibilidades de danos e prejuízos ocasionados pelo desastre”*.

5 OBSERVAÇÕES E CONSIDERAÇÕES

Petrópolis é uma cidade prestigiada pela sua história, cultura, arquitetura e belezas naturais, mas que possui um triste histórico de ocorrências

e vítimas de desastres sócio naturais. Ela representa um ponto fora da curva, considerando a riqueza de conhecimento técnico existente, pois tem-se à disposição numerosos estudos acadêmicos, bem como documentos técnicos - incluindo os principais instrumentos de Gestão de Risco e Desastres. E ainda assim, apenas no último verão, 241 pessoas perderam suas vidas, vítimas de movimentos de massa, enxurradas e inundações. O que falta então? Informações e dados sobre o território sabemos que não é.

A resposta para esse questionamento é aparentemente simples, mas ao mesmo tempo é bem complexa: Governança (ou a falta dela). Temos políticas públicas ineficientes, que não contemplam a questão em sua totalidade, complexidade e disciplinaridade. Falta integração (vertical e horizontal) entre as instituições e entre as próprias políticas e ações existentes. Temos órgãos e instituições públicas completamente desmantelados e enfraquecidos, ou até mesmo extintos. Falta compreender melhor os produtos técnicos que são gerados, pois a não compreensão leva à não aplicação dos mesmos ou à interpretações equivocadas das informações. Delonga-se demasiadamente na regulamentação dos instrumentos jurídicos existentes, como por exemplo a Lei Federal 12.608/2012. Testemunhamos o desprestígio da pauta de Gestão de Risco e Desastres refletida diretamente nos Planos Plurianuais (federal, estaduais e municipais) nas últimas gestões. Temos uma sociedade em condições cada vez mais empobrecida, vulnerável e exposta aos mais diversos perigos. Falta continuidade nas ações realizadas, que são interrompidas por motivos diversos e muitas das vezes de forma arbitrária. É frequente e expressiva a interferência de grupos políticos - com interesses próprios - dentro das instituições públicas. Temos equipes técnicas significativamente reduzidas (em alguns casos com a conhecida “EUquipe”), que se desdobram para tentar “dar conta” da demanda, trabalhando por vezes em condições lastimáveis. Enfim, são muitas as variáveis que fazem parte dessa complexa equação, e o que foi apontado acima constitui apenas, e somente apenas, uma pequena amostra.

Precisamos ainda melhorar a prestação do apoio técnico durante as emergências, pois por mais que as ações de prevenção sejam indiscuti-

velmente a prioridade, temos consciência de que ainda conviveremos com os desastres, e no caso do Brasil, muitos deles associados a processos hidrogeometeorológicos. Além de buscarmos compreender melhor quais as necessidades e atividades as quais a GEA pode e deve contribuir na emergência, precisamos também nos empenhar em como aprimorar a execução dessas atividades. E além disso, é preciso esclarecer melhor a finalidade e a validade dos produtos gerados durante a etapa de resposta para não incorrer no erro do uso inadequado desses materiais e informações.

Por fim, é sempre muito triste perceber que dentro de um desastre existem tantos outros – o desastre social, o desastre político, o desastre institucional, o desastre humano. Mas uma das maiores virtudes do ser humano e de sua socieda-

de é a sua capacidade de mudança e de aprender com as experiências passadas. Podemos e devemos, individual e coletivamente, aprender com os casos de Petrópolis, Angra dos Reis, Paraty, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Pernambuco, Alagoas e tantos outros. É premente a necessidade de uma governança séria, comprometida, eficiente e íntegra, a qual estabeleça um Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres e que este seja integrado aos planos estaduais e municipais (que também precisam ser construídos ou aprimorados). Não podemos mais assistir a tantas tragédias que poderiam ser evitadas ou pelo menos minimizadas. Precisamos avançar sobre as lacunas e obstáculos existentes e (re)construir as políticas de GRD. Podemos fazer melhor? – eu tenho certeza que sim.