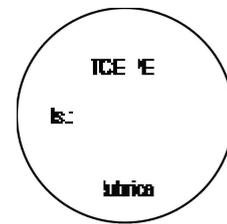




Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco
Coordenadoria de Controle Externo – CCE
Núcleo de Auditorias Especializadas – NAE
Gerência de Auditoria de Desempenho e Estatísticas Públicas – GEAP



RELATÓRIO DE MONITORAMENTO

AÇÕES DE PREVENÇÃO DE DESLIZAMENTO DE ENCOSTAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RECIFE

- CONSOLIDADO -

PROCESSO TCE-PE Nº: 1726664-6

TIPO: MONITORAMENTO

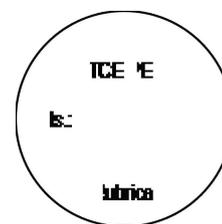
ÓRGÃO: PREFEITURA MUNICIPAL DO RECIFE

EXERCÍCIO: 2017

RELATOR: CONSELHEIRA TERESA DUERE

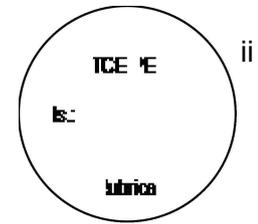
SERVIDORES DESIGNADOS:

Márcio Santana de Carvalho - Analista de Controle Externo - Mat.0238 (GEAP)



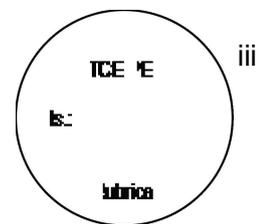
SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Procedimentos metodológicos.....	1
2	ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES.....	3
2.1	Deficiências na gestão dos dados para gerenciamento dos riscos.....	3
2.2	Demora ou ausência na implementação de soluções definitivas.....	5
2.3	Deficiências nas ações preventivas de monitoramento.....	14
2.4	Descumprimento dos critérios de priorização para intervenções.....	17
2.5	Elaboração de Plano de Ação.....	18
3	ANÁLISE DOS COMENTÁRIOS DO GESTOR.....	19
4	CONCLUSÃO.....	22
5	PROPOSTAS DE ENCAMINHAMENTO.....	23



LISTA DE SIGLAS

EMLURB	Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana
GEAP	Gerência de Auditoria de Desempenho e Estatísticas Públicas
PMRR	Plano Municipal de Redução de Riscos
SCDUO	Secretaria de Controle e Desenvolvimento Urbano e Obras
TCE/PE	Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
URB	Empresa de Urbanização do Recife



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Documentação fotográfica. Obra de contenção realizada através do Programa Parceria nos Morros. Bairro de Vasco da Gama. Fonte: equipe de auditoria.....	10
Figura 2 – Documentação fotográfica. Obra de contenção realizada através do Programa Parceria nos Morros. Bairro de Vasco da Gama. Fonte: equipe de auditoria.....	11
Figura 3 – Documentação fotográfica. Aplicação de geomanta à Rua Maratá, no bairro da Mangabeira. Fonte: equipe de auditoria.....	12
Figura 4 – Documentação fotográfica. Aplicação de geomanta à Rua Maratá, no bairro da Mangabeira. Fonte: equipe de auditoria.....	13
Figura 5 – Precipitação mensal (mm) e distribuição das vistorias (planejadas e realizadas) pela Defesa Civil na cidade de Recife.....	16

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Grau de implementação das deliberações do Acórdão TC nº763/12.....	20
---	----



1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos de 2011 e 2012, foi realizada auditoria operacional por esse Tribunal de Contas – Processo TC n° 1002037-8, a qual visou avaliar se o gerenciamento para a minimização dos riscos de deslizamento de encostas no município de Recife realizado pela então Coordenadoria de Defesa Civil do Recife/CODECIR, hoje Secretaria Executiva de Defesa Civil/SEDEC, vinha permitindo a redução do número de acidentes e de vítimas ao longo dos anos.

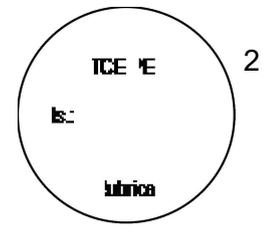
A auditoria operacional constatou problemas, tais como: deficiências na gestão dos dados para o gerenciamento do risco, demora ou ausência de implementação de soluções definitivas, deficiências nas ações preventivas de monitoramento para minimização do risco e descumprimento dos critérios de priorização para intervenções nos setores de risco.

Considerando os referidos achados de auditoria, foram formalizadas as recomendações referentes à prevenção de deslizamento de encostas constantes do Acórdão TC n° 763/12. A avaliação do seu grau de implementação pela Prefeitura Municipal do Recife é objeto deste primeiro relatório de monitoramento, constante do Processo TC n° 1726664-6.

1.1 Procedimentos metodológicos

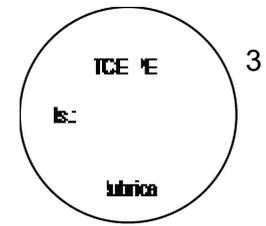
A análise será estruturada conforme itemização utilizada no Relatório de Auditoria Consolidado para a apresentação das recomendações e dela constarão:

- a) Breve descrição das desconformidades abordadas no Relatório de Auditoria Consolidado elaborado no âmbito do Processo – TC n° 1002037-8, concluído em 2012, as quais podem comprometer a efetividade das ações de contenção de deslizamento de encostas no Município do Recife, motivando a elaboração de recomendação ou de determinação;
- b) Transcrição da recomendação ou da determinação constante do Acórdão TC n° 763/12;
- c) Informações obtidas:
 - no Relatório de Auditoria Consolidado do Processo 1002037-8;
 - em entrevista, realizada em 06 de julho de 2017, às 15h00, na Sede da Secretaria Executiva de Defesa Civil/SEDEC, estando presentes: o Coronel Cassio Sinomar Queiroz de Santana, Secretário-executivo; Elaine Holanda Hawson, Gerente Geral de Engenharia e Keila Lima Ferreira, Gerente da Área Social;
 - em visita técnica, realizada em 07 de julho de 2017, às 09h00, em obras e serviços de prevenção de deslizamento de encostas, acompanhada por Ronaldo Santos, da equipe de engenharia, e por Regina Michelle da Silva, assistente social; e



- na documentação enviada em resposta ao Ofício GEAP/AOp 15 nº 01/2017, à fl. 06 dos autos, emitido em 05 de julho de 2017, ao Senhor Prefeito da Cidade do Recife e ao Ofício GEAP/AOp 15 nº 02/2017, à fl. 09 dos autos, também emitido em 05 de julho de 2017, ao Senhor Secretário Roberto Duarte Gusmão, titular da Secretaria de Infraestrutura e Habitação/SIH que atualmente reúne as competências das extintas SDUOC e da CODECIR e atual responsável pela implementação das recomendações constantes do Acórdão TC nº 763/12. Ambos os ofícios foram respondidos pela Secretaria Executiva da Defesa Civil. O primeiro através do Ofício nº 512/2017 – SEDEC, encaminhado pela Procuradoria Geral do Município através do Ofício nº 595/2017 – GAB/PGM, à fl. 21 dos autos. O segundo, através do Ofício nº 529/2017 – SEDEC, à fl. 86 dos autos. A SEDEC é um dos órgãos componentes da Secretaria de Infraestrutura e Habitação. Não foi recebido, até o momento da conclusão do relatório preliminar, ofício oriundo da Secretaria de Infraestrutura e Habitação do qual constassem informações necessárias ao monitoramento.
- d) Avaliação do grau de atendimento da determinação ou da recomendação como: implementada; em fase inicial de implementação; em fase avançada de implementação; não implementada; e não mais aplicável¹.

¹ Recomendação não implementada devido à mudança do contexto organizacional ou do programa avaliado, sendo desnecessária sua implementação.



2 ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo será analisado o grau de implementação das recomendações e determinação realizadas por esse Tribunal de Contas à Secretaria de Controle, Desenvolvimento Urbano e Obras/SDUOC, à Coordenadoria de Defesa Civil de Recife/CODECIR e à Prefeitura da Cidade do Recife, através do Acórdão TC n° 763/12.

2.1 Deficiências na gestão dos dados para gerenciamento dos riscos

O gerenciamento para a minimização dos riscos de deslizamentos de encostas no município, uma das finalidades da Defesa Civil, possui como relevante matéria-prima a disponibilidade de informações em quantidade e qualidade.

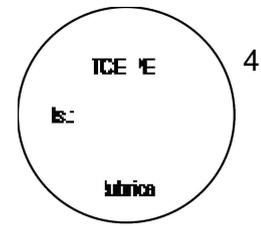
A auditoria operacional realizada no período entre 2010 e 2011 verificou:

- não sistematização da atualização e retroalimentação dos pontos e setores de risco apontados no PMRR. O controle dos pontos de risco era realizado apenas quando das demandas apresentadas à Defesa Civil. Existia também um trabalho de monitoramento, o qual não cobria a totalidade dos pontos;
- utilização de planilhas eletrônicas padrão Excel e documentos de texto no padrão Word para o controle e atualização dos dados referentes ao monitoramento das áreas de risco, em sistema não integrado entre as regionais e a Defesa Civil. Os registros das vistorias que são realizadas em campo quando do atendimento das solicitações da população, ou dos trabalhos de monitoramento ficam arquivados em pastas; e
- indisponibilidade de um banco de dados com informações consolidadas e georreferenciadas sobre os pontos de risco, sua quantidade, localização e classificação (de risco). A ausência de dados concretos e atualizados sobre o número de pontos de risco dificulta o planejamento das ações de monitoramento do risco de deslizamento de encostas.

O Plano Municipal de Redução de Risco/PMRR mais recente à época da auditoria operacional havia sido elaborado em 2006. Carecendo de atualização pela Defesa Civil, o próprio PMRR já apontava, à época, problemas quanto ao gerenciamento dos dados:

- informações de campo (2001 a 2005) em papel, não alimentando Banco de dados, representando uma grande perda de informações; e
- subutilização do sistema de geoinformação por falta de cultura técnica.

Dessa forma, como resultado do exposto, recomendou-se à Defesa Civil, conforme o Acórdão TC n° 763/12:



a) Atualizar de forma contínua e sistemática as informações sobre setores e pontos de risco do Município de forma a retroalimentar permanentemente as informações levantadas quando da realização do PMRR.

Foi solicitado à Secretaria de Infraestrutura e Habitação, através do Ofício GEAP/AOp 15 nº 02/2017, à fl. 09 dos autos, a informação da sistemática formalmente adotada para a atualização de informações sobre setores e pontos de risco no município, informando a frequência de atualização ou outra documentação comprobatória.

Em resposta oferecida pela Secretaria Executiva de Defesa Civil, foi informado que a mesma mantém registro pormenorizado de todas as vistorias realizadas e que estabelece para si meta de realização de 45 mil vistorias/monitoramentos anuais, o que permitiria a atualização das informações sobre os pontos de risco.

Conforme informado em entrevista, para a realização das vistorias, a SEDEC conta com equipes formadas por assistentes sociais (22 no total), engenheiros e técnicos de edificações, distribuídas em seis regionais.

Não resta clara, no entanto, a sistemática de atualização ou como são planejadas e eleitas tais vistorias de forma a prestigiar e manter sistema de registro atualizado dos pontos de risco, razão pela qual consideramos que esta recomendação não foi implementada.

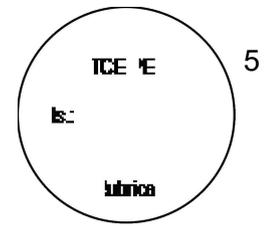
b) Adquirir sistema informatizado de banco de dados que contemple, dentre outras informações, o mapeamento e monitoramento dos setores e pontos de risco com critérios hierárquicos.

Foi solicitado à Secretaria de Infraestrutura e Habitação, através do Ofício GEAP/AOp 15 nº 02/2017, à fl. 09 dos autos, registro da disponibilização (definitiva ou provisória) de sistema informatizado que explicitasse sua configuração ou outra documentação comprobatória.

Conforme informações prestadas pela SEDEC, não foi adquirido ou disponibilizado sistema informatizado com as características solicitadas. Foi, no entanto, apresentada minuta, não finalizada, de Termo de Referência/TR de central de monitoramento de ocorrências cujo desenvolvimento do software, implantação e operação se pretende contratar.

Em que pese o TR especifique sistema que cobre as necessidades indicadas pela recomendação ao fim da auditoria municipal, cabe destacar:

- não foi apresentada qualquer documentação comprobatória referente à reserva dos recursos necessários à contratação, ainda que alegadamente autorizada pelo Prefeito; e



- o termo de referência está datado de 2015, denunciando a interrupção na realização dessa iniciativa e a provável obsolescência de parte das tecnologias (equipamentos e sistemas) especificadas.

Não tendo sido concretizada qualquer ação no sentido da disponibilização do sistema, com exceção da referida minuta, concluímos que a recomendação não foi implementada.

c) Atualizar a base cartográfica do Município, com vistas a obter um georreferenciamento mais preciso e facilitar os trabalhos das equipes de campo.

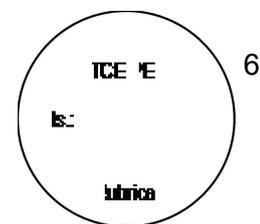
Foi solicitado à Secretaria de Infraestrutura e Habitação, através do Ofício GEAP/AOp 15 nº 02/2017, à fl. 09 dos autos, registro de atualizações da base cartográfica vigente em 2012, explicitando datas e conteúdos ou outra documentação comprobatória.

Conforme mapas disponibilizados através do sistema EZIG, de zoneamento do Recife, cujo endereço eletrônico foi enviado pela Secretaria Executiva de Defesa Civil, pode-se comprovar a atualização da base cartográfica municipal. Neste sentido, pode-se concluir pela implementação da recomendação, dispondo ao Município base cartográfica atualizada, sobre a qual pode ser estabelecido sistema de georreferenciamento mais preciso, com potencial para facilitar o trabalho das equipes de campo. Cabe informar que está sendo avaliada pela Defesa Civil a contratação de mapeamento aéreo por drone, o qual permitiria redução de custos e agilidade na atualização dos mapas.

2.2 Demora ou ausência na implementação de soluções definitivas

Segundo análise realizada durante a auditoria, não foram evidenciadas atuações proativas em relação à implementação de soluções definitivas que visassem a minimização do risco de deslizamento de encostas. Essa percepção estava calcada:

- no fato de que cerca de 66% dos beneficiários ativos do programa de auxílio-moradia recebem o mesmo há mais de cinco anos. A média geral de permanência no programa entre eles era de 81 meses, quase sete anos. As famílias fazem jus ao benefício quando suas moradias atingem situação de risco muito alto e o tempo de permanência como beneficiários corresponde àquele necessário à obtenção de solução habitacional definitiva, seja uma obra estruturadora ou uma unidade num conjunto habitacional, nos casos em que o retorno ao local de residência anterior é inviável. A medida – essencial, porém, paliativa – deveria possuir caráter transitório;
- na existência de endereços em situação de risco por mais de 10 anos, os quais, mesmo demandando várias vistorias das equipes técnicas não tiveram tal condição modificada; e



- no baixo percentual de cumprimento das demandas por obras estruturadoras realizadas pela Defesa Civil a órgãos parceiros tais como URB, EMLURB, DIRCON, entre outros.

A não priorização de diversas gestões ao longo dos anos para as ações de Defesa Civil, o não estabelecimento de planejamento para soluções definitivas aliada à falta de informações estruturadas, foram apontadas como causas para a demora ou ausência de implementação de medidas definitivas pelo município.

A implementação de soluções definitivas minimiza os custos reiterados com medidas paliativas, o risco de deslizamentos de barreiras e conseqüentemente, as perdas pessoais e materiais. Dessa forma, como resultado do exposto, recomendou-se à Secretaria de Controle, Desenvolvimento Urbano e Obras da Prefeitura da Cidade do Recife, conforme o Acórdão TC nº 763/12:

a) Implementar soluções definitivas, tempestivamente e nos pontos com maior grau de risco, com o objetivo de reduzir o número de pontos de risco, o número de desastres e os custos com ações de prevenção.

Foi solicitado à Secretaria de Infraestrutura e Habitação, através do Ofício GEAP/AOp 15 nº 02/2017, à fl. 09 dos autos, a informação da evolução, no período de 2012 a 2017, do número de pontos de risco, de desastres e dos custos com ações de prevenção, bem como registro das soluções definitivas implementadas nos pontos com maior grau de risco, identificando os pontos e data de implantação ou outra documentação comprobatória.

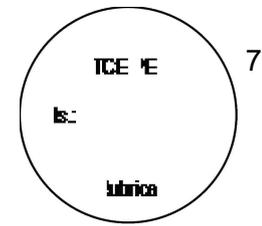
Em resposta oferecida pelo Ofício nº 512/2017 – SEDEC, à fl. 26 dos autos, é posto que a implementação de soluções definitivas nas áreas de risco passa pela atuação de vários órgãos, entre eles URB, EMLURB, Meio Ambiente, Controle Urbano e Defesa Civil.

Conforme informado em entrevista, as soluções definitivas passam, geralmente, por intervenções de grande porte, de caráter estruturador e coletivo (ex. contenções em muros de arrimo por gravidade, excepcionalmente arrimos por flexão). Possuindo custo elevado, são executadas de forma programada, por solicitação ou não da Defesa Civil.

Em que pese estarem os referidos órgãos, em parte, sob a responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura e Habitação, não houve qualquer pronunciamento sob sua atuação.

Nenhuma das informações solicitadas foi fornecida, mas, referindo-se tão somente às ações desenvolvidas pela Defesa Civil, são citadas:

- obras (71) iniciadas ou prestes a iniciar através do Programa Parceria nos Morros, envolvendo a aplicação de R\$ 1.000.00,00 (hum milhão de reais) em 2017.



O Programa foi criado em 1994 sob a gerência da URB, tendo como objetivo prover formas alternativas de contenção de encostas, assim como uma maior participação dos beneficiários no planejamento e na execução das obras. Conforme informações repassadas durante a entrevista, o Programa está orientado para intervenções de pequeno porte que atendem a apenas uma família ou pequeno conjunto delas. Restringem-se, quase que exclusivamente, a pequenas estruturas de contenção em que a Defesa Civil participa com a equipe técnica para a análise de viabilidade, projeto e acompanhamento da execução. Os moradores participam fornecendo a mão-de-obra (própria ou contratada a terceiros). Importante ressaltar o apoio fornecido pelas equipes de assistentes sociais que contribuem para a viabilização da participação dos moradores, cujos interesses nem sempre concorrem em direção e intensidade.

Não foi apresentada relação das referidas obras, sua natureza, período a que dizem respeito ou localização.

Importante clarificar que a decisão sobre a realização de obras de contenção (definitivas, ainda que de pequeno porte) através do Programa Parceria nos Morros não está necessariamente vinculada aos pontos com maior grau de risco. Foi indicado justamente o contrário: a eleição das obras cobertas pelo programa evita expor moradores ou seus contratados a maiores riscos. Na presença de riscos relevantes, a execução das obras seria direcionada para empresas contratadas pela Administração Pública.

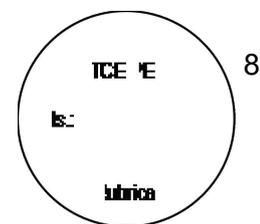
Ainda que o projeto dessas intervenções (natureza e porte) seja definido com o apoio técnico da Defesa Civil, o local de sua execução depende do(s) morador(es) envolvidos(s), estimulados ou não pelas equipes técnicas de engenharia de assistência social.

Durante vistoria técnica, foi visitada obra de contenção de pequeno porte (muro de arrimo em concreto armado e alvenaria) no limite entre casas situadas à Rua Agreste e Rua Itabora, no bairro de Vasco da Gama, conforme Erro: Origem da referência não encontrada e Erro: Origem da referência não encontrada. Segundo informação da moradora – que havia contratado diretamente a mão de obra necessária à execução – a obra encontrava-se parada havia poucos dias, aguardando liberação de material pela prefeitura.

Tendo a gestão do Programa sido transferida para a SEDEC, recomenda-se alguma orientação ou estímulo ao uso dos recursos nos pontos de maior risco.

- Tecnologia de estabilização de encostas ainda não adotada quando da realização da auditoria operacional, a aplicação de geomanta nos morros do Recife foi iniciada em 2014, com o apoio técnico da UFPE (Prof. Roberto Coutinho), conforme informado em entrevista.

A tecnologia consiste, basicamente, no revestimento das encostas com um composto de PVC e geotêxtil, protegido mecanicamente com chapisco jateado de cimento, areia e aditivos, para a prevenção de erosão. Associadas à aplicação do



revestimento, são executadas valas de ancoragem das mantas, bem como valetas de drenagem (proteção) na crista e na base da geomanta. Com efeito impermeabilizante das encostas, evita a infiltração de águas pluviais ou livres sobre o terreno. Como a impermeabilização se dá nos dois sentidos, devem ser preferencialmente aplicadas em períodos secos e após realizado o tratamento do terreno acima da mesma.

A Defesa Civil informa que desde a adoção da tecnologia foram já aplicados 85.000 m² nas áreas de morro e que estão previstas aplicações em novos 29 pontos durante o ano de 2017, com dotação própria, conforme informado em entrevista.

A despeito da boa avaliação por parte dos moradores beneficiados, importa dizer que não se trata de obra de contenção e que tampouco possui caráter definitivo. É medida provisória para reduzir impactos durante o período chuvoso e possui vida útil estimada entre cinco e 10 anos, estando, portanto, ainda sob avaliação. No aspecto durabilidade, superam com vantagem as lonas plásticas usual e emergencialmente aplicadas antes ou mesmo durante os períodos de chuva mais intensa e cuja durabilidade não vai além de poucas semanas.

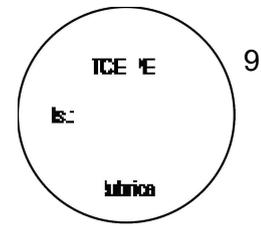
O Anexo A traz matéria publicada em 28/05/2014 por ocasião da recente decisão de aplicação da nova tecnologia nos morros recifenses. A mesma estabelece a dinâmica de execução do serviço, o seu princípio de funcionamento e reforça o caráter paliativo do serviço.

Importante destacar que os resultados obtidos pela aplicação de geomantas pode ser prejudicado pela falta de planejamento. A aplicação emergencial, durante o período das chuvas, não é apropriada.

Quando da realização de visita a local de aplicação da manta, foram notados pontos em que a mesma estava “descolada” do terreno sob o qual foi aplicada, denunciando alguma movimentação do solo. Foi explicado pela equipe técnica que acompanhou a visita que o descolamento mesmo pode ter sido ocasionado pela aplicação da geomanta logo após a ocorrência de chuvas, cuja percolação teria facilitado a movimentação do terreno sob a manta. A geomanta aplicada sobre o talude que recebeu chuvas tem sua durabilidade e eficiência bastante reduzida, resultando em desperdício de recursos públicos.

São apresentadas na Erro: Origem da referência não encontrada e na Erro: Origem da referência não encontrada, fotos da visita realizada à obra de aplicação de geomanta à Rua Maratá, no Bairro da Mangabeira, iniciada em 20/07/2016 e concluída em 26/08/2016 pela empresa TDC Construções e Serviços.

- Remoção de área de risco associada à destruição da residência. Não trouxe números, excetuados aqueles de 2017, ano corrente. Conforme observado pelo próprio secretário em reunião realizada em 06/07/17, a desocupação da área é, muitas vezes, apenas temporária. Não havendo impedimentos físicos à ocupação daquele espaço, o mesmo é rapidamente reocupado pela população.



Considerando a ausência de informações a serem prestadas pelos órgãos responsáveis pela implantação tempestiva de soluções definitivas nos pontos com maior grau de risco, Secretaria de Infraestrutura e Habitação e URB, entende-se não implementada a recomendação.

Ainda que não informada a evolução do número de desastres no período de 2012 a 2017, os mesmos não deixaram de ocorrer. Rápida pesquisa realizada nos sites de busca da Internet permitiram identificar vítimas fatais decorrentes de deslizamento de barreiras nos anos de 2013, 2015, 2016 e 2017, as últimas registradas em matéria publicada em 31/05/2017 e apresentada no Anexo B.

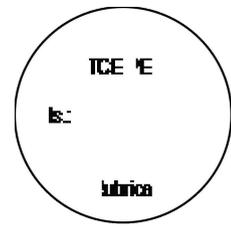


Figura 1 – Documentação fotográfica. Obra de contenção realizada através do Programa Parceria nos Morros. Bairro de Vasco da Gama. Fonte: equipe de auditoria.



Figura 2 – Documentação fotográfica. Obra de contenção realizada através do Programa Parceria nos Morros. Bairro de Vasco da Gama. Fonte: equipe de auditoria.



Figura 3 – Documentação fotográfica. Aplicação de geomanta à Rua Maratá, no bairro da Mangabeira. Fonte: equipe de auditoria.



Figura 4 – Documentação fotográfica. Aplicação de geomanta à Rua Maratá, no bairro da Mangabeira. Fonte: equipe de auditoria.



2.3 Deficiências nas ações preventivas de monitoramento

Considerando o aumento do número de pontos de risco, de deslizamentos de barreiras, de vítimas fatais deles decorrentes, bem como a redução de vistorias técnicas, monitoramentos e atendimentos e a recorrência de atendimento a imóveis classificados com grau de risco ao longo dos anos sem solução dos problemas ocasionadores do risco, foi verificado á época da auditoria operacional, que não vinham sendo realizadas ações preventivas de monitoramento suficientes para a minimização dos riscos.

Dentre as causas para as deficiências nas ações preventivas de monitoramento foi identificada a deficiência de recursos logísticos para a realização das ações da Defesa Civil, bem como o inadequado gerenciamento dos dados.

Dessa forma, como resultado do exposto, recomendou-se à Defesa Civil, conforme o Acórdão TC nº 763/12:

a) Planejar a realização das vistorias de monitoramento, independentemente da demanda da população, prioritariamente nos imóveis de risco alto e muito alto.

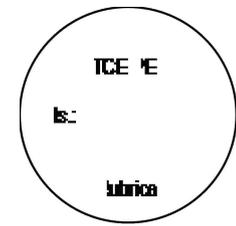
Foi solicitado à Secretaria de Infraestrutura e Habitação, através do Ofício GEAP/AOp 15 nº 02/2017, à fl. 09 dos autos, registro dos planos de vistoria de monitoramento dos imóveis de risco alto e muito alto no período de 2012 a 2017, inclusive o plano de vistoria vigente, com definição de responsabilidade pela sua elaboração e execução, bem como indicativo da suficiente alocação de recursos ou outra documentação comprobatória.

Quanto ao planejamento de vistorias de monitoramento, posiciona-se a Defesa Civil: “Anualmente, temos como meta: cobrir 15.000 pontos de lona; colocar 3.200.000 m² de lona; vistoriar 45.000 residências, 12.500 ações porta a porta; 250 ações educativas nas escolas, capinação, roçagem, cortes de árvores...”

Conquanto tenha realizado um grande número de vistorias em áreas de risco, conforme comprovam os registros detalhados e mantidos pela Secretaria, não foi identificada a natureza da vistoria quanto à sua motivação – se prévia ou em atendimento a demanda da população. Conforme informado em entrevista, contudo, em períodos de chuvas, as vistorias regulares param, e as equipes de campo ficam voltadas para o atendimento de demandas da população.

Também não foi encontrado, na documentação enviada, qualquer indicativo de que houve planejamento quanto aos pontos a vistoriar, sob qualquer critério de priorização, em especial o seu risco. Por este motivo, entende-se não implementada a recomendação.

A esse despeito, cabe mencionar que a SEDEC informa que, identificado o grau de risco, a necessidade de acompanhamento técnico ou de monitoramento constante é registrada nas planilhas de controle.



Nota-se, com estranheza, que haja meta estabelecida para execução de ações emergenciais (cobertura com lona plástica), na contramão das ações de prevenção.

b) Realizar vistorias de monitoramento, prioritariamente nos imóveis de risco alto (R3) e muito alto (R4), especialmente nos meses que antecedem os períodos críticos de chuva, independentemente da demanda da população, com o intuito de dar providências a medidas preventivas e de acompanhar o cumprimento dos encaminhamentos tomados em vistorias anteriores.

Foi solicitado à Secretaria de Infraestrutura e Habitação, através do Ofício GEAP/AOp 15 nº 02/2017, à fl. 09 dos autos, registro de realização de vistorias de monitoramento no período de 2012 a 2017, explicitados a data da vistoria, a classificação de risco dos imóveis visitados, os encaminhamentos definidos e seu acompanhamento ou outra documentação comprobatória.

A despeito do planejamento quantitativo de realização mensal de vistorias apresentado pela SEDEC para os anos 2015, 2016 e 2017, o mesmo não estabelece critério de prioridade quanto à classificação de risco dos locais a visitar.

Quando sobrepostos, num mesmo gráfico (Erro: Origem da referência não encontrada), os dados referentes ao planejamento e acompanhamento mensal de vistorias enviados pela SEDEC (disponíveis no Anexo C) e os dados de precipitação acumulada mensal (mm) obtidos das Normais Climatológicas de Recife para o período de 1961-1990 disponibilizados pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), pode ser facilmente verificado que as vistorias foram planejadas e realizadas em período coincidente com o período de maiores precipitações pluviométricas. Resta denunciado o caráter emergencial das vistorias, antes do preventivo.

Considerando o caráter preventivo da recomendação e o não direcionamento do esforço, ainda que relevante, de vistoria/monitoramento empreendido pela SEDEC, entende-se não implementada a recomendação.

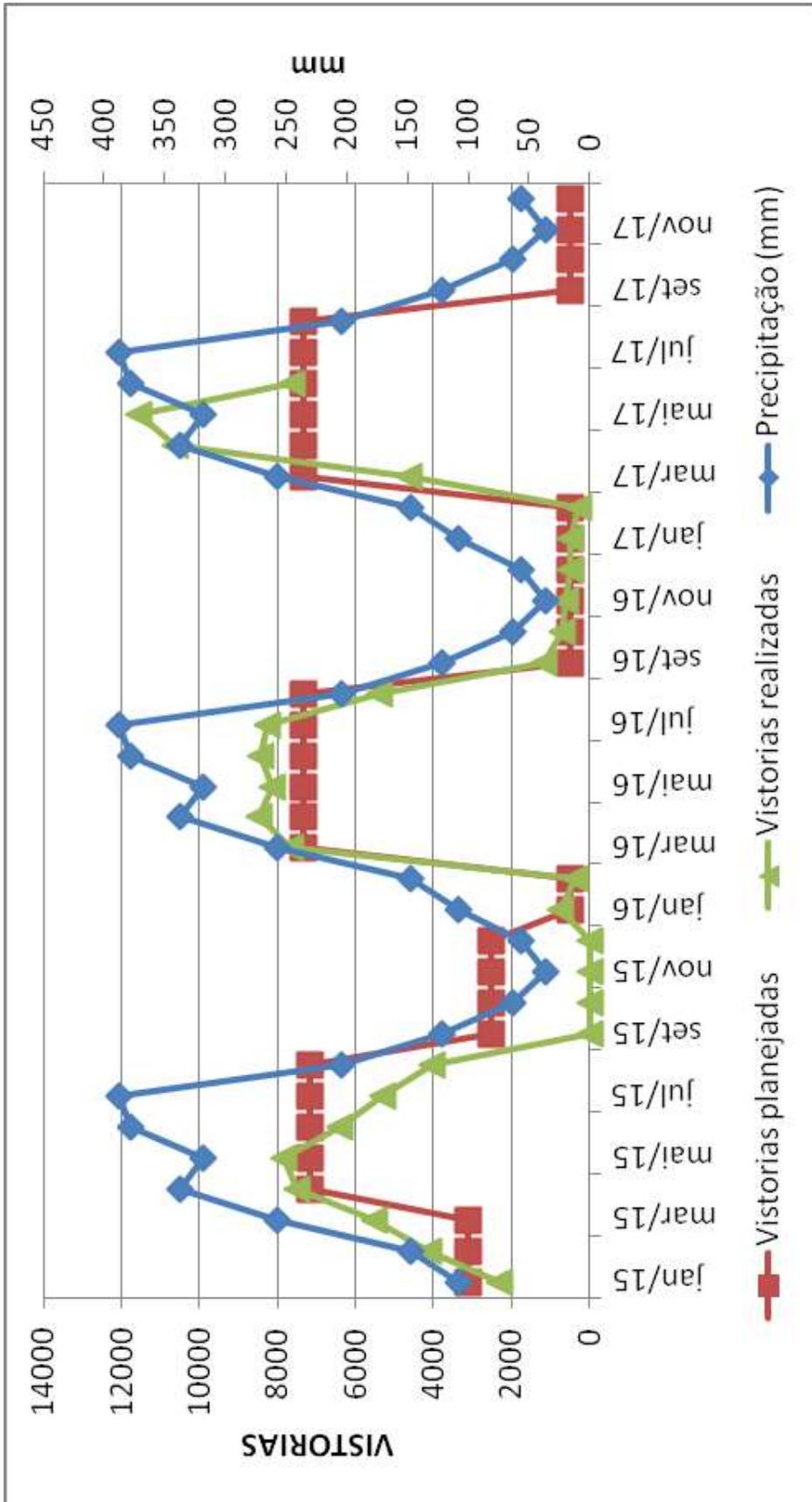
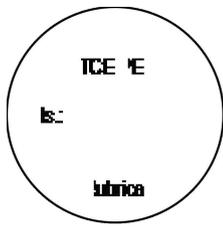
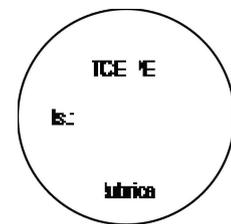


Figura 5 – Precipitação mensal (mm) e distribuição das vistorias (planejadas e realizadas) pela Defesa Civil na cidade de Recife.



2.4 Descumprimento dos critérios de priorização para intervenções

Durante os trabalhos de auditoria foi constatado que a Prefeitura de Recife não utilizava os critérios apontados no Plano Municipal de Redução de Riscos para a priorização e escolha das intervenções (estruturais) a serem realizadas nos setores de risco. A definição de tais critérios objetivava permitir ao gestor municipal uma análise, em bases técnicas, dos principais fatores decisórios envolvidos em cada intervenção, subsidiando a escolha da melhor opção em termos de resultados para a solução do problema do risco. Foram sugeridos e aceitos os seguintes critérios a serem sequencialmente aplicados:

- o grau de risco: serão considerados prioritários para intervenção os setores que apresentarem o grau de risco mais elevado;
- custo por população beneficiada: representa uma avaliação simplificada da relação custo-benefício;
- custo por área: serão priorizados os setores que apresentarem o menor custo de intervenção, por área tratada; e
- a população beneficiada por área: serão considerados como prioritários os setores que apresentarem a maior densidade habitacional (moradores do setor / área do setor).

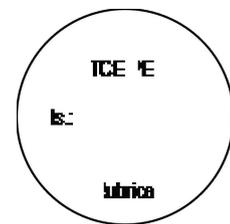
O descumprimento dos critérios de priorização para intervenções nos setores de risco, leva à possibilidade de ocorrência de ações desordenadas no controle do risco, mais especificamente das medidas estruturais, que podem levar à possibilidade de ocorrência de desastres.

Dessa forma, como resultado do exposto, recomendou-se à Secretaria de Controle, Desenvolvimento Urbano e Obras da Prefeitura da Cidade do Recife, conforme o Acórdão TC n° 763/12:

- a) Aplicar os critérios estabelecidos no Plano Municipal de Redução de Riscos, quando da definição das medidas estruturais a serem implementadas nos setores e pontos de risco do Município.***

Foi solicitado à Secretaria de Infraestrutura e Habitação, através do Ofício GEAP/AOp 15 n° 02/2017, à fl. 09 dos autos, o envio de cópia dos PMRRs vigentes no período de 2012 a 2017, bem como registro das medidas estruturais definidas para os setores e pontos de risco do Município no período de 2012 a 2017 e data de sua efetiva implantação ou outra documentação comprobatória.

Foi informado, em entrevista, que a edição do Plano Municipal de Redução de Riscos/PMRR elaborada em 2008 – e alvo da auditoria original – não foi atualizada. A percepção dos atuais gestores é a de que o tempo necessário à confecção de versão mais atualizada demanda razoável custo e tempo e que o material resultante, quando concluído, já estaria defasado, dada a velocidade com que mudam as condições locais nas áreas objeto de estudo. Não há qualquer expectativa de atualização da atual edição.



Não tendo sido ofertadas quaisquer das informações solicitadas, conforme informações constantes do Ofício nº 512/2017 – SEDEC, à fl. 26 dos autos, a Defesa Civil não realiza obras coletivas (estruturadoras), as quais ficariam a cargo da URB. Menciona que dezenas de obras já foram ou estão sendo realizadas (em valores próximos a R\$ 150.000.00,00) nas áreas críticas pela URB, mas não as enumera ou situa no tempo ou espaço.

O referido ofício pontua, no entanto, que as ações a cargo da Defesa Civil (ações desenvolvidas através do Programa Parceria e a aplicação de geomantas, ainda que não estruturais) são orientadas pelas áreas avaliadas como risco alto (R3) e muito alto (R4). Também não apresenta, no entanto, documentação que permita a comprovação do mesmo.

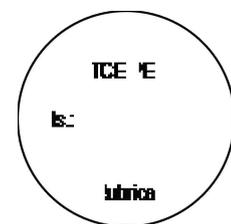
Considerando a ausência de informações a serem prestadas pelos órgãos responsáveis, entende-se não implementada a recomendação.

2.5 Elaboração de Plano de Ação

Além das recomendações analisadas, consta também do Acórdão TC nº 763/12 a determinação à Prefeitura da Cidade do Recife para que remetesse a este Tribunal de Contas, no prazo de 60 (sessenta) dias, “*plano de ação contendo as ações, o cronograma e os responsáveis, com o objetivo de solucionar ou minimizar os problemas identificados, conforme Resolução TC nº 02/2005*”.

Não tendo sido identificado o seu recebimento, foi encaminhado o Ofício GEAP/AOp 15 nº 01/2017, à fl. 06 dos autos, em 05 de julho de 2017, solicitando ao Senhor Prefeito Geraldo Júlio, a remessa de cópia do plano de ação e do respectivo protocolo junto ao Tribunal de Contas. Em resposta, o Sr. Cássio Sinomar Queiroz de Santana, Secretário Executivo de Defesa Civil do Recife através do Ofício nº 512/2017 – SEDEC, à fl. 26 dos autos, informa que a remessa do plano é desconhecida pela atual gestão da Defesa Civil, a qual não dispõe das cópias solicitadas.

Considerando a ausência de informações a serem prestadas pelos órgãos responsáveis, entende-se não implementada a determinação.



3 ANÁLISE DOS COMENTÁRIOS DO GESTOR

Por meio do Ofício TC/NAE nº 200/2017, datado de 16/08/2017, fl. 129, foi encaminhada a versão preliminar deste relatório ao Secretário de Infraestrutura e Habitação da Prefeitura do Recife, Sr. Roberto Duarte de Gusmão, solicitando o pronunciamento do gestor sobre os resultados do monitoramento das recomendações e determinações estabelecidas pela auditoria operacional e sintetizado no Quadro I do Relatório Preliminar de Monitoramento, à folha 115 dos mesmos autos. Em resposta, o Sr. Cássio Sinomar Queiroz de Santana, Secretário Executivo de Defesa Civil do Recife, enviou os comentários acerca da avaliação realizada através do Ofício nº 680/2017 – SEDEC, de 18/09/17, protocolado no TCE no mesmo dia, PETCE 43.848/17, fls. 131 a 149.

A seguir estão expostas as análises dos comentários realizados pelo gestor referentes ao monitoramento, aqui resumidas usando da mesma itemização daquele relatório prévio.

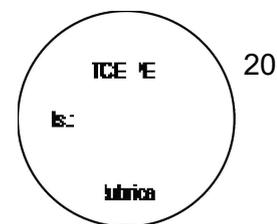
Quanto ao achado 2.1 - Deficiências na gestão dos dados para gerenciamento dos riscos, com suas respectivas recomendações - a) Atualizar de forma contínua e sistemática as informações sobre setores e pontos de risco do Município de forma a retroalimentar permanentemente as informações levantadas quando da realização do PMRR, b) Adquirir sistema informatizado de banco de dados que contemple, dentre outras informações, o mapeamento e monitoramento dos setores e pontos de risco com critérios hierárquicos e c) Atualizar a base cartográfica do Município, com vistas a obter um georreferenciamento mais preciso e facilitar os trabalhos das equipes de campo -, o gestor tece os comentários a seguir.

O gestor ratifica as informações levantadas durante o monitoramento: que a atualização das informações sobre pontos de risco do município identificados no PMRR elaborado em 2006 não se dá de forma sistemática. Justifica: como as situações de risco modificam-se a cada dia, o plano de intervenção é atualizado diariamente, não havendo sistematização que foque a atualização dos pontos de risco identificados, mas sim o tratamento das situações emergentes.

Quanto à determinação para a aquisição de sistema informatizado de banco de dados, os comentários do gestor mais uma vez ratificam o relatório preliminar: “esta recomendação já é objeto de estudo e brevemente será implementada”.

Quanto à determinação para a atualização da base cartográfica do Município, considerada implementada, não foram ofertados quaisquer comentários.

Assim, com relação ao achado 2.1, os comentários elaborados pelo gestor não suscitaram alterações significativas às considerações presentes no relatório preliminar, as quais ficam mantidas.



Quanto ao achado 2.2 – Demora ou ausência na implementação de soluções definitivas, com sua respectiva recomendação (Implementar soluções definitivas, tempestivamente e nos pontos com maior grau de risco, com o objetivo de reduzir o número de pontos de risco, o número de desastres e os custos com ações de prevenção), o gestor tece os comentários a seguir.

Antes de justificar o não fornecimento das informações solicitadas durante o monitoramento ter se devido à solicitação ter ocorrido no período de chuvas, quando a Defesa Civil demandava toda sua atenção para as ações emergenciais, o gestor destaca “que em xx/xx/xx [sic] foi realizada uma licitação cujo objeto foi a contratação de Empresa Especializada em Serviços de Cadastramento de famílias, identificação de imóveis, e apoio tecnológico de Programas e Benefícios Sociais, a fim de realizar um levantamento dos atuais benefícios concedidos para melhor aplicação dos recursos municipais”.

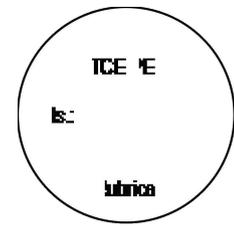
Menciona também a utilização do geomanta e suas vantagens como alternativa intermediária à aplicação de lonas plásticas e à execução de grandes obras de contenção, deixada clara sua característica provisória, “até que as obras estruturadoras pudessem ser executadas” ou “até que fosse possível executar a urbanização do ambiente”. Salienta ainda que a tecnologia da geomanta não possui a pretensão de substituir as obras estruturadoras ou que “seja uma solução definitiva para tratamento de barreiras sujeitas a deslizamento da cidade, mas sim uma solução de médio prazo”.

O gestor apresenta como novidade o anúncio feito pela Prefeitura da Cidade do Recife, em 29/08/2017, da realização de obras definitivas nas áreas dos morros no montante de 50,6 milhões de reais, algumas alegadamente já iniciadas, informação da qual não se dispunha à época do relatório preliminar. Não foi apresentada, no entanto, relação descritiva e pormenorizada das referidas obras, sua localização, prazo de execução, vinculação com os pontos em maior grau de risco e qualquer documentação comprobatória da sua contratação.

Assim, com relação ao achado 2.2, os comentários elaborados pelo gestor não suscitaram alterações significativas às considerações presentes no relatório preliminar, as quais ficam mantidas.

Quanto ao achado 2.3 - Deficiências nas ações preventivas de monitoramento, com suas respectivas recomendações – a) Planejar a realização das vistorias de monitoramento, independentemente da demanda da população, prioritariamente nos imóveis de risco alto e muito alto, b) Realizar vistorias de monitoramento, prioritariamente nos imóveis de risco alto (R3) e muito alto (R4), especialmente nos meses que antecedem os períodos críticos de chuva, independentemente da demanda da população, com o intuito de dar providências a medidas preventivas e de acompanhar o cumprimento dos encaminhamentos tomados em vistorias anteriores -, o gestor tece os comentários a seguir.

O gestor ratifica, em seus comentários, a realização de vistorias provocadas pela população e aquelas de monitoramento, de iniciativa da entidade. Frisa, no último caso,



sua natureza preventiva e que são planejadas “levando em consideração o registro das visitas em campo, histórico de riscos da comunidade e o grau de risco”.

No entanto, segue carente de evidências a realização do planejamento objeto da determinação constante do acórdão monitorado, pautado pelo critério de risco dos imóveis ou qualquer outro e alocados - ou, ao menos, determinados - os recursos minimamente suficientes à sua realização.

O gestor ratifica a conclusão a que chega o relatório preliminar, de que as vistorias são planejadas e realizadas em período coincidente com o período de maiores precipitações pluviométricas: “É indubitável que o início do período de chuvas aumenta os riscos de inundação, desabamentos de casas e deslizamentos de terra e consequentemente aumenta o número de vistorias”. Resta denunciado o caráter emergencial das vistorias, antes do preventivo.

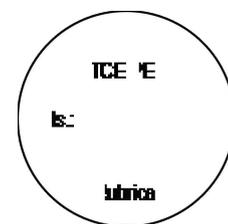
Assim, com relação ao achado 2.3, os comentários elaborados pelo gestor não suscitaram alterações significativas às considerações presentes no relatório preliminar, as quais ficam mantidas.

Quanto ao achado 2.4 – Descumprimento dos critérios de priorização para intervenções, com sua respectiva recomendação (Aplicar os critérios estabelecidos no Plano Municipal de Redução de Riscos, quando da definição das medidas estruturais a serem implementadas nos setores e pontos de risco do Município), o gestor tece os comentários a seguir.

Ratifica as informações trazidas pelo Ofício nº 512/2017 – SEDEC, à fl. 26 dos autos, que as ações a cargo da Defesa Civil (ações desenvolvidas através do Programa Parceria e a aplicação de geomantas, ainda que não estruturais) são orientadas na direção das áreas avaliadas como risco alto (R3) e muito alto (R4). Acrescenta que é também considerado o custo benefício da intervenção, avaliado de acordo com o número de famílias beneficiadas. Não apresenta, no entanto, documentação que permita a comprovação do mesmo.

Assim, com relação ao achado 2.4, os comentários elaborados pelo gestor não suscitaram alterações significativas às considerações presentes no relatório preliminar, as quais ficam mantidas.

Quanto à determinação constante do item 2.5 – Remeter a este Tribunal de Contas, no prazo de 60 (sessenta) dias, plano de ação contendo as ações, o cronograma e os responsáveis, com o objetivo de solucionar ou minimizar os problemas identificados, conforme Resolução T.C. nº 02/2005, o gestor estabelece não haver registro do mesmo na Secretaria de Infraestrutura e Habitação e na Secretaria Executiva de Defesa Civil. Assim, restam mantidas as considerações presentes no relatório preliminar.

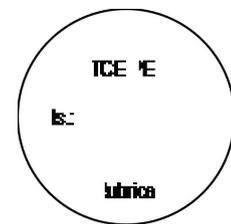


4 CONCLUSÃO

A seguir, é apresentado quadro que resume o atual grau de implementação das determinações e recomendações exaradas no Acórdão TC nº 763/12 (Processo TC nº 1002037-8) analisadas no item anterior, já avaliadas as devidas considerações dos responsáveis pelo seu pleno atendimento.

Quadro 1 – Grau de implementação das deliberações do Acórdão TC nº763/12

Órgão responsável	Recomendação	Situação
Secretaria de Infraestrutura e Habitação	Implementar soluções definitivas, tempestivamente e nos pontos com maior grau de risco, com o objetivo de reduzir o número de pontos de risco, o número de desastres e os custos com ações de prevenção.	Não implementada
	Aplicar os critérios estabelecidos no Plano Municipal de Redução de Riscos, quando da definição das medidas estruturais a serem implementadas nos setores e pontos de risco do Município.	Não implementada
	Atualizar de forma contínua e sistemática as informações sobre setores e pontos de risco do Município de forma a retroalimentar permanentemente as informações levantadas quando da realização do PMRR.	Não implementada
	Adquirir sistema informatizado de banco de dados que contemple, dentre outras informações, o mapeamento e monitoramento dos setores e pontos de risco com critérios hierárquicos.	Não implementada
	Atualizar a base cartográfica do Município, com vistas a obter um georreferenciamento mais preciso e facilitar os trabalhos das equipes de campo	Implementada
	Planejar a realização das vistorias de monitoramento, independentemente da demanda da população, prioritariamente nos imóveis de risco alto e muito alto.	Não implementada
	Realizar vistorias de monitoramento, prioritariamente nos imóveis de risco alto (R3) e muito alto (R4), especialmente nos meses que antecedem os períodos críticos de chuva, independentemente da demanda da população, com o intuito de dar providências a medidas preventivas e de acompanhar o cumprimento dos encaminhamentos tomados em vistorias anteriores.	Não implementada
Órgão responsável	Determinação	Situação
Prefeitura da Cidade do Recife	Remeter a este Tribunal de Contas, no prazo de 60 (sessenta) dias, plano de ação contendo as ações, o cronograma e os responsáveis, com o objetivo de solucionar ou minimizar os problemas identificados, conforme Resolução T.C. nº 02/2005.	Não implementada



5 PROPOSTAS DE ENCAMINHAMENTO

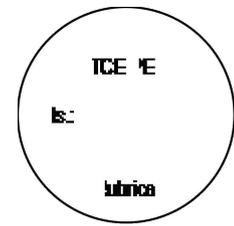
Diante do exposto e visando contribuir para a melhoria do desempenho das Ações de Prevenção de Deslizamento de Encostas no município de Recife, propomos o encaminhamento das seguintes deliberações.

Recomenda-se à Secretaria de Infraestrutura e Habitação do município de Recife:

- Implementar soluções definitivas, tempestivamente e nos pontos com maior grau de risco, com o objetivo de reduzir o número de pontos de risco, o número de desastres e os custos com ações de prevenção.
- Aplicar os critérios estabelecidos no Plano Municipal de Redução de Riscos, quando da definição das medidas estruturais a serem implementadas nos setores e pontos de risco do Município.
- Atualizar de forma contínua e sistemática as informações sobre setores e pontos de risco do Município de forma a retroalimentar permanentemente as informações levantadas quando da realização do PMRR.
- Adquirir sistema informatizado de banco de dados que contemple, dentre outras informações, o mapeamento e monitoramento dos setores e pontos de risco com critérios hierárquicos.
- Planejar a realização das vistorias de monitoramento, independentemente da demanda da população, prioritariamente nos imóveis de risco alto e muito alto.
- Realizar vistorias de monitoramento, prioritariamente nos imóveis de risco alto (R3) e muito alto (R4), especialmente nos meses que antecedem os períodos críticos de chuva, independentemente da demanda da população, com o intuito de dar providências a medidas preventivas e de acompanhar o cumprimento dos encaminhamentos tomados em vistorias anteriores.

Determina-se à Prefeitura de Recife:

- Remeter a este Tribunal de Contas, no prazo de 60 (sessenta) dias, plano de ação contendo as ações, o cronograma e os responsáveis com o objetivo de solucionar ou minimizar os problemas identificados, conforme Resolução TC 02/2005.



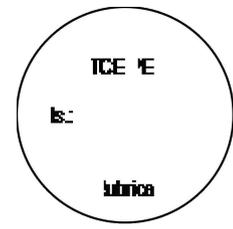
Determina-se à Diretoria de Plenário deste Tribunal:

- Encaminhar cópias da decisão e do Relatório Consolidado de Auditoria à Prefeitura de Recife, à Secretaria de Infraestrutura e Habitação;
- Encaminhar cópia da decisão ao Departamento de Controle Municipal para subsidiar o julgamento da prestação ou tomada de contas, na forma do artigo 12º da Resolução TC nº 014/2015;
- Encaminhar este processo à Coordenadoria de Controle Externo para a realização de monitoramento; e
- Encaminhar, para ciência, ao Ministério Público do Estado de Pernambuco – 20ª. Promotoria de Justiça em Defesa da Cidadania da Capital – Habitação e Urbanismo.

Recife, 30 de novembro de 2017.

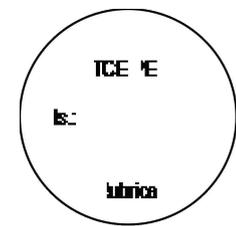
Márcio Santana de Carvalho
Analista de Controle Externo, matrícula nº 0238

Visto e aprovado.
João Antônio Robalinho
Analista de Controle Externo, matrícula nº 1000
(Gerente da GEAP)



Anexo A: Matéria publicada sobre aplicação de geomanta em 28/05/2014.

(<http://g1.globo.com/pernambuco/noticia/2014/05/recife-testa-geomanta-para-evitar-deslizamentos-em-encostas.html>)



10/08/2017

G1 - Recife testa geomanta para evitar deslizamentos em encostas - notícias em Pernambuco

28/05/2014 06h49 - Atualizado em 28/05/2014 06h49

Recife testa geomanta para evitar deslizamentos em encostas

Cem pontos de risco da capital devem receber o produto até o fim do ano. População reclama que gel, aplicado em morros, não surtiu efeito esperado.

Luna Markman
Do G1 PE



Genildo Agripino espera que geomanta dê mais proteção à encosta onde mora (Foto: Luna Markman/ G1)

A Prefeitura do **Recife** começou a aplicar nos morros da cidade um novo paliativo para tentar evitar deslizamentos de barreira: a geomanta, um tipo lona mais resistente, composta de PVC com fios sintéticos, que impede a passagem de água durante o período chuvoso. O Executivo municipal contratou uma empresa para colocar o produto em cem pontos de risco, até o fim deste ano, ao custo de R\$ 2,4 milhões. Desde o início do ano, foram registrados 52 deslizamentos na capital. Não houve vítimas, mas duas famílias foram removidas para abrigos após as ocorrências.

A Defesa Civil afirmou que pretende avaliar a eficácia da geomanta e rever o custo-benefício em relação ao gel impermeabilizante, recurso utilizado

pela antiga e atual gestão. O G1 visitou locais onde o gel foi colocado e ouviu moradores insatisfeitos com a solução.

Na escala dos recursos utilizados pela Defesa Civil, primeiro vem a lona, depois o gel e, agora, a geomanta. Por fim, o muro de arrimo, tido como a solução definitiva. "Uma empresa nos apresentou a geomanta e fizemos dois testes, uma na Vila dos Milagres, no Ibura, e outro no Alto do Maracanã, em Dois Unidos, entre o segundo semestre do ano passado e o começo deste ano. Gostamos do resultado e decidimos abrir licitação para contratar o serviço", explicou o secretário-executivo do órgão, tenente-coronel Adalberto Freitas Ferreira.

A empresa TDC Construções Ltda. venceu a licitação para colocação do material, em março passado. Os primeiros 1.680 metros quadrados foram aplicados no Alto do Maracanã, na Zona Norte do Recife, há exatamente um mês, dentro da Operação Inverno. Nestes primeiros 30 dias, a geomanta impermeabilizante de PVC está sendo aplicada em outros 88 pontos de risco situados em localidades como Alto da Telha, Córrego Manoel Carroceiro, Lagoa Encantada e Córrego do Euclides.

Antes da aplicação da geomanta, foi preciso limpar e regularizar o terreno das encostas, além de abrir valas nos topos para poder cravar o produto no solo. O passo seguinte é executar o chapisco projetado, espalhando sobre a geomanta um líquido que mistura água, areia, cimento e alguns aditivos.

10/08/2017

G1 - Recife testa geomanta para evitar deslizamentos em encostas - notícias em Pernambuco



Primeiro, encosta é limpa e regularizada para colocação das geomantas. Depois, executa-se o chapisco projetado. Por fim, pinta-se de verde (Foto: Luna Markman/ G1)

Por fim, pinta-se toda a superfície acinzentada de verde para melhorar a aparência. "A geomanta é mais resistente, impermeável e durável que a lona plástica, tem proteção contra raios UVA e UVB e tem durabilidade mínima de cinco anos", disse o engenheiro responsável pela TDC, Eduardo D'Angelo.

O engenheiro também explicou a diferença para o gel. "O gel é uma emulsão de base acrílica, age como se fosse uma cola grudando os grãos de areia para impermeabilizar o terreno, mas, por exemplo, permite que cresça uma vegetação e as raízes cortam esse efeito. A geomanta dá uma proteção física ao solo".

Custo das ferramentas usadas em áreas de risco do Recife				
	Lona plástica	Gel	Geomanta	Muro de arrimo
Custo (Mão de obra, material, veículos e combustível)	R\$ 2,50 "por metro quadrado	R\$ 65 "por metro quadrado	R\$ 95 "por metro quadrado	R\$ 260 "por metro cúbico
Tempo de aplicação das técnicas	1,865m ² /hora	100 m ² /hora	75 m ² /hora	0,30 m ³ /hora
Durabilidade	30 a 60 dias, em condições normais	1 ano	5 anos	Solução definitiva, sendo necessária manutenção

O padeiro Genildo Agripino observou a colocação da geomanta nas barreiras que rodeiam a residência dele, no Alto do Maracanã. Mesmo sem saber muito bem do que se tratava, depositou confiança em um inverno mais tranquilo. "Sempre colocaram lonas plásticas aqui, mas não segurava a chuva e a água entrava na minha casa. Tomara que isso [a geomanta] proteja mais. O bom mesmo seria um muro de arrimo", comentou.

De acordo com o secretário-executivo da Defesa Civil do Recife, a geomanta é um paliativo enquanto a prefeitura capta recursos para a construção de muros de

10/09/2017

G1 - Recife testa geomanta para evitar deslizamentos em encostas - notícias em Pernambuco

Custo das ferramentas usadas em áreas de risco do Recife
» 526 mil pessoas (34% da população do Recife) moram em áreas de morro; a capital tem 3.000 pontos de risco alto e muito alto
Fonte: Secretaria-executiva de Defesa Civil do Recife. Os valores (*) são aproximados

arrimo. "Os muros são mais caros e demora-se mais para construí-los, e a cidade tem muitos pontos de risco [veja quadro acima]. Enquanto a URB [Empresa de Urbanização do Recife] constrói, a gente usa essas outras ferramentas para prevenir acidentes", aponta.

A URB informou que concluiu seis obras em áreas de encosta desde 2013, incluindo a construção de muro, escadaria e drenagem. Outras 17 obras, orçadas em R\$ 28 milhões, estão em andamento e devem ser entregues entre maio e outubro deste ano. O órgão acrescentou que, ainda este ano, a prefeitura dará ordem de serviço para 104 obras, orçadas em R\$ 150 milhões, recurso obtido por meio da Caixa Econômica Federal. Localidades nos bairros do Jordão, Ibura, Cohab, Vasco da Gama, Dois Unidos, Nova Descoberta, Bomba do Hemetério, Alto José Bonifácio, entre outras, serão beneficiadas.

Má experiência

A dona de casa Gerusa Alcântara, 60 anos, ainda guarda as fotos da época em que agentes da Prefeitura do Recife aplicaram um gel que prometia impermeabilizar as barreiras que ficam na frente e atrás da residência dela, na Rua Britânia, no Jordão, há cerca de dois anos. Nem o cheiro ruim do material nem o vaivém de trabalhadores dentro da intimidade do lar incomodaram, afinal, ela estava feliz com o que parecia ser a solução definitiva para acabar com o medo de conviver tão próximo do perigo.



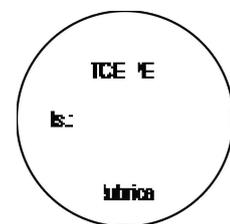
Gerusa Alcântara pediu colocação de lona sobre barreira onde gel foi aplicado (Foto: Luna Markman/ G1)

A esperança, no entanto, durou pouco. "Eles cavaram para tirar as plantas e depois aplicaram o gel. A gente até ficou feliz, mas quando veio uma chuva mais forte, o gel foi todo embora e a barreira ficou soltando barro. Até uma parede minha rachou depois", disse. Segundo Gerusa, o gel foi aplicado outra vez, mas o efeito não mudou. "Tive que pedir lona para este inverno. Já perdemos um lado todo da casa, não queremos passar por isso de novo", lamentou.

A dona de casa Eliane Gadelha não esperou um sinal verde da Prefeitura. Ela foi ao banco e negociou um empréstimo de R\$ 30 mil para construir dois muros de arrimo, colocar canaletas para escoar a água da chuva e uma escada entre

as residências dela e da filha, na Rua Mirizal, no Jordão. O gel também foi aplicado nas antigas barreiras, mas, segundo Eliane, não deu certo. "Eu não senti diferença nenhuma, a primeira chuva levou tudo", comentou.

É fácil perceber onde o gel foi aplicado, pois a terra fica esverdeada. Em uma barreira na Rua Ubatanga, também no Jordão, ainda dá para ver o barro colorido. A dona de casa Gilvanete Cabral mora bem ao lado da barreira e acredita que o produto "deu uma segurada" no deslizamento do barro. "Mesmo assim, colocaram lona aqui há pouco mais de um mês, e ela já está toda rasgada", relatou.



10/08/2017

G1 - Recife testa geomanta para evitar deslizamentos em encostas - notícias em Pernambuco



Edilane Gadelha pediu empréstimo para construir muro de arrimo (Foto: Luna Markman/ G1)

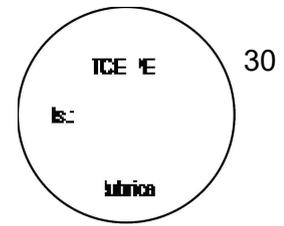
Já a dona de casa Edilane Leite, que mora na Rua Josias Rodrigues dos Santos, em cima da barreira, acha que o produto não tem surtido efeito. "Eles botaram uma vez e nunca mais. Talvez, se houvesse manutenção, desse certo", disse. Uma casa vizinha já foi demolida pela Prefeitura por estar arriscada a cair. Hoje, a preocupação maior de Edilane é mesmo uma mangueira que ameaça desabar sobre a residência dela.

Uma reportagem postada no site da Prefeitura, em 2012, explicava que o gel impermeabilizante, fabricado com base bio-óleo vegetal e polímero acrílico, evitava a degradação do solo e recompunha a vegetação, retendo a umidade para não permitir a desfragmentação e consequente

deslizamento. Até o fim de 2012, o gel já tinha sido aplicado em mais de 44 mil metros quadrados, em 18 pontos de risco. A reportagem ainda dizia que o produto tinha durabilidade de cinco anos, devendo ser feito um reforço anual, com a reaplicação de 20% do que foi utilizado anteriormente.

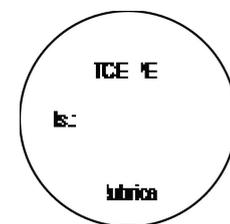
O secretário-executivo da Defesa Civil do Recife afirmou que um contrato com a empresa Via Encosta, que aplicava o gel, ainda estava em vigência quando a nova gestão assumiu a Prefeitura, em 2013. "Nós terminamos o compromisso e ainda colocamos um aditivo, em convênio com o Ministério da Integração. Neste momento, não estamos mais aplicando porque estamos sem empresa contratada", disse o tenente-coronel Adalberto Freitas Ferreira.

Questionado se a Defesa Civil voltaria a usar o produto, o secretário-executivo afirmou que será feito um estudo sobre o custo-benefício do gel em relação à geomanta. "Se usarmos o gel, vamos readequar o termo de referência para melhorar a fiscalização da aplicação, vinculando um laboratório para ajudar", apontou.



Anexo B: Matéria publicada em 31/05/2017 sobre vítimas fatais de deslizamento de encosta em Recife.

(tvjornal.ne10.uol.com.br/noticia/ultimas/2017/05/31/deslizamento-de-barreira-no-recife-deixa-duas-pessoas-mortas-31069.php l)



Notícia

CHUVAS

Deslizamento de barreira no Recife deixa duas pessoas mortas

Publicado em 31.05.2017 , às 13:52

Por TV Jornal



Foto: Alexandre Gondim/JC Imagem

*Atualizada às 14h30

Duas pessoas morreram após um deslizamento de barreira no bairro de Dois Unidos, na Zona Norte do Recife, no final da manhã desta quarta-feira (31). As vítimas foram Miriam Pereira dos Santos, de 37 anos, e um adolescente de 14 anos, identificado como Deivid Pereira dos Santos.

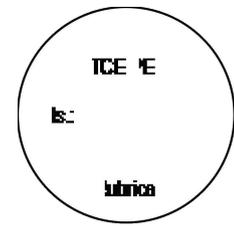
De acordo com a Defesa Civil do Recife, os dois eram primos e foram soterrados pelos escombros e socorridos pelo Corpo de Bombeiros por volta das 10h30. As vítimas ainda foram levadas para a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) de Nova Descoberta, localizada também na Zona Norte da cidade, mas não resistiram aos ferimentos.

O caso aconteceu na Rua Leôncio Rodrigues, próximo ao terminal de ônibus José Amarino Reis. Segundo os moradores, **o desmoronamento pode ter sido causado pelo estouro de um cano** (<http://radiojornal.ne10.uol.com.br/noticia/2017/05/31/cano-com-defeito-pode-ter-causado-deslizamento-que-matou-duas-pessoas-no-recife-54159>) que passava por dentro da encosta. Um casal de idosos, que também estava na residência, não se feriu.

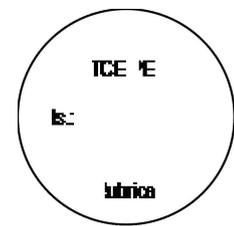
Outras mortes

Pernambuco já registrou outras três mortes após as chuvas que atingiram o Estado no fim de semana. No último domingo (28), duas pessoas morreram depois de um deslizamento de barreira no Sítio Cajueiro, na zona rural de Lagoa dos Gatos, no Agreste do Estado. Na terça-feira (30), o corpo do pedreiro Lucas José da Silva, de 27 anos, foi encontrado no bairro de Pinheirópolis, em Caruaru, no Agreste. De acordo com a Polícia Militar, o homem tentava retirar entulhos de uma tubulação quando foi puxado pela correnteza.

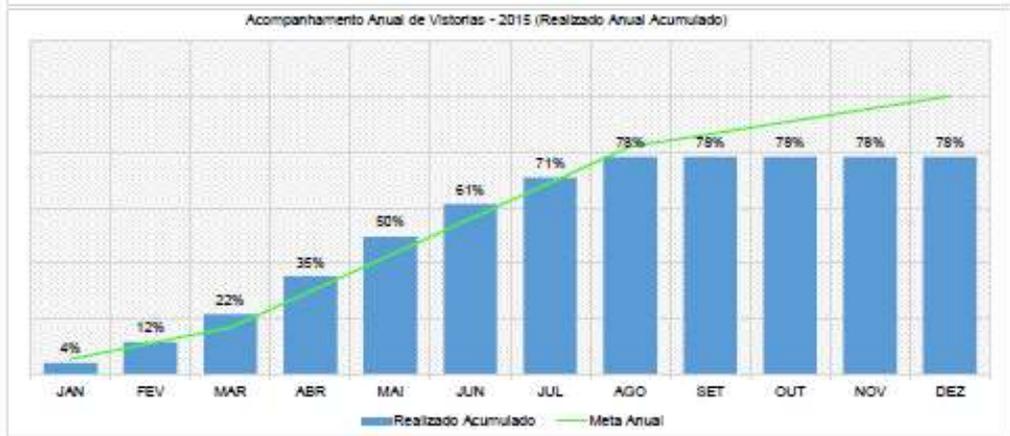
Além das mortes, o Estado também registra cerca de 55 mil pessoas fora de casa. São 3.081 desabrigados e 52.095 desalojados.

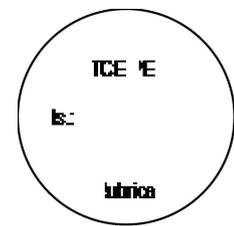


Anexo C: Planejamento e acompanhamento mensal de vistorias realizadas pela SEDEC no período de 2015 a 2017

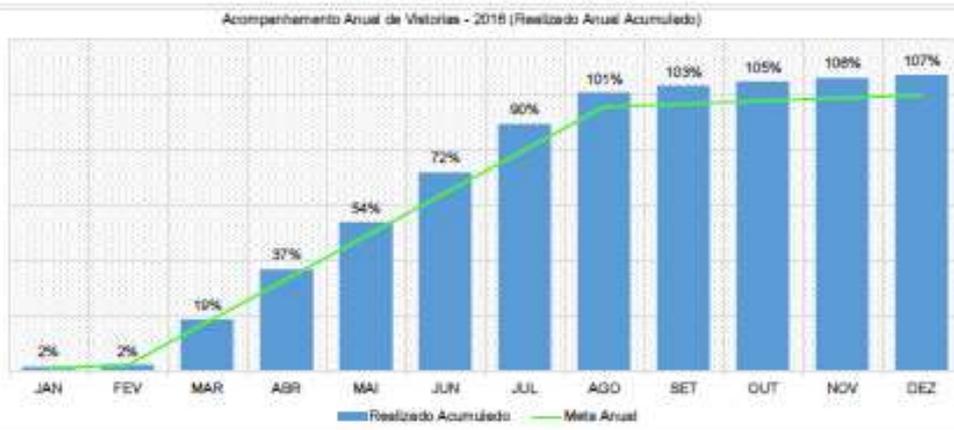


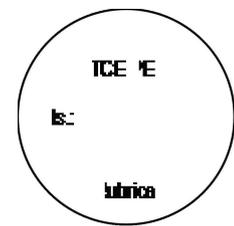
Acompanhamento das Vistorias								Ano: 2015
MÊS	Previsão				Realização			
	Previsão Mensal	% Mensal	Previsão Acumulada	% Acumulada	Realizado Mensal	% Mensal	Realizado Acumulado	% Acumulado
JAN	3.125	6%	3.125	6%	2.317	4%	2.317	4%
FEV	3.125	6%	6.250	11%	4.132	7%	6.449	12%
MAR	3.125	6%	9.375	17%	5.530	10%	11.979	22%
ABR	7.150	13%	16.525	30%	7.510	14%	19.489	36%
MAI	7.150	13%	23.675	43%	7.841	14%	27.330	50%
JUN	7.150	13%	30.825	56%	6.392	12%	33.722	61%
JUL	7.150	13%	37.975	69%	5.290	10%	39.012	71%
AGO	7.150	13%	45.125	82%	4.045	7%	43.057	78%
SET	2.500	5%	47.625	86%	-	0%	43.057	78%
OUT	2.500	5%	50.125	91%	-	0%	43.057	78%
NOV	2.500	5%	52.625	95%	-	0%	43.057	78%
DEZ	2.500	5%	55.125	100%	-	0%	43.057	78%
Total	55.125	100%			43.057	78%		





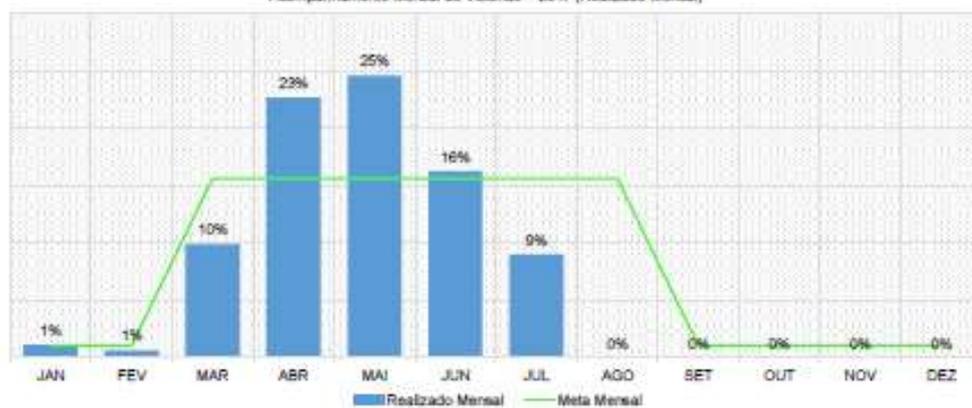
Acompanhamento das Vitórias								Ano: 2016
Mês	Previsão				Realização			
	Previsão Mensal	% Mensal	Previsão Acumulada	% Acumulada	Realizado Mensal	% Mensal	Realizado Acumulado	% Acumulado
JAN	500	1%	500	1%	750	2%	750	2%
FEV	500	1%	1.000	2%	360	1%	1.310	2%
MAR	7.333	16%	8.333	18%	7.858	16%	8.768	19%
ABR	7.333	16%	15.667	33%	8.466	18%	17.254	37%
MAI	7.333	16%	23.000	49%	8.121	17%	25.375	54%
JUN	7.333	16%	30.333	65%	8.434	18%	33.809	72%
JUL	7.333	16%	37.667	80%	8.282	18%	42.071	90%
AGO	7.333	16%	45.000	96%	5.383	11%	47.454	101%
SET	500	1%	45.500	97%	1.161	2%	48.615	103%
OUT	500	1%	46.000	98%	700	1%	49.315	105%
NOV	500	1%	46.500	99%	814	1%	49.929	106%
DEZ	500	1%	47.000	100%	504	1%	50.433	107%
Total	47.000	100%			50.433	107%		





Acompanhamento das Vitórias								Ano:	2017
Mês	Previsto				Realizado				
	Previsto Mensal	% Mensal	Previsto Acumulado	% Acumulado	Realizado Mensal	% Mensal	Realizado Acumulado	% Acumulado	
JAN	500	1%	500	1%	478	1%	478	1%	
FEV	500	1%	1.000	2%	291	1%	769	2%	
MAR	7.333	16%	8.333	18%	4.636	10%	5.405	12%	
ABR	7.333	16%	15.667	33%	10.633	23%	16.038	34%	
MAI	7.333	16%	23.000	49%	11.516	25%	27.574	59%	
JUN	7.333	16%	30.333	65%	7.626	16%	35.200	75%	
JUL	7.333	16%	37.667	80%	4.240	9%	39.440	84%	
AGO	7.333	16%	45.000	96%					
SET	500	1%	45.500	97%		0%		0%	
OUT	500	1%	46.000	98%		0%		0%	
NOV	500	1%	46.500	99%		0%		0%	
DEZ	500	1%	47.000	100%		0%		0%	
Total	47.000	100%			33.440	34%			

Acompanhamento Mensal de Vitórias - 2017 (Realizado Mensal)



Acompanhamento Anual de Vitórias - 2017 (Realizado Anual Acumulado)

