

## 10 PASSOS ESSENCIAIS PARA A CONSTRUÇÃO DE CIDADES RESILIENTES A DESASTRES: ANÁLISE DAS AÇÕES DAS SECRETARIAS MUNICIPAIS PARA A CIDADE DE TRÊS RIOS/RJ

Tamiris Monteiro Ayres<sup>1</sup>, Yuri Tomaz Martins<sup>1</sup> & Sady Júnior Martins da Costa de Menezes<sup>2</sup>  
(Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Av. Prefeito Alberto da Silva Lavinhas, 1847, Centro, Três Rios, RJ, Cep- 25802-100; <sup>1</sup>Discentes do Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental, <sup>2</sup>Professor Adjunto Departamento de Ciências do Meio Ambiente  
<sup>1,2</sup>Autores de correspondência: [t.amirismont@hotmail.com](mailto:t.amirismont@hotmail.com); [sadymenezes@gmail.com](mailto:sadymenezes@gmail.com))

### INTRODUÇÃO

A população mundial está cada vez maior e as cidades se encontram em constante ampliação para se adaptarem as exigências e as demandas que surgem. Diante deste cenário, é comum observar áreas naturais sendo modificadas para construção de áreas urbanas, agrícolas, construção de rodovias, entre outras (MMA, 2007). Para Thouret (2007), nos países em desenvolvimento, os riscos naturais e suas consequentes catástrofes, estão principalmente correlacionados à urbanização acelerada e não controlada, à degradação ambiental, à fragilidade da capacidade de resposta e à pobreza. Em Relatório da ONU foi destacado que ao longo dos últimos 20 anos ocorreram 1,35 milhão de mortes em mais de 7 mil desastres naturais e 90% dessas mortes são de países de baixa e média renda. (ONU, 2016).

A América do Sul ocupa o segundo lugar em perdas materiais, econômicas e de vidas com relação aos desastres, atrás apenas da Ásia. Em relação aos 20 principais países do mundo expostos a riscos de desastres naturais, nove encontram-se na América Latina (World Bank 2014). Segundo o Relatório Anual de Análise Climática e Catástrofes (2017), o ano de 2017 foi o segundo mais caro já registrado em relação aos prejuízos causados pelos desastres naturais climáticos, com valor total de US\$353 bilhões, logo atrás do ano de 2011, com prejuízo de US\$486 bilhões.

Tendo em vista os prejuízos econômicos e de vidas, as instancias governamentais e não governamentais mundiais estão cada vez mais focados na redução de catástrofes, e no preparo das cidades para receber tais eventos, já que em certos casos são inevitáveis. Devido a essa preocupação têm surgido diversos mecanismos para a prevenção de desastres naturais para promover a resiliência, inclusão de instrumentos de ponta e a conscientização da população com relação aos riscos. O acesso à informação sobre risco de desastres naturais alcançou desde 2010 mais de 40 milhões de pessoas em 24 países, por meio de plataformas geoespaciais de compartilhamento de dados (World Bank, 2014). Essas ações têm como objetivo atingir o maior percentual da população e assegurar a segurança de todos e de seus meios de vida. É urgente e fundamental prevenir, planejar e reduzir o risco de desastres, de forma mais eficaz, fortalecendo, assim, sua resiliência. (Marco de Sendai, 2015).

A partir dessa análise propõe-se com esta pesquisa analisar e viabilizar o conceito de Cidades Resilientes para o município de Três Rios/RJ, seguindo as premissas da Campanha “Construindo Cidades Resilientes: minha cidade está se preparando!” (Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres - UNISDR/ONU). Utilizaremos o material/guia referente à Campanha Global 2010-2015: “Construindo Cidades Resilientes – Minha cidade está se preparando!” e “Como construir Cidades mais Resilientes: Um Guia para Gestores Públicos Locais” (UNISDR, 2012), dos quais iremos elencar e avaliar para o município de Três Rios/RJ, para os dados extraídos em coleta junto às Secretarias de Governo no município, quanto aos 10 passos essenciais para a Construção de Cidades Resilientes a Desastres e a análise da evolução, ou não, do município em se atingir esta resiliência.

### MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado no município de Três Rios, na mesorregião Centro Fluminense do Estado do Rio de Janeiro na divisa entre os Estados de Minas Gerais e São Paulo (Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 2012). A região esta inserida em um bioma de mata atlântica, e sua vegetação original é a Floresta Estacional Semidecidual Submontana, com topografia marcada por morros arredondados, com um relevo típico de vale, estando o município localizado entre rios (Neto 2014). Segundo o último censo demográfico, o município abrange uma área total de 324,686km<sup>2</sup> e população de 77.432 habitantes, com estimativa de populacional de 79.402 habitantes para 2017 (IBGE 2018).

A coleta dos dados foi realizada entre os meses de Novembro/2017 a Abril/ 2018, por meio da aplicação de questionários, junto as Secretarias Municipais de Três Rios/RJ: Defesa Civil (DC), Educação (E), Fazenda (F), Governo e Planejamento (GeP), Infraestrutura Urbana e Projeto (IUeP), Meio Ambiente e Agricultura (MAeA), Saúde (S), Serviços Públicos (SPeT) e Transporte.

Os questionários foram baseados nos 10 passos essenciais para a Construção de Cidades Resilientes a Desastres. Os 10 passos foram desmembrados em seus respectivos tópicos originais (passos) e para cada um foi

atribuído um percentual (%) para que fosse possível a quantificação, facilitando as análises estatísticas e determinando o grau de atendimento, ou não, quanto aos passos verificados. Esse questionário tem por objetivo, nortear os gestores públicos da região para implantação desse conceito no município mostrando de forma mais nítida os possíveis impactos positivos e negativos para o município Três Rios. O significado de cada um dos 10 passos essenciais, foco deste trabalho, será apresentado juntamente com os gráficos para entendimento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Abaixo estão listados os 10 passos essenciais para construir cidades resilientes, foco deste trabalho, em sua versão original (conceito) e quantificada em porcentagem para cada secretaria municipal em análise. Valores tendendo a 100% para o campo SIM significa o quanto a secretaria está alinhada ao respectivo passo. Valores tendendo a 0% para o campo NÃO significa falta de conhecimento acerca do passo em análise ou carências estruturais, financeiras ou até mesmo de alinhamento/entendimento quanto às responsabilidades e ações diagnosticadas na coleta de dados para cada secretaria municipal. Por isto é importante salientar que as modificações propostas para quantificação em porcentagem dos Passos apresentados é inédita. Assim, melhorias futuras hão de se fazer para chegar a um melhor método, mais ajustado, caso seja necessário.

Nas Figuras (1 a 11) abaixo, vemos a quantificação (porcentagem) quanto ao atendimento para cada secretaria analisada e no final de cada gráfico verificamos o campo “TOTAL-SECRETARIAS”, que mostra a média quanto ao objetivo de verificar se os órgãos públicos responsáveis por suas atividades no município estão em de acordo (SIM) ou aquém do esperado (NÃO) com os conceitos para a construção de uma cidade resiliente.

A Figura 1 (Passo 1), 80% SIM e 2% NÃO, mostra uma maior participação das secretarias nas ações de organização (alianças locais) e coordenação para compreender e aplicar ferramentas visando a redução de riscos de desastres (importância de cada secretaria quanto ao seu papel na redução do risco a desastres e preparação). A Figura 2 (Passo 2), 31% SIM e 52% NÃO, temos algumas secretarias com déficits referentes a orçamentos para uso em campanhas voltadas a redução de riscos de desastres e de ações locais junto às comunidades.

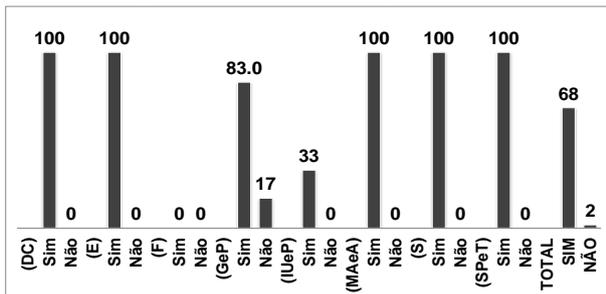


Figura 1: Mecanismos de organização e coordenação de ações com base na participação de comunidades e sociedade civil organizada.

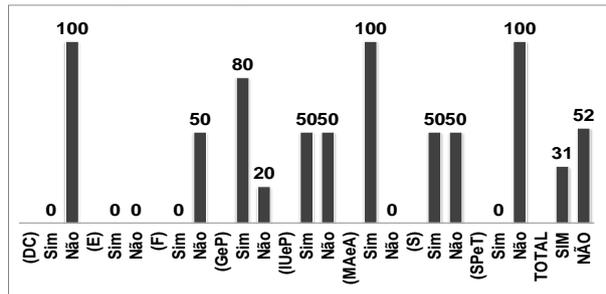


Figura 2: Documentos de orientação para redução do risco de desastres e incentivos aos moradores de áreas de risco.

A Figura 3 (Passo 3), 57% SIM e 24% NÃO, mostra o quanto as secretarias mantêm os dados sobre riscos e vulnerabilidades atualizados em seus sistemas ou arquivos e as disponibilizam prontamente para planos de desenvolvimento urbano e tomadas de decisão. A Figura 4 (Passo 4), 26% SIM e 18% NÃO, demonstra o quanto de déficit temos em investimentos e manutenção de infraestrutura para redução de risco e também em ações voltados para adaptação às mudanças climáticas

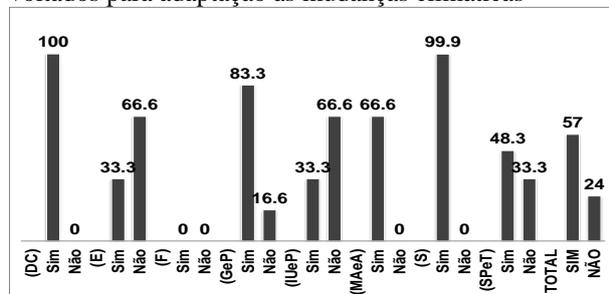


Figura 3: Informação atualizada sobre as ameaças e vulnerabilidade de sua cidade: conduza avaliações de risco e as utilize como base para os planos e processos decisórios relativos ao desenvolvimento urbano.

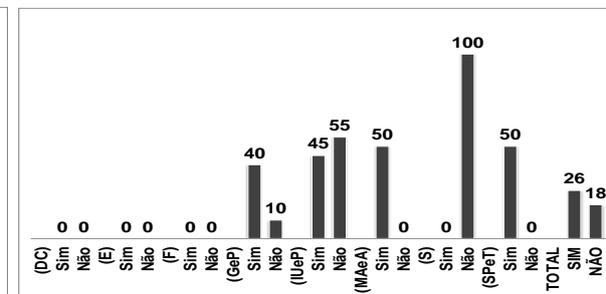


Figura 4: Invista e mantenha uma infraestrutura para redução de risco, com enfoque estrutural e conforme necessário, invista em ações de adaptação às mudanças climáticas.

A Figura 5 (Passo 5), 15% SIM e 0% NÃO, mostra informações referentes à segurança de escolas e centros de saúde, sendo analisados prontamente pelas secretarias responsáveis, mas sem informações quanto a possíveis ações de apoio nas demais secretarias. A Figura 6 (Passo 6), 14% SIM e 8% NÃO, demonstra ações voltadas para o uso e ocupação do solo e as secretarias responsáveis por tais atividades, estando as demais secretarias sem informações que possam ser compartilhadas entre as mesmas.

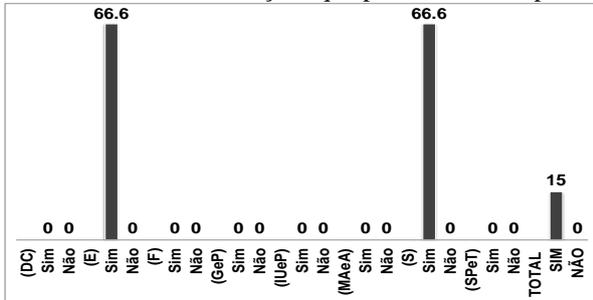


Figura 5: Avalie a segurança de todas as escolas e postos de saúde de sua cidade, e modernize-os se necessário.

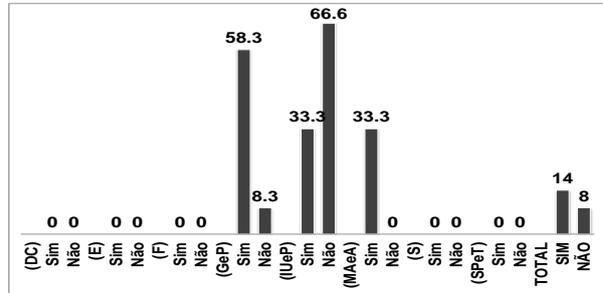


Figura 6: Aplique e faça cumprir regulamentos sobre construção e princípios para planejamento do uso e ocupação do solo, identificando áreas seguras para os cidadãos de baixa renda e, quando possível, modernize os assentamentos informais.

A Figura 7 (Passo 7), 33% SIM e 11% NÃO, mostra informações referentes programas de educação e treinamento sobre a redução de riscos em vigor nas escolas e comunidades, demonstrando carência quanto estas ações. A Figura 8 (Passo 8), 11% SIM e 6% NÃO, demonstra também carência de ações voltadas para a proteção dos ecossistemas e barreiras naturais para mitigar inundações, deslizamentos e outros perigos a que a cidade seja vulnerável.

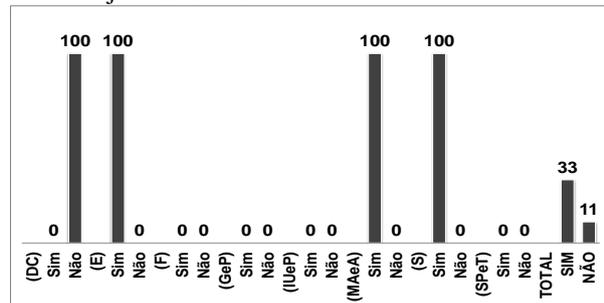


Figura 7: Invista na criação de programas educativos e de capacitação sobre a redução de riscos de desastres, tanto nas escolas como nas comunidades locais.

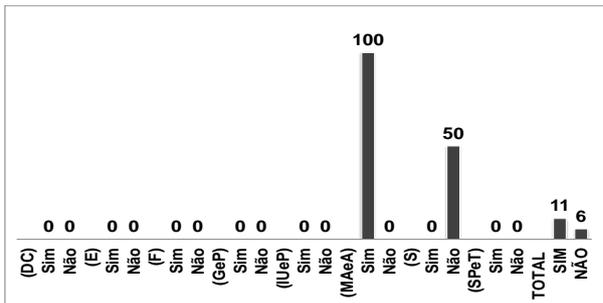


Figura 8: Proteja os ecossistemas e as zonas naturais para atenuar alagamentos, inundações, e outras ameaças às quais sua cidade seja vulnerável, adapte-se às mudanças climáticas recorrendo a boas práticas de redução de risco.

A Figura 9 (Passo 9), 24% SIM e 27% NÃO, mostra informações referentes a sistemas de alerta e alarme, gestão de emergência e exercícios públicos simulados de preparação, apresentando carência quanto ações locais. A Figura 10 (Passo 10), 33% SIM e 56% NÃO, demonstra ações voltadas para atendimento às necessidades dos sobreviventes e ações de resposta e recuperação após o desastre. Neste Passo 10 em específico, cabe relatar que em 22 de novembro de 2017 foi criado em Três Rios/RJ, o Comitê de Urgência para períodos de chuva. O objetivo é manter uma ação preventiva na cidade, principalmente nas áreas consideradas de risco (PMTR, 2018).

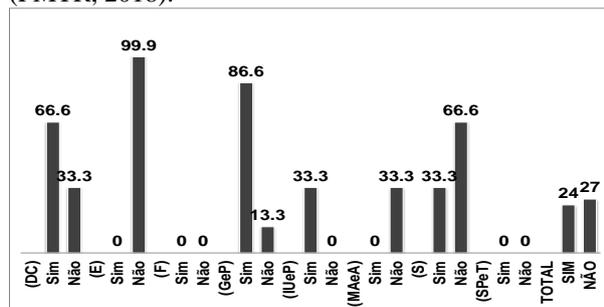


Figura 9: Instale sistemas de alerta e desenvolva capacitações para gestão de emergências em sua cidade, realizando, com regularidade, simulados para preparação do público em geral, nos quais participem todos os habitantes.

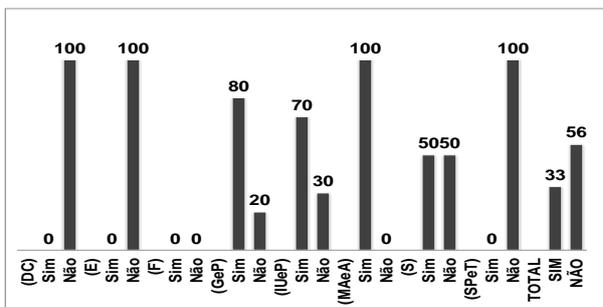
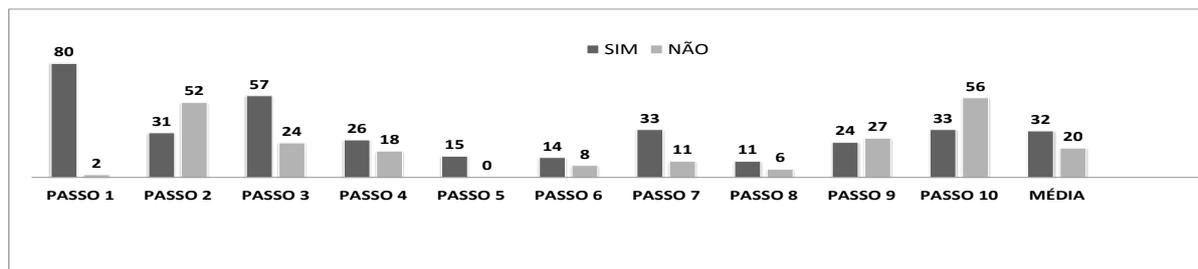


Figura 10: Depois de qualquer desastre, vele para que as necessidades dos sobreviventes sejam atendidas e se concentrem nos esforços de reconstrução, garantindo o apoio necessário à população afetada e suas organizações comunitárias, incluindo a reconstrução.



A Figura 11 (Média Final dos dados das Secretarias versus 10 Passos, respectivamente), 32% SIM e 30% NÃO. Este valor final, 32% SIM, demonstra o quanto a cidade precisa melhorar e alinhar em ações junto às secretarias municipais, para o entendimento e adequação dos conceitos de Cidades Resilientes para com o município. Algumas secretarias se sobressaíram positivamente em determinados Passos, naqueles passos que são ligados diretamente à elas, ou seja, possuem relação direta frente às ações desenvolvidas no município, porém para outros passos, as informações são nulas ou de responsabilidade de outro órgão, o que torna a eficácia das ações menores e muita das vezes nula, não permitindo que as secretarias compartilhem informações entre elas mesmas, de forma a agilizar o compartilhamento de informações e futuras tomadas de decisão. Figura 11: Porcentagem quanto à aderência total - Média dos Passos e número de Secretarias analisadas.

Portanto, busca-se para o município, segunda a máxima, “Pensar globalmente e agir localmente”, ou seja, pensar globalmente o município, de forma holística e agir localmente, cada secretaria em suas ações, atividades, porém sabendo que uma ação bem realizada, ou não, surtirá efeito em outro setor, seja secretaria municipal, iniciativa privada, sociedade, indivíduo e a sua localidade, meio ambiente e área de influência. A metodologia apresentada foi elaborada apenas para levantamento de dados e análise das secretarias municipais, mas a mesma se aplica também para iniciativa privada, comunidades, sociedade civil e demais agente (órgãos públicos e privados, ONG, etc.) e público em geral.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que o município de Três Rios/RJ possui ações bem estruturadas, positivas, para alguns passos em secretarias que mantém relação direta, porém carências em outros, o que se deve atentar para verificar tais problemas e propor ajustes e soluções. Devem-se maximizar as ações positivas tendendo a 100% (0% não alinhadas – 100% alinhadas), ou seja, do valor de 32% para o campo SIM isto demonstra o quanto as secretarias estão alinhadas aos respectivos passos analisados. Devem-se também minimizar as ações negativas a ponto de anulá-las, ou seja, para o valor encontrado de 30% para o campo NÃO, (0% não alinhadas – 100% alinhadas), isto demonstra o quão longe estão quanto aos conhecimentos acerca dos respectivos passos e suas ações. Busca-se assim a excelência nos Passos e o compartilhamento de informações entre setores e sociedade.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, pelo apoio financeiro quanto à bolsa de Iniciação Científica e as Secretarias Municipais da Prefeitura de Três Rios/RJ, pela entrevista dada e apoio nos dados levantados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atlas Brasileiro de Desastres Naturais: 1991 a 2012 (2013) Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. 2. ed. - CEPED UFSC.
- IBGE. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/tres-rios/panorama>. Acessado em 25 de abril de 2018.
- Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2013-2015 (2013) [http://www1.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/1398/traduzido\\_unisdr\\_novo\\_sendai\\_framework\\_for\\_disaster\\_risk\\_reduction\\_2015\\_2030\\_portugues\\_versao\\_31mai2015.pdf](http://www1.udesc.br/arquivos/id_submenu/1398/traduzido_unisdr_novo_sendai_framework_for_disaster_risk_reduction_2015_2030_portugues_versao_31mai2015.pdf). Acessado em: 07 de maio de 2018.
- MMA. (2007) Vulnerabilidade Ambiental: Desastres Naturais ou Fenômenos Induzidos?
- Neto R. S. (2014) Caracterização Espacial da Cobertura Vegetal dos Municípios da Microrregião de Três Rios/RJ
- ONU (23 de novembro de 2015). Relatório da ONU afirma que 90 por cento dos desastres têm causas meteorológicas. Unric. Disponível em: <http://www.unric.org/pt/actualidade/32072-relatorio-da-onu-afirma-que-90-por-cento-dos-desastres-tem-causas-meteorologicas>. Acessado em 23 de Abril de 2018
- PMTR (2018) - <http://www.tresrios.rj.gov.br/noticia/prefeito-josimar-salles-determina-criacao-de-comite-de-urgencia-para-periodo-de-chuvas>. Acessado em 25 de abril de 2018.
- Relatório Anual de Análise Climática e Catástrofes (2017) – Análise de Clima e Catástrofes – Relatório Anual 2017 - <http://www.aon.com/portugal/attachments/relatorio-anual-2017-analise-de-clima-e-catastrofes.pdf>. Acessado em 23 de Abril de 2018
- Thouret, J. C. (2007) Avaliação, prevenção e gestão dos riscos naturais nas cidades da América Latina. In: VEYRET, Y. Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente.
- UNISDR. Como construir Cidades mais Resilientes: um guia para Gestores Públicos Locais. (2012) [http://www.unisdr.org/files/26462\\_guiagestorespublicosweb.pdf](http://www.unisdr.org/files/26462_guiagestorespublicosweb.pdf), Acesso em: 23 de abril de 2017.
- WORLD BANK. (2014). <http://data.worldbank.org/>. Acessado em: 1 de maio de 2018.