

## Carnaval de Salvador 2016: uma Avaliação de Riscos em Megaeventos

Santos, Alana Louise Alves.<sup>1</sup>, Kalid, Ricardo de Araújo.<sup>1</sup>,  
Ávila, Filho Salvador.<sup>1</sup>, Ferreira, Jenyfer de Jesus Oliveira.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal da Bahia - UFBA, Brasil

### 1. INTRODUÇÃO

A realização de um megaevento é uma grande oportunidade de autopromoção econômica e política frente ao mercado nacional e internacional, uma vez que os países em desenvolvimento acabam por utilizar a cobertura midiática do evento com base na sua política e agendas sociais [1].

Dada tal característica, os megaeventos requerem vastos investimentos públicos (ou atração de privados) em infraestruturas gerais e infraestruturas próprias para o evento, como estradas, acessos, sistemas de hospedagens e segurança, entre outros [2]. O que envolve, estratégias políticas e tomadas de decisão intensivas. Isto posto, megaeventos envolvem grandes impactos [3].

E, apesar de desafios descomunais provirem desses acontecimentos, o Brasil ainda não despertou a real necessidade de investimentos em um quesito imprescindível para este tipo de evento, a análise de riscos [4]. Mesmo depois de experiências traumáticas para o setor, como os casos da boate Kiss, em Santa Maria/RS, e do Bradesco, na Bahia em 2013 [5].

Em uma pesquisa realizada entre julho e setembro de 2013, pela Eventos Expo Editora, com empresas dos segmentos de organização de congressos, grandes eventos e montadoras de estandes, apresentou que, aproximadamente, apenas 36% fazem análise de risco para todos os seus eventos e 14% somente para seus eventos maiores, visto que em torno de 16% não faz nenhuma espécie de análise, enquanto cerca de 13% analisam apenas parcialmente os riscos de seus maiores eventos [5].

Ainda consoante a ABEOC - Associação Brasileira de Empresas e Eventos [5], um dos principais motivos desse comportamento, com base nas informações da AMPRO - Associação de Marketing Promocional, advém do baixo índice de disponibilidade dos clientes contratantes em aprovarem a inclusão dos custos referente aos processos recomendados de segurança no momento da contratação. Similarmente, a cultura brasileira de “remediar a prevenir” contribui negativamente para essa constatação.

Paralelo a tais averiguações, é preciso traçar os mais diversos cenários e identificar quais deles são de alto risco para o megaevento, no caso o Carnaval de Salvador 2016. Esse processo é valioso para a tomada de decisão, principalmente da Administração Pública. Além disso, este é um dos passos mais importantes e produtivos na implementação de uma cultura corporativa preparada para uma eventual situação de risco. Porém, isso não basta. O processo de identificação de ameaças e riscos deve levar a uma ação proativa e estratégica.

Ou seja, é preciso uma investigação voltada para a aprendizagem. A realização de um trabalho técnico que identifique e apresente os fatores contribuintes que podem potencializar situações de riscos [6]. Uma imagem positiva do Carnaval de Salvador dependerá da atuação de uma equipe forte e que compreende o seu papel e responsabilidade na administração do momento da dificuldade, conforme pensamento acima.

No contexto dessas motivações, o objetivo desta pesquisa é identificar cenários críticos e analisar os principais riscos do Carnaval de Salvador 2016.

São utilizadas as técnicas de análise de riscos: análise preliminar de riscos (APR), árvore de falha (FTA) e Bowtie. Vale ressaltar que foi feita uma adaptação e aplicação de técnicas de gestão de riscos aos principais cenários de riscos do Carnaval de Salvador 2016 (considerados altos), já que a maioria das pesquisas publicadas aplicam as técnicas em análise de riscos em indústrias.

Dentre as inúmeras vantagens da realização do processo de avaliação de riscos, a própria definição dos cenários de risco destaca-se, uma vez que é possível identificar os perigos que possam vir a ocorrer em um evento, e numa fase preliminar buscar economizar tempo e gastos no eventual replanejamento ou até mesmo durante o decorrer do evento [7].

Segundo mesmo raciocínio [7] “O entendimento do risco e seu potencial impacto sobre os objetivos, seria outro benefício a ser alcançado”, ou seja, a análise do risco servirá de subsídio para o fornecimento de

informações (riscos e incertezas) aos tomadores de decisão. Podem ainda ser citadas como vantagens na aplicação da análise de risco, mesmo que de forma simples, o auxílio no estabelecimento de prioridades, contribuição para a prevenção de incidentes futuros, com base em investigação pós-incidente, seleção de diferentes, formas de tratamento de riscos e atendimento aos requisitos regulatórios.

Especificamente a aplicação de metodologias de riscos no megaevento como Carnaval de Salvador proporcionam: imagem positiva da prefeitura e da cidade (maior visibilidade nacional e internacional); aumento da receita, como por exemplo os turistas podem ficar mais tempo devido a imagem positiva perceptível através do Carnaval; aumento do turismo, não só no carnaval como em outras épocas festivas (garantia de revisita do turista); redução de custos; aumento da aceitação gestão baianos.

Caso os riscos não sejam analisados impactos negativos podem surgir, a seguir alguns dos principais: Impacto; imagem negativa da prefeitura e da cidade; perda de uma parte da receita gerada pelos turistas durante o evento; Turistas insatisfeitos.

A seguir são expostos conceitos que embasam a metodologia e resultados do trabalho.

## **2. CONCEITOS IMPORTANTES PARA O TRABALHO REALIZADO**

### **2.1 O que são Megaeventos**

Eventos em geral podem ser definidos como fenômenos que decorrem de ocasiões não rotineiras e buscam momento de lazer, cultural, pessoal ou organizacional estabelecida de forma separada da atividade diária normal, cuja finalidade é ilustrar, comemorar, entreter ou desafiar a experiência de um grupo de indivíduos [8].

Os megaeventos como o próprio nome sugere são eventos maiores, geralmente de caráter cultural e de grande dimensão. De um modo geral, um megaevento envolve a permanência de uma multidão em um espaço confinado por um tempo limitado, com um propósito comum que às vezes leva a um distúrbio emocional, que por sua vez estimula o abandono de valores pessoais e consciência individual, por algum comportamento irracional. Estes grandes eventos incluem uma grande variedade de shows de esportes, música, arte, mesmo festas privadas e públicas.

Portanto, os riscos em um megaevento não vêm apenas de deficiências nas estruturas onde é realizada para facilitar a permanência ou o tráfego de pessoas, mas também do comportamento da multidão presente, porque, como diz modelo Hienrich, apenas o fator humano é que provoca atos e condições de riscos resultando em acidentes e, por sua vez geram danos pessoais e danos materiais [9].

Além disso, o conhecimento prévio do show em si pode proporcionar vantagens significativas para o pessoal de segurança, porque vai antecipar as condições que podem desencadear um comportamento exacerbado da multidão.

Fornecer segurança para eventos de massa é uma tarefa complexa, que não pode ser reduzida a "simplicidade" de exigir o cumprimento de normas e/ ou reunir forças de massa para impedir e conter a multidão de comportamento desordeiro. Abaixo seguem aspectos fundamentais da análise riscos, com as técnicas utilizadas nesta pesquisa.

### **2.2 Análise de Risco**

A análise de risco foi organizada como um campo de conhecimento nas últimas três décadas, mas tem raízes muito antigas. Sua ascensão se deu principalmente porque vários países adotaram regras para proteger o meio ambiente exigindo a aplicação desta análise. É uma ferramenta multidisciplinar, que inclui, além dos conceitos tradicionais, critérios relacionados com a segurança e meio ambiente. Dentre as inúmeras vantagens da realização do processo de avaliação de riscos, é possível citar a sua própria definição:

(...) cujo objetivo é identificar os possíveis perigos que possam vir a ocorrer em um evento, e numa fase preliminar buscar economizar tempo e gastos no eventual planejamento ou até mesmo durante o decorrer do evento. O entendimento do risco e seu potencial impacto sobre os objetivos, seria outro benefício a ser alcançado, visto que servirá de subsídio para o fornecimento de informações (riscos e incertezas) aos tomadores de decisão [7].

Com base na citação acima, é evidente que a análise de risco é uma metodologia para avaliar a importância das ameaças associadas com um processo ou atividade, através da detecção de vulnerabilidades do evento e operação do sistema que têm o potencial de causar um dano.

As técnicas da análise de risco são usadas para identificar, analisar, avaliar, priorizar e gerenciar riscos associados com os processos de modo que seja feito com uma abordagem organizada, metódica e sistemática é usado; procure obter um consenso entre as várias disciplinas participantes; seus resultados sejam documentados para uso posterior no acompanhamento das recomendações e capacitação de pessoal; determinar a gravidade das consequências de cenários de risco do processo considerando os piores casos, necessários para o desenvolvimento ou atualização dos planos de emergência e Análise de riscos de segurança física das instalações; Prevenção de acidentes e lesões relacionadas com o processo [9].

As técnicas de risco descritas a seguir forneceram todo o resultado da pesquisa.

## 2.3 Técnicas de Análise de Risco

### 2.3.1 Análise Preliminar de Risco (APR)

É uma das técnicas propostas na ISO 31010 (Técnicas para o processo de avaliação de riscos), usada em projetos dos quais não se têm muita informação ou que fazem parte de processos que podem ter um alto nível de especialização. Sendo assim, uma ferramenta chave para conseguir identificar os perigos, situações que têm causas e efeitos nas diferentes atividades do evento, para que os resultados de uso permitam que a organização concentre seus esforços nos processos e ferramenta mais vulneráveis, contribuindo assim para o cumprimento seus objetivos. Em outras palavras:

A APR consiste em um estudo antecipado e detalhado de todas as fases de um trabalho, com o objetivo de detectar possíveis problemas que poderão acontecer durante a sua execução. Mais importante do que detectar possíveis incidentes, é adotar medidas de controle e execução dos riscos identificados [4].

Vale ressaltar que a planilha utilizada para o ambiente de megaevento é resultado de algumas adaptações da planilha padrão que a metodologia APR traz, conforme sugeriu já Ávila et al. em 2014: as mudanças são realizadas de uma forma estratégica, incluindo colunas que seriam interessantes na análise, como as de recomendação preventiva e corretiva ao invés de uma coluna apenas para recomendações [7].

Embora as organizações possam contar com especialistas em prevenção de riscos, os auditores podem contar com esta técnica para a compreensão de processos especializados, ou pode considerá-lo como uma técnica para avaliação de risco.

### 2.3.2 Árvore de Falha (FTA)

A análise da árvore de falhas também conhecida como FTA (Fault Tree Analysis) é uma representação lógica da sequência de eventos que pode levar a um acidente. É uma ferramenta qualitativa para encontrar o ponto de origem de uma falha de equipamento ou fatores humanos para depois calcular a frequência ou a probabilidade de ocorrência (auxilia na avaliação da probabilidade destes eventos).

Em outras palavras este método consiste em selecionar o evento indesejável e determinar a probabilidade de sua ocorrência através da construção de um diagrama sequencial de falhas que culmina no evento topo. Na ideia da técnica, o que fica no ápice do organograma, é o evento indesejado previamente definido, ou seja, o risco a ser analisado [10].

Saindo do conceito e indo na direção da prática, com base no exemplo abaixo, o evento topo para o caso do Carnaval de Salvador 2016 a ser analisado é a ocorrência de manifestações não-pacíficas. Após a aplicação da FTA, descobre-se as possíveis causas para este possível imprevisto estão atreladas a fatores culturais, fatores de personalidade, falhas na estrutura da força policial, entre outras.

### 2.3.3 Bowtie

A análise Bowtie é uma maneira simples esquemática de descrever e analisar os caminhos de um risco, desde as suas causas até as consequências. Pode ser considerado como uma combinação de pensamentos da árvore de falhas, analisando as causas, e árvore de eventos analisando as consequências. No entanto, o foco está nas barreiras entre as causas e o risco, e o risco e suas consequências [11]. Ou seja, “a metodologia *Bowtie* é única na habilidade de analisar e avaliar riscos complexos com fácil visualização e gerenciamento, o que facilita o foco nos elementos críticos”.

Seu propósito é organizar e mostrar as inter-relações de várias teorias sobre a causa raiz de um

problema. Prestando atenção às possíveis causas de um problema específico de uma forma sistemática e estruturada, o diagrama habilita uma equipe de solução de problemas a clarificar seu pensamento sobre aquelas causas potenciais, e habilita o time a trabalhar mais produtivamente na direção de descobrir as causas e raiz verdadeiras.

A eficácia do Diagrama de Causa e Efeito se dá principalmente na descoberta do fator que provocou o problema possibilitando uma ação efetiva para correção e melhoria do processo. Todas essas técnicas foram aplicadas em um cenário complex denominado Carnaval de Salvador 2016.

## 2.4 Carnaval de Salvador 2016

O carnaval é uma das mais importantes festas populares tanto em termos culturais quanto políticos e econômicos, no sentido de atrair um grande número de turista, especialmente o carnaval de Salvador que é considerado o maior carnaval do mundo sendo conhecido nacional e internacionalmente.

No carnaval de 2016 contando com o patrocínio de R\$ 25 milhões de cervejaria para os circuitos oficiais e com um investimento de R\$ 42 milhões em segurança, a cidade obteve a participação de cerca de 1,2 milhões de pessoas [12]. No quesito segurança:

(...) havia 26 mil policiais nos circuitos, 48 portais de abordagem contra armas e, foram apreendidas durante todo Carnaval: 2 armas de fogo, 64 armas brancas, 354 objetos com potencial de arma branca. Porém, toda essa segurança não foi capaz de neutralizar alguns incidentes: houve um aumento de 9% de furtos em relação a 2015, 110 roubos registrados (leva-se em consideração que inúmeros foliões não registram a ocorrência), 176 casos de lesões corporais, 5 tentativas de homicídios, 2 hominídeos e 110 indivíduos presos [13].

A prefeitura de Salvador ainda é o órgão responsável pelo planejamento do carnaval, o que significa dizer que é quem deve proceder a análise e gestão de riscos, com auxílio da SALTUR. Deve-se considerar o disposto em resoluções do CONAMA, Defesa Civil de Salvador - CODESAL e mesmo as normas ISO para buscar gerir os riscos no carnaval. O plano de cada ano é, como já explicado, apresentado ao corpo de Bombeiros para aprovação.

Sabe-se que, no intuito de proteção das pessoas e seus bens em megaeventos, há uma legislação específica, o que é válido também para o carnaval de Salvador. A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil advinda da Lei nº 12.608 de 10 de abril de 2012 é uma das principais e que orienta a esfera Federal, Estadual e Municipal. Há, ainda o Sistema Municipal de Defesa Civil instituído pelo Dec.nº. 19.331 de 18 de fevereiro de 2009 e o Estatuto do Carnaval e das Festas Populares do Salvador, estabelecido pelo Dec. nº 20.505 de 29 de dezembro de 2009. Tal Legislação, conforme defende a CODESAL busca cumprir o disposto na Constituição Federal vigente protegendo os participantes da festa.

Há que se notar, entretanto, que embora a cidade apresente um plano de contingência para os seus carnavais anualmente, não havia, em 2016, um plano de evacuação, o que evidencia a necessidade de melhoria no planejamento de segurança para o megaevento do Carnaval de Salvador.

Observa-se que o maior problema na redução de riscos do carnaval 2016 e que acaba influenciando todos os megaeventos realizados no Brasil é a falta de planejamento eficaz do evento no que tange à sua segurança, o que leva a dificuldade em analisar e prever riscos podendo evita-los ou eliminá-los. Essas dificuldades só serão minimizadas com o incentivo a mais estudos e pesquisa sobre a análise de riscos em megaeventos, o que ainda é escasso. A partir disso também será de extrema necessidade o investimento em capacitação.

Sabendo da complexidade da gestão de riscos, a Prefeitura de Salvador, para o ano de 2016, seguindo a tendência do ano de 2015, realizou parceria com a Universidade Federal da Bahia, a partir da qual se realizou a análise de risco pelas três técnicas estudadas, APR, FTA e Bowtie.

## 3. METODOLOGIA

### 3.1 Definições importantes no contexto do Carnaval de Salvador 2016

Antes de abordar a metodologia aplicada para o desenvolvimento desse projeto, serão expostas algumas considerações que servirão de base para melhor entendimento.

Nessa pesquisa, assumisse como perigo qualquer potencial que permita causar danos neste grande

evento, como exemplo, a presença de alimentos contaminados e não vistoriados pela Vigilância Sanitária.

Já, risco é qualquer possibilidade de algo dar errado no Carnaval de Salvador 2016, ou seja, alguma ocorrência, ameaça, ou ação que impeça a organização do megaevento de atingir seus objetivos e de executar suas estratégias. Seguindo a mesma lógica do exemplo acima, o risco seria o consumo de alimentos contaminados, que poderá proliferar doenças, como a infecção intestinal (efeito do risco).

Como Cenário de Risco definiu-se como todo acontecimento dentro das áreas de atuação dos cenários analisados (mobilidade, sustentabilidade, segurança e paz, social e saúde, serviço de alimentação e bebidas no geral e telecomunicação e comunicação) que poderia, por si só, vir a comprometer negativamente a imagem da Bahia e do Brasil durante o Carnaval de Salvador 2016. O contexto do exemplo está enquadrado em um cenário de risco, denominado serviço de alimentação (danos a saúde).

Essa situação hipotética poderia vir a trazer consequências desastrosas, desde danos físicos a fatalidades. Estes se caracterizam, portanto, como efeito, causado após a deflagração do risco. A análise de risco é então, basicamente identificar os possíveis riscos que a cidade sede Salvador está exposta, e implantar barreiras com o único propósito de eliminar e/ou mitigar tais riscos ou consequências. Uma das barreiras a ser proposta, para o exemplo apresentado, seria a implantação de uma barreira física reforçada pela vigilância sanitária com apreensão de alimentos impróprios para o consumo (não autorizados).

Portanto, a finalidade do processo de avaliação de riscos é fornecer informações baseadas em evidências e análise para tomada de decisões sobre como tratar riscos específicos a partir de prioridades. E, devido à grande imensidão de metodologias de análise que englobam o tema, um estudo minucioso foi realizado para escolher as melhores técnicas que se adequassem ao desafio proposto, como especificadas e justificadas nos tópicos a seguir.

### 3.2 Etapas para execução da pesquisa

Cabe um esclarecimento no início da descrição dos métodos e técnicas escolhidas. Esse artigo é uma parte da dissertação de um programa da UFBA.

Em virtude da dimensão e complexidade da pesquisa, aliadas a poucas publicações na área de riscos em megaeventos não esportivos brasileiros, tornou-se extremamente necessário o estudo de toda a documentação disponível referente ao tema, tal como relatórios e artigos dos Carnavais anteriores, normas brasileiras de análise de risco, governança e suas metas/planejamento para megaeventos.

Após a revisão bibliográfica, foram realizadas cinco reuniões de brainstorming com duração aproximada de quatro horas cada com a equipe envolvida no estudo de caso (representantes da Prefeitura Municipal de Salvador também) para definir os cenários de riscos. Foram apontados onze cenários de risco, classificados como altos para que fossem elaboradas as respectivas análises de risco, inicialmente pelo método de Análise Preliminar de Risco (APR) e posteriormente com o auxílio da Árvore de Falha e o Bowtie. Todos os cenários identificados como altos foram lançados em uma planilha Excel (exemplo figura 1): estruturas provisórias, veículos, grande concentração de pessoas, decoração/publicidade, marquises/abrigo de ônibus, barracas/ambulantes, edificações/casarão, infraestrutura no geral, saúde, comunicação e sustentabilidade.

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO										
Planilha de análise de cenários										
Cenário	Ocorrência de manifestações não-pacíficas									
Equipe executora	Larissa, Verena e Janssen									
Data de análise	12/02/2014									
Perigo	Risco	Causa	Modo de detecção	Efeito	F	S	R	Recomendações preventivas	Recomendações corretivas	
Manifestação	Ocorrência de manifestações não-pacíficas	Questões Culturais	Percepção de atividades vandálicas e confrontos (polícia vs manifestantes, manifestantes vs manifestantes)	Adiantamento de jogos	PR	CR	ALTO	-	Informar aos torcedores as razões do adiamento e a nova data do jogo, além de fornecer auxílio aos torcedores de passagem	
		Atuação de criminosos		Depredação do patrimônio público e privado		MO	MÉDIO	Aumentar o efetivo de policiais civis a patrão e militares	-	
		Fatores de personalidade		Ocorrência de mortes		CA	ALTO	-	-	
		Repressão policial violenta aos protestos		Transtornos no trânsito		MO	MÉDIO	Reciclagem no treinamento dos policiais para atuarem em manifestações	Manejar rotas de fuga para dos locais congestionados devido às manifestações sentido Arena e Fan fest	
		Financiamento das manifestações não-pacíficas por partidos políticos extremistas		Ocorrência de roubos e assaltos a envolvidos e/ou terceiros		CR	ALTO	Fazer um mapeamento desses partidos e investigar as partes envolvidas	Treinar policiais para atuarem em situações criminosas em manifestações	
				Interrupção da cobertura jornalística da manifestação pela destruição de seus		MO	MÉDIO		Dar assistência aos jornalistas bem como prover segurança	
				População em pânico		CR	ALTO	Rever a relação do "efetivo de segurança" (polícia X população) e melhorar o sistema de comunicação e equipamentos e/ou armamentos	Informar a população de como proceder em situações de distúrbios civis	
				Falha no planejamento da estrutura policial		Lesões físicas a envolvidos e/ou terceiros	CR	ALTO		Instalar pontos de atendimento em locais de cidade propícios à aglomeração de pessoas para prover assistência

Figura 1 – APR aplicada na pesquisa



Os cenários de alto risco foram os selecionados pela equipe por serem os mais críticos e, ou seja, os que mais impactam negativamente a imagem da Bahia, caso sejam concretizados durante o evento, os tornando prioritários para a análise.

Após definição dos cenários de alto risco, passou-se a identificar, as causas capazes de promoverem a ocorrência de cada um dos eventos, a partir da construção de árvore de falha (exemplo figura 2) e as suas respectivas consequências para os principais riscos. O bowtie forneceu uma maneira esquemática simples ao descrever os caminhos de um risco e as barreiras existentes para evitar ou atenuar as consequências indesejadas.

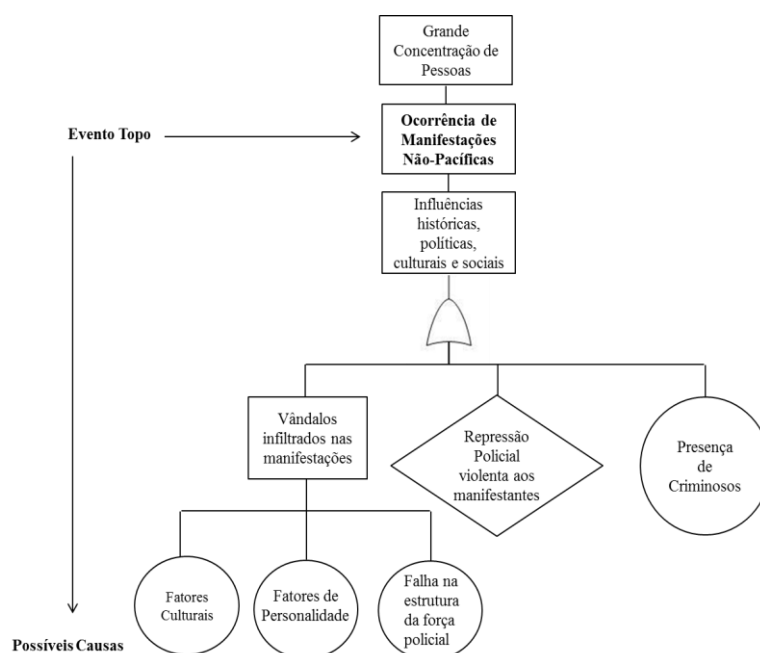


Figura 2 – FTA aplicada na pesquisa

Especificamente, a planilha utilizada foi resultado de algumas adaptações da planilha padrão que a metodologia APR propôs. As mudanças foram realizadas de uma forma estratégica, buscando adaptá-la para o estudo realizado, incluindo colunas que seriam interessantes na análise, como as de recomendação preventiva e corretiva ao invés de uma coluna apenas para recomendações.

Durante a construção das planilhas das análises preliminares de risco, percebeu-se que a metodologia não possuía uma maneira de determinar as causas raízes do risco analisado. A fim de solucionar essa constatação, decidiu-se trabalhar simultaneamente com as duas metodologias, APR e FTA, visto que elas se complementariam.

Com conhecimento das causas sobre o assunto, o foco passou a ser a sugestão de barreiras que viessem a mitigar e/ou eliminar os riscos encontrados, recorrendo a utilizar a metodologia Bowtie, atingindo o segundo objetivo específico, que foi propor recomendações para mitigar os riscos altos investigados.

A metodologia Bowtie (exemplificada na figura 3) é única na habilidade de analisar e avaliar riscos complexos com fácil visualização e gerenciamento [11]. Por ser representado através de uma imagem gráfica, qualquer pessoa envolvida no trabalho pode entendê-lo sem muito esforço, e assim estará sempre alinhada com os riscos e objetivos definidos. Um diagrama de Bowtie apresenta diversos conceitos em uma única imagem. Logo, ao visualizá-lo, rapidamente serão identificados: perigo, evento topo (risco), causas, consequências, barreiras de proteção. Apesar de ser uma metodologia de fácil utilização, não se deve contundi-la com uma ferramenta de poucos recursos na identificação dos riscos. Ela fornece uma visão de risco que dificilmente poderia ser identificada de outra maneira.

Foram incluídos nas pautas de discussões, após a aplicação das técnicas de risco, APR, FTA e Bowtie, entrevistas com especialistas em cada cenário de referência, como por exemplo sobre segurança, entrevista com o comandante de corpo de bombeiros da Bahia. Como a pesquisa invade o campo da antropologia, há correlações que não se sabe explicar, pela falta de especialista na área e falta de tempo para tal aprofundamento.

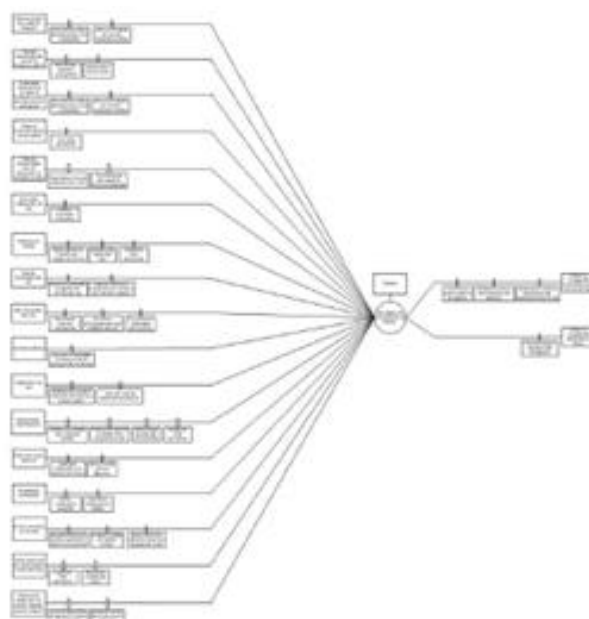


Figura 3 – Bowtie aplicada na pesquisa

#### 4. RESULTADOS

Com a análise preliminar de riscos (APR) e conforme síntese do APÊNDICE A, foram identificados 11 cenários de alto risco no Carnaval de Salvador, que oferecem ameaças e riscos à vida e detém atenção especial quanto à segurança. São eles associados à: estruturas provisórias; veículos; grande concentração de pessoas; publicidade; marquises e abrigos de ônibus; barracas e ambulantes; edificações; infraestrutura; comunicação; saúde e sustentabilidade.

Os principais eventos ligados a estes cenários são: incêndios, arruinamento da estrutura, curtos-circuitos, ausência de Equipamento de Proteção Coletiva, brigas, obstrução dos circuitos, explosões, desabamento, blecaute, queda de cabos, afundamento da pavimentação, buracos, alagamentos, queda de luminárias, descarte incorreto do lixo, propagação de doenças. São as principais consequências ligadas a estes eventos: tumultos, pânico, queimaduras, choques elétricos, atropelamentos, interrupção de desfiles, enfermidades.

A partir da análise dos cenários mais críticos de risco do Carnaval de Salvador 2016, são propostas medidas mitigadoras: vistorias constantes as estruturas provisórias ou não do evento, procedimentos e cartilhas educativas, visando à prevenção de acidentes, criação de alertas por meio de sirenes, maior coordenação e comunicação de ações entre todos os órgãos envolvidos na organização do Carnaval, maior integração dos órgãos públicos participantes do evento, saídas de emergências bem sinalizadas.

#### 5. CONCLUSÃO

Essa investigação promoveu a discussão sobre os principais cenários de riscos do Carnaval de Salvador 2016, indicando também, ações mitigadoras para uma melhor imagem da Bahia e do Brasil.

Promover a divulgação das ações de caráter educativo, visando à prevenção de acidentes seria uma das melhores estratégias para evitar o acontecimento de contingências. Vídeos educativos com algumas simulações podem ser outra medida mitigadora. Outros documentos estratégicos precisam ser elaborados como: (1) Plano de Gerenciamento de Riscos, (2) Plano de Contingência com ações mitigadoras, (3) Plano de Emergência, e (4) Plano de Gerenciamento de Crise. Também se sugere massificar o aproveitamento das ferramentas das redes sociais para divulgação de informações e ações promocionais em torno do evento.

Outras sugestões envolvem a capacitação, qualificação e renovação da mão de obra de cada setor, assim como modernizar os equipamentos usados no evento. Visando um cenário de tranquilidade na operação e na segurança na festa, nos diversos setores envolvidos, apresentam-se propostas como sugestão para solucionar gargalos, evitando-se perdas e potencializando as oportunidades. Estas sugestões devem ser estudadas, detalhadas e implantadas para o Carnaval 2017 nas áreas de infraestrutura, mobilidade, urbanismo, meio-ambiente e segurança, tecnologia de informação, e turismo. Ou seja, o trabalho de análise de risco identificou

os possíveis riscos que a cidade sede Salvador está exposta, e sugeriu a implantação de barreiras com o único propósito de eliminar e/ou mitigar tais riscos ou consequências. Para análises futuras, espera-se que para os próximos carnavais, o nível de aceitação dos riscos aumente, esse estudo comparativo será feito ao longo dos anos. Um software como simulador das situações de riscos deste megaevento está sendo estruturado.

Também observa-se que o maior problema na redução de riscos do carnaval 2016 é que acaba influenciando todos os megaeventos realizados no Brasil é a falta de planejamento eficaz do evento no que tange à sua segurança, o que leva a dificuldade em analisar e prever riscos podendo evita-los ou eliminá-los. Essas dificuldades só serão minimizadas com o incentivo a mais estudos e pesquisa sobre a análise de riscos em megaeventos, o que ainda é escasso. A partir disso também será de extrema necessidade o investimento em capacitação.

## REFERÊNCIAS

- [1] GIAMPICCOLI, A. & NAURIGHT, J. (2010). Problems and prospects for community-based tourism in the New South Africa: The 2010 FIFA World Cup and Beyond. *African Historical Review*, 42(1), 42-62. doi:10.1080/17532523.2010.483796.
- [2] MILLS, B. M. & Rosentraub, M. S. (2013). Hosting mega-events: A guide to the evaluation of development effects in integrated metropolitan regions. *Tourism Management*, 34, 238-246. doi:10.1016/j.tourman.2012.03.011.
- [3] HILLER, H. H. (1998). Assessing the impact of mega-events: A linkage model. *Current Issues in Tourism*, 1(1), 47-57. doi: 10.1080/13683509808667832.
- [3] HILLER, H. H. (2000). Mega-events, urban boosterism and growth strategies: An analysis of the objectives and legitimations of the Cape Town 2004 Olympic bid. *International Journal of Urban and Regional Research*, 24(2), 449-458. doi: 10.1111/1468 2427.00256.
- [4] SANTOS, A.L.A. Kalid, R. A., Ávila, S. A., Bittencourt, E. S., Bittencourt, C. S. Megaeventos no Brasil: uma análise de riscos do carnaval de Salvador. 2016. XXIII SIMPEP Simpósio de Engenharia da Produção. Nov., 2016.
- [5] ABEOC - Associação Brasileira de Empresas de Eventos. Análise de Risco e Segurança em Eventos será tema do Fórum Eventos 2014. Disponível em < <http://www.abeoc.org.br/2014/02/analise-de-risco-e-segurancaem-eventos-sera-tema-do-forum-eventos-2014/>>. Acesso em: 16 de março de 2016.
- [6] LOPES, José. 2016. Disponível em < <http://www.abrisco.com.br/novo/area-do-associado/artigos/item/67-boate-kiss-nao-devemos-esquecer>>. Acesso em 15 de julho de 2017.
- [7] ÁVILA, Salvador Filho, RABINOVITC, Ponde Verena, FIDALGO, Fernanda de Carvalho Coqueijo, MENEZES, Larissa Guimarães Tavares de, ALCÂNTARA, Carlos Maurício Duarte de. Análise de risco em megaeventos esportivos, projeto UFBA na copa. ENEGEP 2014. Disponível em < [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2014\\_TN\\_STO\\_205\\_156\\_25544.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2014_TN_STO_205_156_25544.pdf)>. Acesso em: 17 de março de 2016.
- [8] BRASIL. Planejamento estratégico de segurança para a copa do mundo FIFA Brasil 2014. Brasília, Presidência da República, 2011.
- [9] RUPPENTHAL, Janis Elisa. Gerenciamento de riscos. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Rede e-Tec Brasil, 2013.
- [10] SIMÕES FILHO, Salvador. Análise de árvore de falhas considerando incertezas na definição dos eventos básicos. 2006. 299 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.
- [11] SEQUEIRA, Daniel Guilherme Rodrigues. Análise e avaliação de riscos de incêndio através de diagramas "Bow-Tie". 2010, Dissertação (mestrado) - Faculdade de Ciências e Tecnologia. Lisboa, 2010.
- [12] METRO 1. Prefeito ACM Neto faz balanço final do Carnaval de Salvador. Disponível em< <http://www.metro1.com.br/noticias/Carnaval-2016/12312,prefeito-acm-neto-faz-balanco-final-do-Carnaval-de-salvador.html>>. Acesso em: 18 de abril de 2016.
- [13] GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Release de balanço do Carnaval 2016. Disponível em< <http://www.ba.gov.br/2016/02/1584/Release-de-balanco-do-Carnaval-2016.html>>. Acesso em: 18 de abril de 2016.



## APÊNDICE A

### ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Objeto de Estudo: Carnaval de Salvador 2016

Data da APR: 08/04/2016

### RISCOS CONSIDERADOS COMO ALTOS

Fator de Risco	Principais Eventos Adversos	Consequências	Possíveis Causas	Modo de Detecção	Medidas Mitigadoras
<b>Estruturas Provisórias</b>	Arruinamento da estrutura Incêndio Ausência de aterramento Ausência de EPC Curto-circuito	Traumatismo Queimadura Choque elétrico Queda Tumulto / Pânico	Uso de materiais com baixa qualidade Mão-de-obra desqualificada na montagem / desmontagem Ausência de Vistorias	Vistorias Testes nas estruturas Observar se há rachaduras	Procedimentos Vistorias Constantes Cartilhas Treinamentos
<b>Veículos</b>	Derramamento de óleo Falha mecânica Arruinamento da estrutura Incêndio Ausência de aterramento Ausência de EPC Curto-circuito	Interrupção do desfile Atropelamento Queimadura Choque elétrico Queda Tumulto / Pânico	Ausência de Manutenção Uso de materiais de baixa qualidade Uso do celular ao volante	Percepção de engarrafamentos e/ou acidentes	Aumento de testes de bafômetros e blitz no geral Cartilhas educativas no comportamento no trânsito em um megaevento Treinamento pedestres
<b>Grande concentração de Pessoas</b>	Briga Obstrução do circuito Manifestações não Pacíficas	Tumulto Pânico	Questões Culturais, personalidades distintas Atuação de Criminosos Falha no planejamento Policial / assaltos	Percepção de confrontos, de atividades vândalas, de roubos	Treinar os policiais Sinalizar bem as saídas de emergência Treinar os foliões para situações de emergência
<b>Decoração / Publicidade</b>	Briga Obstrução do circuito	Tumulto / Pânico	Falha no planejamento da Decoração / Publicidade Divulgação de informações erradas	Muito congestionamento de pessoas	Melhor planejamento
<b>Marquises e abrigos de ônibus</b>	Arruinamento da estrutura	Traumatismo Tumulto / Pânico	Falta de manutenção Planejamento inadequado para atender a quantidade de pessoas prevista	Muito congestionamento de pessoas Desabamentos	Vistorias
<b>Barracas e ambulantes</b>	Obstrução do circuito Incêndio Explosão Ausência de aterramento	Traumatismo Tumulto / Pânico	Falta de treinamento para atuar no Carnaval Barracas e ambulantes não autorizados a trabalhar	Muito congestionamento de pessoas	Treinamento para atuar no Carnaval Fiscalização constante
<b>Edificações / Casasões</b>	Incêndio Desabamento	Queimaduras Traumatismo Tumulto / Pânico Depreciação do patrimônio público	Uso de materiais com baixa qualidade Ausência de Vistorias	Vistorias Testes nas estruturas Observar se há rachaduras	Procedimentos Vistorias Constantes
<b>Infraestrutura geral</b>	Curto-circuito Blecaute Queda de cabos Afundamento da pavimentação Buracos Alagamentos Queda de luminárias	Tumulto / Pânico Choque elétrico Queda Interrupção do desfile Traumatismo	Uso de materiais com baixa qualidade Ausência de Vistorias	Vistorias Testes nas estruturas Observar se há rachaduras	Procedimentos Vistorias Constantes Cartilhas Treinamentos
<b>Saúde</b>	Aparecimentos de novas doenças Dissipação de doenças Necessidade de atendimento hospitalar urgente	Grande quantidade de pessoas com enfermidades Possibilidade de Óbitos	Desconhecimento da própria doença O não uso de preservativos	Quantidade de Pessoas que procuram o atendimento médico	Cartilhas educativas Realização de mais exames durante o Carnaval
<b>Comunicação</b>	Briga Obstrução do circuito	Muito congestionamento trânsito e de pessoas	Propagandas enganosas Divulgação de informações incorretas Informações não formais	Percepção de muitas multidões	Placar eletrônico que informa a posição dos trios elétricos e as condições de trânsito na saída do carnaval facilitando o encontro dos foliões nos locais
<b>Sustentabilidade</b>	Geração de grande quantidade de Resíduos Descarte incorreto dos Resíduos	Polição do mar e do ambiente em geral onde acontece o evento	Falta de conscientização das pessoas, aspectos culturais e de personalidade, estilo de vida Estrutura para descarte correto indisponível no evento	Percepção de grande quantidade de lixo em locais não devidos	Parcerias com empresas de reciclagem Treinamentos para descarte correto