

ANA CRISTINA PEREIRA

O ano de 2015 registra um triste marco em Salvador, o do último grande desastre decorrente de deslizamentos de terra nas áreas de encostas da cidade. No total, 15 pessoas morreram no mês de abril, onze no bairro do Barro Branco e quatro no Marotinho, nas proximidades da Avenida San Martin. Essa não foi a primeira nem a maior tragédia do tipo na capital, após longos períodos de chuva, mas acabou selando uma parceria entre as gestões públicas para evitar que a história volte a se repetir com a mesma gravidade.

Entre as medidas mais relevantes adotadas no campo da prevenção, estão as centenas de obras de contenção realizadas desde então, em uma espécie de “competição saudável” entre estado e município, que impacta diretamente na população que vive em áreas de risco. Associadas a outras ações, como o monitoramento do clima e a instalação de sirenes de evacuação, as contenções têm ajudado a minimizar o problema que é tão antigo quanto a própria Soterópolis.

A superintendente de Prevenção de Desastres Naturais da Conder, Adriana Luz, afirma que é importante destacar que Salvador avançou muito nas últimas décadas em relação à prevenção e à estabilização das encostas. No entanto, reflete, elas continuam sendo um desafio importante, devido às características geográficas e urbanas que favorecem a ocorrência de movimentos de massa, como o relevo acidentado, solos suscetíveis à erosão, ocupação de áreas de encosta e períodos de chuvas intensas.

“O risco permanece e exige atenção permanente, mas houve uma evolução significativa na capacidade de identificar os pontos críticos e intervir antes que ocorram acidentes de maiores proporções”, pontua Adriana, citando, além das obras de contenção, ações como mapeamento e monitoramento das áreas de risco. Desde 2014, a Conder já realizou 164 contenções pelo estado e atualmente são 71 obras em execução em 18 municípios, com investimentos de mais de R\$ 200 milhões.

Geomantas

Mais ou menos no mesmo período, segundo a Coordenação de Defesa Civil de Salvador (Codesal), a capital recebeu 281 obras de contenção definitivas e 328 áreas protegidas com outras técnicas, como impermeabilização com geomanta, em investimentos que ultrapassam R\$ 360 milhões. A última entrega oficial foi no dia 12, quando ficou pronta a proteção da encosta com geomanta na Travessa Sérgio de Oliveira, em Pirajá. Segundo a prefeitura, a área de 309 metros quadrados beneficiou diretamente 26 famílias.

“Esses números demonstram a preocupação da gestão municipal em tornar a capital baiana cada vez mais segura e resiliente, e isto é comprovado por meio da redução significativa dos números de acidentes com vítimas fatais registrados”, observa Adriano Silveira, diretor-geral da Codesal.

A geomanta é uma das técnicas de estabilização do solo mais utilizadas em Salvador. O processo inclui limpeza e nivelamento do talude, abertura de valas, ancoragem e fixação de um geocomposto de poliéster na encosta por meio de grampos de aço. Para ampliar a proteção mecânica contra a ação da natureza e humana, é utilizada uma malha de

INFRAESTRUTURA Ações e verbas municipais, estaduais e federais mitigam vulnerabilidade secular

Salvador tem ação em encostas para evitar tragédias do passado



Jefferson Peixoto (Secom-PMS) / Divulgação

Proteção de encosta com geomanta na Travessa Sérgio de Oliveira, em Pirajá, beneficia diretamente 26 famílias em uma área de 309 m²

aço sobre a geomanta. A estrutura ainda recebe uma argamassa de areia e cimento, que impede a infiltração da água da chuva e reduz o risco de deslizamentos.

De acordo com a Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas (Seinfra), atualmente 31 obras de contenção estão em andamento em diferentes regiões de Salvador, incluindo bairros como Saramandaia, Brotas, Narandiba, Federação e Mata Escura, entre outros. Além disso, outras 52 áreas estão em fase de elaboração de projetos e análise orçamentária.

Técnica e estética

Além das geomantas, outras técnicas utilizadas são o solo grampeado, o solo grampeado com face verde, as cortinas atirantadas, os muros de contenção e diferentes soluções de drenagem e proteção superficial. Adriana Luz explica que a drenagem é um componente fundamental do processo. “É necessário controlar adequadamente a água, tanto superficial quanto subterrânea, porque a infiltração e o escoamento inadequado estão diretamente relacionados aos processos erosivos e à perda de estabilidade”, afirma a engenheira e gestora da Conder.

A escolha da técnica a ser aplicada vai depender das características de cada área e de rigorosa análise de engenharia. Um bom exemplo é a obra de contenção que está sendo feita na Vila Capistrano, entre o Santo Antônio Além do Carmo e a Cidade Baixa. Para o local, que já apresentou risco de deslizamento e integra a área de preservação do Centro Histórico, foi escolhida a técnica do solo grampeado verde, com objetivo de combinar estabilidade geotécnica com integração ambiental e paisagística.

Na versão convencional, os grampos são utilizados para reforçar o maciço e a face pode receber um revestimento rígido. No solo grampeado verde, além dos elementos de estabilização, é utilizado um sistema de proteção superficial que



Conder / Divulgação

Obra na Vila Capistrano, entre Santo Antônio Além do Carmo e Cidade Baixa: técnica de solo grampeado verde

permite a revegetação da face da encosta, reduzindo as superfícies de concreto, e ainda favorecendo a integração da obra à paisagem.

“No caso da Vila Capistrano, essa solução foi particularmente adequada porque precisávamos conciliar a segurança da encosta com a preservação da paisagem histórica e ambiental do local. Portanto, não foi uma escolha apenas estética. Foi uma solução de engenharia associada às características específicas da área e às exigências de preservação do patrimônio”, considera.

A obra, que está finalizando a etapa civil e geotécnica este mês, tem previsão de conclusão em outubro, quando o paisagismo estará

pronto.

As engenheiras e professoras Bruna Mariani e Larissa Paes, do Senai-Cimatec, reconhecem os avanços baianos na área de contenção de encostas, que têm feito de Salvador um modelo para outras cidades, mas chamam atenção para a necessidade de manutenção constante do trabalho realizado. “Independente da solução, seja superficial ou definitiva, é preciso entender as causas da erosão e manter os sistemas de drenagem funcionando para que não volte a acumular água novamente no solo”, pontua Bruna.

Outro ponto importante, destaca Larissa, é a não alteração do talude, ou seja, da superfície já inclinada das encostas e barrancos. “A população precisa ser educada para entender os riscos de construir nestas áreas”, afirma a professora, acrescentando que o lixo jogado em qualquer canto é outro problema grave. “Os resíduos sólidos contêm todo tipo de material e acabam favorecendo o acúmulo de água, deixando as encostas mais instáveis”.

Quinze cidades baianas também receberão obras

Programa do governo federal, o Novo PAC estabeleceu no ano passado uma relação de municípios elegíveis para receber recursos destinados a obras de contenção de encostas. Entre os critérios estão a ocorrência recorrente de deslizamentos e a existência de população vivendo em áreas de risco. “Na Bahia, essa política representa uma oportunidade importante de ampliar a atuação para além da capital”, afirma Adriana Luz, superintendente de Prevenção de Desastres Naturais da Conder, Adriana Luz

No total, foram aprovadas 65 contenções de encostas no estado dentro do programa – 50 em Salvador e 15 em outros municípios –, com investimento previsto de aproximadamente R\$ 203 milhões. Entre os municípios contemplados estão Mutuípe, Teolândia, Itabuna, Ilhéus, Gandu, Camacã e Cairu, entre outros.

Adriana destaca que cada

município possui características geotécnicas, topográficas e urbanas próprias, e as intervenções precisam ser definidas a partir de estudos e projetos específicos para cada área. “O mais importante é que hoje existe uma atuação articulada entre os governos estadual e federal, permitindo que recursos sejam direcionados para municípios que apresentem maior necessidade de intervenções para redução do risco de deslizamentos”, reforça.

Novo PAC: entre as cidades contempladas estão Mutuípe, Itabuna, Ilhéus Gandu e Cairu