

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS  
CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS BOMBEIRO MILITAR

**PEDRO ANTONIO SOUZA LEITE**

**GERENCIAMENTO DE RISCOS EM EVENTOS CULTURAIS COM MULTIDÕES  
EM LOCAIS PÚBLICOS: UM ESTUDO SOBRE OS RISCOS EXISTENTES NO  
CARNAVAL DE RUA DO CIRCUITO DA AVENIDA BEIRA-MAR EM 2023.**

SÃO LUÍS

2023

**PEDRO ANTONIO SOUZA LEITE**

**GERENCIAMENTO DE RISCOS EM EVENTOS CULTURAIS COM MULTIDÕES  
EM LOCAIS PÚBLICOS: UM ESTUDO SOBRE OS RISCOS EXISTENTES NO  
CARNAVAL DE RUA DO CIRCUITO DA AVENIDA BEIRA-MAR EM 2023.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Formação de Oficiais Bombeiro Militar da Universidade Estadual do Maranhão como requisito para a conclusão do referido curso.

Orientador: Prof.Dr.Wellinton de Assunção

SÃO LUÍS

2023

Leite, Pedro Antonio Souza.

Gerenciamento de riscos em eventos culturais com multidões em locais públicos: um estudo sobre os riscos existentes no carnaval de rua do circuito da Avenida Beira-Mar em 2023 / Pedro Antonio Souza Leite. – São Luis, 2023.

112 fls

Monografia (Graduação) - Curso de Formação de Oficiais Bombeiro Militar, Universidade Estadual do Maranhão, São Luis, 2023.

Orientador: Prof. Dr. Wellinton de Assunção.

1.Análise de riscos. 2.Multidões. 3.Eventos. I.Título.

CDU: 614.8.027.1:351.754.1

**Elaborado por Giselle Frazão Tavares - CRB 13/665**

**PEDRO ANTONIOSOUZA LEITE**

**GERENCIAMENTO DE RISCOS EM EVENTOS CULTURAIS COM MULTIDÕES  
EM LOCAIS PÚBLICOS: UM ESTUDO SOBRE OS RISCOS EXISTENTES NO  
CARNAVAL DE RUA DO CIRCUITO DA AVENIDA BEIRA-MAR EM 2023.**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Formação de  
Oficiais Bombeiro Militar da Universidade  
Estadual do Maranhão como requisito  
para a conclusão do referido curso.

Orientador: Prof.Dr.Wellinton de Assunção

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.Dr.Wellinton de Assunção

Orientador

---

Prof. Me. Priscila Maria Barbosa Gadelha

Avaliadora

---

2º Tenente QOCBM Abisaer Lima Lago Junior

Avaliador

“É no desafio que encontramos a oportunidade de transcender nossas limitações, escrevendo uma narrativa única de resiliência e conquistas’

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, demonstro minha gratidão, reconhecendo que sem Sua graça e direção, nada disso seria possível.

Em segundo lugar àqueles que foram pilares fundamentais em minha trajetória, proporcionando apoio e amor incondicional. À minha família, meu pai, minha mãe, meu irmão e minha esposa, expresso minha gratidão profunda por terem caminhado ao meu lado, incansáveis em seu suporte e encorajamento.

Agradeço especialmente à memória de minha avó, cuja sabedoria e inspiração continuam a guiar meus passos. Seus valores e ensinamentos ressoam em minha jornada, fortalecendo meu espírito e me impulsionando a buscar o melhor de mim.

Foi graças a essa rede de afeto, compreensão e dedicação que cheguei até aqui. Cada membro de minha família desempenhou um papel essencial na minha formação, motivando-me a perseguir meus sonhos com determinação e perseverança.

Gostaria também de expressar minha profunda gratidão aos amigos próximos que caminharam comigo desde os dias da faculdade de Arquitetura e Urbanismo e do ensino médio. A vocês, meus companheiros de jornada, que compartilharam as alegrias e desafios dessa trajetória, os mais sinceros agradecimentos.

Agradeço ao meu orientador, o Professor Doutor Wellington Assunção. Ao solicitar sua assistência, ele prontamente aceitou me auxiliar neste grande desafio, cumprindo com maestria sua missão.

Por fim, agradeço todos que participaram direta ou indiretamente na minha formação.

## RESUMO

SOUZA LEITE, Pedro Antonio. **Gerenciamento de riscos em eventos culturais com multidões em locais públicos: um estudo sobre os riscos existentes no carnaval de rua do circuito da avenida beira-mar em 2023.** 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Formação de Oficiais Bombeiro Militar – Bacharel em Segurança Pública e do Trabalho. Universidade Estadual do Maranhão.

Este estudo analisa riscos e propõe medidas de prevenção para o carnaval de rua no circuito Beira Mar em 2023 na cidade de São Luís-MA. Realizou-se revisão bibliográfica sobre gerenciamento de riscos em eventos com multidões e levantamento da percepção de riscos pelos foliões. Foram desenvolvidas a análise preliminar de riscos e análise por árvore de falhas. As abordagens qualitativa e quantitativa foram combinadas para compreender os riscos e desenvolver estratégias eficazes. Utilizaram-se registros fotográficos para mapear áreas de interesse e identificar fatores de risco. Os resultados revelaram preocupações dos foliões em determinados fatores de risco, como venda de bebidas, venda de alimentos, trios elétricos, infraestrutura, localização próxima ao mar, policiamento, densidade populacional, problemas de saúde e estruturas provisórias. Essas informações subsidiaram o desenvolvimento de estratégias para prevenção e mitigação de riscos e forneceram orientações práticas aos organizadores e autoridades para promover um ambiente seguro.

**Palavras-chave:** Análise de riscos; Multidões; Eventos.

## ABSTRACT

SOUZA LEITE, Pedro Antonio. **Gerenciamento de riscos em eventos culturais com multidões em locais públicos: um estudo sobre os riscos existentes no carnaval de rua do circuito da avenida beira-mar em 2023.** 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Formação de Oficiais Bombeiro Militar – Bacharel em Segurança Pública e do Trabalho. Universidade Estadual do Maranhão.

This study analyzes risks and proposes preventive measures for the street carnival at the Beira Mar circuit of 2023 in the city of São Luís - MA. A bibliographic review was made about risk management in events with crowds and a survey of risk perception by revelers. Preliminary risk analysis and fault tree analysis were developed. Qualitative and quantitative approaches were combined to understand risks and develop effective strategies. Photographic records were used to map areas of interest and identify risk factors. The results revealed concerns about certain risk factors, such as beverage sales, food sales, trios elétricos, infrastructure, location close to the sea, policing, population density, health problems and provisional structures. This information supported the development of risk prevention and mitigation strategies and provided practical guidance to organizers and authorities to promote a safe environment.

**Keywords:** Risk Analysis; Crowds; Events



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: A força da multidão .....	22
Figura 2: Distribuição de pessoas por metro quadrado .....	23
Figura 3: Circuito de carnaval de rua da Beira Mar em 21/02/2023 .....	23
Figura 4: Localização do município de São Luís .....	33
Figura 5: Vista da Avenida Beira-Mar, São Luís, Maranhão.....	34
Figura 6: Trecho do Circuito Beira Mar 2018.....	36
Figura 7: Trajeto do Circuito Beira-Mar em 2020 .....	36
Figura 8: Circuito Beira Mar 2023 em seu dia de maior público (21/02/2023)..	37
Figura 9: Concentração de pessoas na região da Praça Maria Aragão (Após região da RFFSA) .....	38
Figura 10: Processo de Gestão de Riscos .....	51
Figura 11: Matriz de riscos .....	55
Figura 12: Estrutura fundamental da Análise por Árvore de Falhas .....	56
Figura 13: Simbologia utilizada na Análise por Árvore de Falhas .....	57
Figura 14: Fatores de risco.....	61
Figura 15: Publicação do público do Carnaval no Maranhão em 2023 .....	64
Figura 16: Detalhamento do Público durante os 5 dias do carnaval do Maranhão em 2023 .....	65
Figura 17: Quantitativo de Bombeiros Militares no Circuito Beira Mar .....	67
Figura 18: Questionário a respeito da percepção de riscos dos foliões sobre o Carnaval (Gênero).....	70

Figura 19: Questionário a respeito da percepção de riscos dos foliões sobre o Carnaval (Faixa Etária).....	70
Figura 20: Questionário a respeito da percepção de riscos dos foliões sobre o Carnaval (Frequência de incidentes presenciados) .....	71
Figura 21: Questionário a respeito da percepção de riscos dos foliões sobre o Carnaval (Percepção da presença de equipes de segurança).....	72
Figura 22: Questionário a respeito da percepção de riscos dos foliões sobre o Carnaval (Preparação de equipes de segurança em situações de emergência) .....	73
Figura 23: Questionário a respeito da percepção de riscos dos foliões sobre o Carnaval (Ocorrências de risco que os foliões se envolveram).....	74
Figura 24: Etapas para seleção de fatores de risco .....	77
Figura 25: AAF para Ferimentos causados por objetos perfurocortantes .....	79

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Tipos de multidão .....	19
Quadro 2: Quadro de acidentes com multidões de Still .....	26
Quadro 3: Impactos positivos e Negativos dos Eventos .....	29
Quadro 4: Classificação de Eventos .....	30
Quadro 5: Demonstrativo dos Carnaval de rua do Circuito Beira Mar através dos anos.....	38
Quadro 6: Fatores de Caracterização do Carnaval do Circuito Beira Mar em 2023 .....	39
Quadro 7: Fatores de Caracterização do Carnaval de Salvador em 2016 .....	39
Quadro 8: Riscos elencados por Pípolo .....	49
Quadro 9: Processo de gerenciamento dos riscos do projeto .....	52
Quadro 10: Categorias de Frequências de ocorrência dos cenários.....	54
Quadro 11: Categorias de severidade dos riscos identificados.....	54
Quadro 12: Metodologia utilizada para o gerenciamento de riscos no carnaval de rua do circuito Beira Mar em 2023 .....	59
Quadro 13: Tabela Demonstrativa da Análise Preliminar de Riscos.....	78

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

IMESC - Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos

SSP/MA - Secretaria de Segurança Pública do Estado do Maranhão

SECMA - Secretaria de Estado da Cultura

APR - Análise Preliminar de Riscos

AAF - Análise por Árvore de Falhas

CODESAL – Defesa Civil de Salvador

CBM – Corpo de Bombeiros Militar

COCB – Comando Operacional do Corpo de Bombeiros

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1 Objetivos.....</b>	<b>15</b>
1.1.1 Objetivo Geral.....	15
1.1.2 Objetivos Específicos.....	15
<b>1.2 Justificativa .....</b>	<b>16</b>
<b>2 REFERENCIALTEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Multidões.....</b>	<b>17</b>
2.1.1 Conceitos e características .....	17
2.1.2 Dinâmica de multidões .....	21
2.1.3 Desastres relacionados a multidões em espaços públicos .....	24
<b>2.2 Eventos Culturais .....</b>	<b>27</b>
2.2.1 Conceitos e fatos históricos.....	27
2.2.2 Importância dos eventos para as cidades .....	28
2.2.3 Classificação dos eventos .....	30
<b>2.3 Município de São Luís.....</b>	<b>33</b>
2.3.1 Eventos públicos de grande porte em São Luís: Circuito Beira Mar.....	34
<b>2.4 O Papel do Corpo De Bombeiros .....</b>	<b>40</b>
2.4.1 Normas Técnicas do CBMMA .....	41
2.4.2 – Quantitativo Ideal Bombeiro Militar.....	43
2.4.3 O Corpo de Bombeiros Militar e a Defesa Civil .....	44
<b>2.5 Risco e suas aplicações .....</b>	<b>46</b>
2.5.1 Conceito.....	46
2.5.2 Tipos de risco em eventos.....	48
<b>2.6 Técnicas de Análise De Risco .....</b>	<b>53</b>
2.6.1 Análise Preliminar de Risco (APR) .....	53
2.6.2 Análise por Árvore de Falhas (AAF) .....	55
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>58</b>
<b>3.1 Processo para obtenção de fatores de risco presentes na APR.....</b>	<b>59</b>

<b>3.2 Processo para desenvolvimento de análise por Árvore de Falhas.....</b>	<b>62</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>63</b>
<b>4.1 Dados obtidos Junto a SSP-MA, IMESC e SECMA.....</b>	<b>63</b>
<b>4.2 Caracterização da amostra .....</b>	<b>69</b>
<b>4.3 Percepção de riscos pelos participantes do carnaval .....</b>	<b>70</b>
<b>4.4 Análise de riscos utilizando APR e AAF .....</b>	<b>77</b>
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>81</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>84</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>91</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As multidões se referem à concentração de um grande número de indivíduos em um mesmo espaço, geralmente em locais públicos ou privados como parques, praias, ruas, bares e festas. Essas concentrações de pessoas podem acontecer por diversos motivos, como eventos culturais e esportivos, manifestações políticas, festejos populares, reuniões familiares e encontros sociais. Todavia, caso ocorram em demasia, sem nenhum tipo de controle ou planejamento antecipado, têm o potencial de gerar consideráveis problemas no âmbito da segurança pública e saúde.

Na ilha de Upaon-Açu, especificamente no município de São Luís, os eventos culturais em locais públicos com grande quantidade de pessoas vêm ganhando cada vez mais notoriedade e atraindo mais público, a exemplo dos arraiais e programações juninas, as atrações Natalinas e de Ano Novo e os circuitos de Carnaval da Avenida Litorânea e Avenida Beira Mar e mais corriqueiramente na Feirinha Dominical da Praça Benedito Leite, no Centro da capital maranhense.

Como supracitado, esses eventos são caracterizados por grandes multidões em espaços limitados. Como resultado, há uma série de riscos associados, como: riscos de incêndio, devido a grande quantidade de materiais inflamáveis e possibilidades de panes elétricas; riscos de tumulto e acidentes causados pela alta concentração de pessoas em espaço limitado, riscos de segurança devido a possibilidade de ocorrências de roubos, ações violentas e por fim, riscos de saúde pública.

Em sua dissertação sobre a avaliação das condições para esvaziamento emergencial de espaços que reúnem grande público, Kuwer (2018) afirma que as autoridades nem sempre contabilizam os acidentes menores, que ocorrem com muito mais frequência. No entanto, é importante destacar que acidentes, incluindo casos graves e até mesmo fatais, também podem ocorrer devido a possíveis deficiências e limitações no controle do público. Esses incidentes registrados comprovam a existência do problema relacionado aos riscos envolvendo multidões.

Embora acidentes graves não sejam algo que ocorra com frequência, é importante destacar que existe um risco real e que os profissionais de segurança pública precisam estar preparados para agir em caso de necessidade. É imperioso enfatizar que nem todos os acidentes com multidões resultam em mortes, mas os

ferimentos leves e pequenos incidentes também devem ser levados em consideração e contabilizados pelas autoridades para que medidas preventivas possam ser tomadas em ocasiões futuras.

Em um âmbito global, eventos desastrosos marcados pela reunião de grande público flutuante podem ser citados, como a ocorrida em 17 de dezembro de 1961 no Gran Circus Norte Americano em Niterói, que acabou por tornar-se o maior incêndio urbano da história do Brasil, deixando diversas mortes e sequelas físicas e psicológicas nos sobreviventes (Knauss, 2017) e o desastre no bairro de Itaewon (Coréia do Sul), onde em meio ao tumulto causado pela celebração do Halloween, após muito tempo devido ao isolamento pós pandemia, pereceram 153 pessoas e outras 150 ficaram feridas devido à grande aglomeração de pessoas em um espaço insuficiente (Perassolo, 2022, Folha de São Paulo).

Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é desenvolver estratégias para a prevenção dos riscos que podem gerar acidentes em aglomerações de pessoas no Carnaval de rua da Avenida Beira-Mar no ano de 2023, além de analisá-los. De forma mais específica buscou-se verificar histórico de desastres envolvendo multidões, analisar os riscos potenciais presentes nas aglomerações populacionais que ocorreram no local estudado a partir da coleta de dados e pesquisa bibliográfica, e soluções que podem vir a mitigar os riscos que existiram no Carnaval de rua da Avenida Beira-Mar em 2023.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Desenvolver uma análise abrangente de riscos e propor medidas efetivas de prevenção para o carnaval de rua do circuito Beira Mar em 2023.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

- Realizar uma revisão bibliográfica de estudos anteriores sobre gerenciamento de riscos em eventos de grande aglomeração;
- Realizar um levantamento sobre a percepção de riscos por parte dos foliões, por meio de um questionário estruturado, a fim de compreender



suas preocupações e expectativas em relação à segurança durante o evento;

- Realizar uma análise preliminar de riscos (APR) abrangente, bem como elaborar uma análise por árvore de falhas, identificando as possíveis falhas e suas causas subjacentes;

## **1.2 Justificativa**

Levando em consideração o atual cenário a respeito do gerenciamento dos riscos envolvendo as multidões em eventos culturais, como os carnavais das grandes capitais brasileiras, o interesse em realizar esse estudo surgiu mediante observação da necessidade de entender a dinâmica das aglomerações para poder controlar e gerenciar de maneira mais eficaz os riscos envolvidos nesses processos, garantindo a segurança das pessoas e prevenindo novas ocorrências.

Além do que já foi exposto, a falta de um bom gerenciamento de riscos durante os grandes eventos culturais pode gerar também uma influência negativa na economia, uma vez que, de acordo com Saldanha e Gonçalves (2019), o carnaval é uma das manifestações culturais mais importantes do Brasil. Cidades como Rio de Janeiro, Salvador e Recife, reconhecidas como referências no carnaval brasileiro, oferecem programações abrangentes e diversas atividades culturais. Essas cidades se destacam internacionalmente como destinos carnavalescos, impulsionando a economia local com um aumento significativo nas vendas do setor de comércio e serviços, podendo chegar a incrementos de até 40%.

O carnaval é um dos eventos mais importantes e populares do Brasil, e dessa forma, gera uma grande movimentação econômica. Entender as multidões, eliminando ou mitigando os riscos que surgem a partir desta, pode ajudar a potencializar o aproveitamento monetário do evento ao viabilizar o oferecimento de produtos e serviços que atendam melhor às expectativas dos foliões.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, adentramos no referencial teórico do presente trabalho, no qual serão apresentados os principais conceitos, teorias e estudos que fundamentam a pesquisa. Por meio dessa revisão bibliográfica, buscamos embasar e contextualizar a problemática abordada, explorando as contribuições acadêmicas e científicas existentes sobre o tema.

### 2.1 Multidões

#### 2.1.1 Conceitos e características

O senso comum a respeito do termo multidão remete à reunião de muitas pessoas em um mesmo espaço, compartilhando de um interesse comum. De acordo com Le Bon (1980), esse conceito de forma comum significa um conjunto de indivíduos, independente de nacionalidade, profissão, sexo, e ainda das circunstâncias envolvidas em uma reunião. Para Tilly (1978, p.7), multidão são “pessoas agindo juntas em busca de interesses comuns.”

A multidão é ainda definida por Myers (2005, p.305) como “duas ou mais pessoas que, interagem e influenciam-se mutuamente e percebem um ao outro como “nós”.” No entanto, esse conceito é objeto de estudo de diversas áreas do conhecimento, como a sociologia, a psicologia, a história e a política, entre muitas outras.

Do ponto de vista psicológico, a palavra multidão tem um sentido totalmente diferente. Em determinadas circunstâncias, e apenas nessas, um agrupamento de indivíduos adquire caracteres novos, bem diversos dos caracteres de cada um dos indivíduos que o compõem. A personalidade consciente desvanece-se e os elementos e as ideias de todas as unidades são orientados numa direção única. Forma-se uma alma coletiva, sem dúvida transitória, mas que apresenta caracteres bem definidos. A coletividade transforma-se então no que, à falta de expressão mais adequada, chamarei uma multidão organizada ou, se preferirem, uma multidão psicológica. Passa a constituir um ser único e fica submetida à lei da unidade mental das multidões (LE BON, 1980, p.11).

Um aglomerado pode ser descrito como a existência de numerosas pessoas no mesmo ponto com propósitos semelhantes e com densidades que afetam o espaço pessoal, o conforto, a disposição e a liberdade dos indivíduos, que são afetados pelos que os cercam. Um aglomerado não se assemelha a um elevado

número de pedestres caminhando em um passeio, praça ou centro comercial. Cada pedestre possui interesses e objetivos particulares, sem qualquer relação com as pessoas que estão ao redor, enquanto as multidões, geralmente, têm um objetivo em comum (BLUMER, 1969).

Diante de uma diversidade de conceitos, o relatório *Understanding Crowd Behaviours* (2009) do governo do Reino Unido defende a importância de tentar desenvolver uma definição que possa tipificar as multidões, de forma que futuros pesquisadores e profissionais possam utilizar esse termo e seja possível entender claramente a que se referem. Essa pesquisa apresenta ainda alguns tópicos que podem ser utilizados em relações a multidões, através da comparação dos conceitos apresentados. São eles:

- a) Um número considerável de pessoas;
- b) Reunirem-se em um local específico;
- c) Juntos por um período de tempo mensurável (mais que momentaneamente);
- d) Compartilhar um objetivo comum ou interesses comuns;
- e) Mostrar comportamentos semelhantes ou agir como um grupo;
- f) Interagir uns com os outros.

No final do século XIX, a ciência fez os seus primeiros registros sobre o comportamento individual ou coletivo em multidões. As primeiras explicações defendiam que o comportamento apresentado pelas multidões era proveniente de pessoas marginalizadas, possuídas, loucas ou com tendências inatas para o crime (MCPHAIL, 1991). Foi neste século que Aguiar e Mota (2014) apontaram que a multidão, enquanto fenômeno social, teve seus primeiros estudos aprofundados, época em que a população urbana da Europa superou a rural. Esse fato histórico foi um importante marco para a compreensão da multidão como um fenômeno complexo, capaz de apresentar comportamentos e reações singulares.

Permanecendo neste contexto, Le Bon (1980), elenca características particulares que podem vir a ser observadas em multidões, tais como impulsividade, irritabilidade, falta de capacidade para raciocinar, ausência de juízo e espírito crítico, além do exagero de sentimentos. O autor supracitado ainda realiza analogia ao comparar estes predicados de multidão com comportamentos encontrados em seres selvagens e infantis.

Berlonghi (1995), em seus estudos, realiza uma categorização mais aprofundada e pormenorizada, apresentando onze (11) tipos de multidão: ambulatório, de movimento limitado, coesa ou espectadora, expressiva ou festiva,

participativa, agressiva ou hostil, manifestante, em fuga, densa ou sufocante, saqueadora e violenta. Seus estudos, representados no Quadro 1 fornecem uma base sólida para análises, tomada de decisões embasadas, além de permitirem uma gestão proativa de riscos.

Quadro 1: Tipos de multidão

<b>Tipos de Multidão</b>	<b>Características da Multidão</b>
Multidão ambulatorial	Uma multidão entrando ou saindo de um local, caminhando de ou para estacionamentos ou ao redor do local para usar as instalações.
Deficiência ou multidão de movimento limitado	Uma multidão na qual as pessoas são limitadas ou restritas em sua mobilidade até certo ponto, por exemplo, limitadas por sua incapacidade de andar, ver, ouvir ou falar totalmente.
Multidão coesa ou espectadora	Uma multidão assistindo a um evento que eles vieram para o local para ver, ou que eles descubrem uma vez lá.
Multidão expressiva ou festiva	Uma multidão engajada em alguma forma de liberação emocional, por exemplo, cantando, torcendo, cantando, celebrando ou movendo-se juntos.
Multidão participativa	Uma multidão participando das atividades reais de um evento, por exemplo, artistas profissionais, atletas ou membros do público convidados a se apresentar no palco.
Multidão agressiva ou hostil	Uma multidão que se torna abusiva, ameaçadora, barulhenta, potencialmente ilegal e desrespeita as instruções dos oficiais.
Multidão Manifestante	Uma multidão, geralmente com um líder reconhecido, organizada por um motivo ou evento específico, para fazer piquetes, manifestações, marchas ou cânticos.
Multidão em fuga	Uma multidão tentando escapar de um perigo real ou percebido ou de situações de risco de vida, incluindo pessoas envolvidas em evacuações organizadas ou empurrões e

	empurrões caóticos de uma multidão em pânico.
Multidão densa ou sufocante	Multidão em que o movimento físico das pessoas diminui rapidamente – a ponto de impossibilitar – devido à alta densidade da multidão, com pessoas sendo arrastadas e comprimidas, resultando em ferimentos graves e mortes por sufocamento.
Multidão saqueadora	Uma multidão cujo principal objetivo é obter, adquirir ou roubar algo – por exemplo, correr para conseguir os melhores assentos, autógrafos ou mesmo cometer roubos – o que geralmente causa danos à propriedade, ferimentos graves ou mortes.
Multidão Violenta	Uma multidão atacando, aterrorizando ou se revoltando sem consideração pela lei ou pelos direitos de outras pessoas.

Fonte: BERLONGHI, 1995, P.241-242

Essa categorização permite compreender os diferentes comportamentos e características das multidões presentes, auxiliando na formulação de estratégias de prevenção e segurança adequadas. Desta forma, ao considerar as diferentes categorias de multidão propostas por Berlonghi, é possível adotar medidas específicas para cada situação. O autor ainda ressalta a importância de antecipar essas situações, a fim de evitar que o evento se torne caótico e potencialmente perigoso.

A maneira como se lida com uma multidão de espectadores em um evento pode ser completamente diferente da abordagem necessária para gerenciar uma multidão de manifestantes protestando. Nos estudos presentes no relatório *Understanding Crowd Behaviours* (2009) do governo do Reino Unido está expresso que é preciso considerar que intervenções mais enérgicas podem ser necessárias para lidar com uma multidão de manifestantes, enquanto um estilo menos intrusivo pode ser mais apropriado para uma multidão que está pacificamente assistindo ao evento. Desta forma, para garantir uma gestão bem-sucedida de um evento com multidões, é fundamental reconhecer a natureza e a intenção de cada tipo de público e planejar adequadamente as intervenções e medidas de segurança necessárias.

### 2.1.2 Dinâmica de multidões

Segundo Still (2000), a Dinâmica de Multidões pode ser conceituada como a investigação acerca dos mecanismos pelos quais as aglomerações se constituem e se deslocam em situações em que a densidade ultrapassa a marca de uma pessoa por metro quadrado. Em condições de alta concentração, há o risco potencial de excesso de lotação e prejuízos físicos aos envolvidos. Constatou que o deslocamento das aglomerações está mais relacionado às leis da física do que às teorias da psicologia ao conduzir sua investigação (KUWER, 2018)

Destarte, garantir a segurança e efetividade de eventos de grande porte tem se tornado cada vez mais crucial na atualidade, devido a importância de evitar o acontecimento de eventuais situações que gerem pânico e riscos à integridade física das pessoas de um determinado local superlotado.

Em virtude da elevação de ocorrências envolvendo grupos numerosos em diversas partes do globo e com o intuito de salvaguardar a integridade dos transeuntes, é crucial obter uma compreensão acurada do comportamento de aglomerações de pedestres e das normas que regem seu deslocamento (SHAHHOSEINI E SARVI, 2017).

Souza (2015) destaca que, embora cada indivíduo tenha sua personalidade e modo de agir, é comum que os seres humanos vivam, realizando inúmeras atividades em conjunto. Quando várias pessoas se reúnem, surge uma multidão que pode ter comportamentos e características próprias, podendo existir situações que culminam em incidentes perigosos.

Mesmo que cada pessoa tenha personalidade, gostos, modo de agir e de pensar individualizados, é característico dos seres humanos viverem, trabalharem e se divertirem em grupo. Em algumas situações, este grupo pode se ampliar para muitas pessoas, surgindo o que se conhece como multidão. Quando as pessoas reúnem em multidões parece que todas aquelas personalidades se fundem e surge outro organismo com características e comportamentos próprios. Este novo ente pode ser muito interessante, como a reunião de muitas pessoas para assistir um grande espetáculo, um evento esportivo ou uma comemoração, mas pode se tornar algo indesejado e até perigoso. Por exemplo: quando as pessoas protestam com violência contra alguma coisa, provocam vandalismos ou fazem justiça com as próprias mãos, num linchamento, por ex. No entanto, também pode acontecer uma das formas mais desastrosas do comportamento humano coletivo, que é a debandada da multidão induzida pelo pânico. Nesta situação, as pessoas alteram completamente seu comportamento habitual, surgindo o indesejado “efeito rebanho”, que pode levar a terríveis consequências, como muitas mortes, ferimentos e prejuízos materiais (SOUZA, 2015, p 412).

De acordo com Shukla (2009) uma atitude catastrófica que pode acontecer durante a presença de muitas pessoas é a dispersão apressada de indivíduos, geralmente desencadeada em cenários onde há ameaça iminente de perigo, como em momentos de emergência em locais muito cheios, ou quando há pressa para chegar a grandes celebrações. A incidência desse tipo de tragédia cresce em paralelo ao aumento da densidade demográfica no âmbito dos grandes eventos, somada à facilidade de locomoção, que permite a afluência de grandes multidões em eventos de grande porte (HELBING E JOHANSSON, 2011).

Em um contexto geográfico, densidade é número que determina a quantidade de pessoas por unidade de área. Neste sentido, quando a densidade de pedestres é baixa, é comum que cada indivíduo se desloque em sua própria velocidade preferida. No entanto, com o aumento da densidade, as interações entre os pedestres se intensificam, o que leva a uma redução na velocidade média do grupo (PADOVANI, NETO, & MASSA CEREDA, 2018).

Um estudo feito por Martins e Buscato (2013) revela que sete pessoas por  $m^2$  já suficiente para tirar os pés de uma pessoa do chão, sendo este indivíduo carregado pela multidão. Este estudo revelou também a força exercida pela multidão, conforme figura 1.

Figura 1: A força da multidão

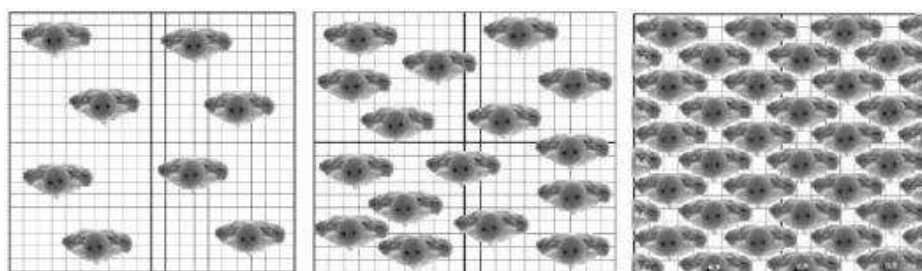


Fonte: Martins e Buscato (2013)

Ainda sobre o assunto, de acordo com Still (2015) em uma densidade máxima de cinco pessoas por metro quadrado, a movimentação natural da multidão se torna bastante desafiadora, principalmente em situações de emergência. Essa alta densidade populacional cria um ambiente propício para a ocorrência de distintos tipos de acidentes durante o evento. Segundo as conclusões do autor, é determinado que a proporção de 3 pessoas por metro quadrado é o ideal para assegurar um fluxo adequado de indivíduos e, ao mesmo tempo, manter as condições de segurança necessárias.

A figura 2 representam graficamente os estudos de Still (2015), Martins e Buscato (2013), demonstrando a densidade populacional em locais com 2, 4 e 8 pessoas por  $m^2$ , respectivamente. A figura 3 apresenta o dia de maior densidade populacional do carnaval do Circuito Beira Mar em 2023, marcando  $8m^2$ , segundo a Secretaria de Segurança Pública do Maranhão.

Figura 2: Distribuição de pessoas por metro quadrado



Fonte: Aguiar e Mota (2013)

Figura 3: Circuito de carnaval de rua da Beira Mar em 21/02/2023



Fonte: Governo do Maranhão (2023)



Assim como a densidade de pedestres pode afetar a velocidade e comportamento de um grupo, o pânico em uma multidão pode ter efeitos semelhantes. Quando a densidade de pessoas aumenta, a pressão emocional e física também aumenta, o que pode levar a interações mais intensas e uma diminuição na velocidade média do grupo, como já foi supracitado. Neste sentido, para Escobar e De La Rosa (2003) pânico é uma das poucas emergências naturais de origem humana, pois não é intencionalmente provocada. A partir de situações potencialmente ameaçadoras, como desastres naturais, ataques terroristas ou tumultos, eventos esportivos e culturais, a multidão pode se tornar um elemento catalisador para a instauração do medo e da desordem.

Na Teoria do pânico, quando as pessoas se percebem em situações de risco, suas personalidades conscientes e habituais são frequentemente substituídas por personalidades inconscientes, que as levam a agir de forma irracional. O foco principal dessa teoria é analisar os fatores que podem desencadear situações de pânico em emergências (SOUZA, 2015).

### 2.1.3 Desastres relacionados a multidões em espaços públicos

As tragédias envolvendo grandes aglomerações de pessoas geram muita preocupação em todo o mundo. Situações como eventos esportivos, espetáculos musicais, passeatas políticas e religiosas podem reunir multidões em locais muitas vezes limitados, criando sérios riscos à segurança e ao bem-estar dos participantes.

Em eventos em estádios de futebol há uma certa recorrência de acontecimentos catastróficos envolvendo um grande número de pessoas reunidas. Kuwer (2018) elenca as fatalidades ocorridas neste tipo de situação:

Grandes incidentes com público flutuante ocorrem com certa regularidade em estádios de futebol. Uma delas, envolvendo torcedores do Reino Unido, foi uma das mais documentadas, em 1971, no Ibrox Park Stadium, em Glasgow, na Escócia. Os torcedores começaram a deixar o estádio nos últimos minutos de um jogo, quando, nos últimos momentos do jogo, um gol foi marcado. A situação causou um volume enorme de pessoas que tentou retornar, enquanto uma parte do público tentava sair, provocando a morte de 66 pessoas e muitas outras feridas.

Em 1981, 24 torcedores gregos foram mortos no estádio de Atenas, com capacidade para 45.000 pessoas. Eles tentavam deixar o local pouco antes do final da partida, sendo que os torcedores nas primeiras fileiras tentaram sair pelos portões de saída que ali se localizavam, mas as portas estavam trancadas. Os torcedores que estavam na parte traseira das arquibancadas continuaram a pressionar para a frente, causando as mortes.

Em 1989, 94 pessoas foram asfixiadas e 174 ficaram feridas no estádio de Hillsborough, em Sheffield, Inglaterra. Um grupo maior do que o esperado de torcedores se esforçava para entrar e a polícia abriu as portas para aliviar a pressão da multidão. Em vez do alívio de pressão, o aumento resultante de torcedores em terraços fechados criou uma superlotação crítica.

Destacam-se também, outros eventos catastróficos como o ocorrido durante o Festival Anual de Luzes, em Mihong (China), quando em 2004 uma grande quantidade de pessoas, estimada em mais de 40.000, apareceu, o que foi inesperado, considerando que apenas 4.000 eram aguardadas. Pouco antes do espetáculo pirotécnico, a multidão se aglomerou em uma ponte para ter uma visão privilegiada do show. No entanto, a superlotação em um espaço limitado resultou no esmagamento de pessoas no centro da multidão. Os organizadores do evento tiveram que evacuar os presentes, o que levou a algumas pessoas caindo da ponte ou sendo atropeladas pela multidão. Infelizmente, 37 pessoas morreram e outras 15 ficaram gravemente feridas como resultado da tragédia. A mídia informou que o pânico dos participantes foi a causa principal do desastre, destacando a falta de medidas de controle de multidões (ZHEN *et al*, 2008, *apud* CUNHA, 2018).

Mais recentemente, em um evento ocorrido em 29 de outubro de 2022 nas ruas de Itaewon, um distrito localizado na capital da Coreia do Sul, Seul, uma tragédia deixou pelo menos 151 pessoas mortas e outras 82 feridas. O tumulto teve início em um beco estreito, devido à grande quantidade de pessoas presentes, o que levou a uma situação de aglomeração. Como resultado, ocorreu uma avalanche humana que resultou em várias mortes e ferimentos. De acordo com as autoridades locais, a maioria das vítimas era composta por adolescentes e jovens adultos com cerca de 20 anos de idade (ZANATTA, 2022, CNN).

Keith Still é um renomado especialista em gerenciamento de multidões e análise de risco de eventos de grande porte. Em seu livro "Crowd Safety and Survival", ele compilou uma tabela com as principais catástrofes envolvendo grande público desde 1989. O quadro 2, desenvolvido por Still (2015) inclui informações sobre o número de mortos e feridos, a causa da tragédia, a localização do evento e a data em que ocorreu. Sendo esta, uma ferramenta que facilita a identificação de padrões e tendências que podem ajudar a prevenir futuras tragédias.

Quadro 2: Quadro de acidentes com multidões de Still

<b>Quadro resumo das causas dos maiores acidentes com multidões</b>			
<b>Ano</b>	<b>Localização</b>	<b>Fatalidades</b>	<b>Causas do Acidente</b>
1989	Hillsborough, Reino Unido	96 Mortos, 400 Feridos	Erro no planejamento; Excesso de pessoas
1990	Mina Valley, Arábia Saudita	1426 Mortos	Erro no planejamento; Excesso de pessoas
1991	Orkney, Africa do Sul	42 Mortos	Erro no planejamento; Excesso de pessoas
1994	Jamarat, Arábia Saudita	266 Mortos, 98 Feridos	Erro no planejamento; Excesso de pessoas
1999	Kerala, India	51 Mortos, 150 Feridos	Influência externa; Chuva torrencial e debandada geral.
2001	Ellis Park, Africa do Sul	43 Mortos, 200 Feridos	Erro no planejamento; Excesso de pessoas
2004	Jamarat, Arábia Saudita	249 Mortos, 252 Feridos	Erro no planejamento; Excesso de pessoas
2006	Jamarat, Arábia Saudita	363 Mortos, 389 Feridos	Erro no planejamento; Excesso de pessoas
2008	Himachal Pradesh, India	146 Mortos, 50 Feridos	Erro no planejamento; Excesso de pessoas em ruas muito estreitas
2010	Kunda, North, India	63 Mortos, 44 Feridos	Erro no planejamento; Excesso de pessoas em ruas muito estreitas.
2010	Amsterdã, Holanda	60 Feridos	Influência externa; Agitador aos gritos
2010	Duisburg, Alemanha	21 Mortos, 541 Feridos	Erro no planejamento; Excesso de pessoas
2010	Phnom Penh, Cambodja	347 Mortos, 395 Feridos	Erro no planejamento; Excesso de pessoas
2011	Port Harcourt, Nigéria	11 Mortos, 29 Feridos	Influência externa; Disparos com arma de fogo
2012	Port Said, Egito	74 Mortos, 1000 Feridos	Erro no planejamento; Excesso de pessoas
2013	Hubei, China	4 Mortos, 14 Feridos	Falha no Controle da multidão;
2013	Shanghai, Beijing	7 Feridos	Falha no Controle da multidão; Chegada de David Beckham
2013	Datia, India	50 Mortos, 100 Feridos	Erro no planejamento; Excesso de pessoas em ruas muito estreitas.
2014	Mumbai, India	20 Mortos, 40 Feridos	Erro no planejamento; Excesso de pessoas em ruas muito estreitas.

Fonte: Crowd Safety and Survival (Still, 2015)

A análise dos dados apresentados no quadro revela uma série de incidentes trágicos ocorridos em diferentes localidades e períodos de tempo, onde a grande maioria dos acontecimentos estão relacionados ao gerenciamento inadequado de

multidões em eventos. As principais causas dos acidentes mencionados são o erro no planejamento e o excesso de pessoas presentes nos locais. Esses fatores apontam para a importância crucial de uma gestão eficiente e criteriosa de eventos de grande porte, visando garantir a segurança e a integridade dos participantes.

## 2.2 Eventos Culturais

### 2.2.1 Conceitos e fatos históricos

O termo "Evento" segundo a definição de Giácomo (1993) é uma ferramenta de transmissão de mensagens e um dos recursos mais eficazes na tática de comunicação e promoção.

A palavra "Evento", de acordo com o supracitado dicionário Michaelis, tem sua origem no latim *eventus* e conforme Cunha (2015) inicialmente remetia a um acontecimento fortuito, uma contingência, algo que não estava planejado; contudo, ao longo do tempo, a concepção que atribuída a ele passou a ser de algo previamente planejado e programado.

Giacaglia (2004) define "evento" como êxito ou ocorrido que apresenta como principal atributo a capacidade de proporcionar um momento singular de encontro entre indivíduos e com uma finalidade específica que serve como tema central do evento, justificando assim a sua realização.

Já Matthews (2008), especialista na área de eventos, define evento um encontro coletivo planejado, para reunir pessoas durante algumas horas ou dias, com o objetivo de comemorar, homenagear, comercializar ou instruir algo.

Verificando a bibliografia relacionada aos conceitos de evento, através da leitura de alguns autores especialistas no tema, pode - se perceber que este termo possui diferentes conceitos e significados, mas todos eles destacam que se trata de um acontecimento planejado, com um propósito específico e que envolve a reunião de pessoas em torno de uma atividade ou tema. Desta forma, analisando diferentes pesquisadores, infere-se que a definição exata de evento pode variar de acordo com o contexto e os objetivos específicos de cada organização que o realiza.

Quando se fala de megaeventos, o cenário muda consideravelmente. De acordo com Allen et al. (2003), estudioso do setor turístico, o termo "megaevento" é empregado para designar acontecimentos de proporções grandiosas, cuja magnitude é capaz de impactar significativamente a economia de uma região inteira,

repercutindo amplamente na esfera midiática global. Por outro lado, segundo a conceituação de Getz (1997), os megaeventos são definidos a partir das repercussões que geram, devendo estes, ultrapassar a marca de um milhão de visitantes, ter um orçamento mínimo de quinhentos milhões de dólares e possuir uma reputação tal que sejam considerados eventos obrigatórios.

O megaevento em sua totalidade é identificado como um "acontecimento midiático produzido" que gera efeitos de ordem política, econômica e tecnológica, sendo considerado uma verdadeira plataforma de comunicação de alcance global (Roche, 2000). Essencialmente, a partir das definições de megaeventos apresentadas pelos autores, pode-se inferir que as mesmas são complementares, uma vez que cada uma delas enfatiza diferentes aspectos do fenômeno em questão, como os impactos na economia, número de visitantes e aspectos midiáticos.

### 2.2.2 Importância dos eventos para as cidades

Para Mason e Kerridge (2006) eventos, independentemente de sua categoria, sejam eles culturais, sociais, científicos, esportivos, ambientais ou políticos, apresentam a capacidade intrínseca de provocar impactos notáveis nas áreas onde ocorrem e, segundo Hall (1992) costumam ser encarados de forma favorável tanto pelo setor público quanto pelo privado, pois ambos reconhecem não somente os seus impactos econômicos, mas também os proveitos comerciais e promocionais que podem ser obtidos.

Conforme Luiz Carlos Zanella (2003), para além do seu valor como impulsionador do turismo, os eventos possuem outras particularidades intrínsecas ao contexto socioeconômico, quais sejam:

- Alguns eventos cumprem uma programação regular e tradicional durante o ano, mesmo quando afetados por circunstâncias negativas, principalmente condições estacionais ou cíclicas adversas;
- As mudanças políticas ou conjunturais não provocam repercussão imediata e direta nos eventos programados e planejados com muita antecedência ou já tradicionais;
- Colaboram para assegurar a estabilidade da atividade econômica, pois normalmente utilizam a mão-de-obra de menor qualificação que não é atingida ou afetada por mudanças tecnológicas a curto prazo;
- Estimulam e consolidam contatos comerciais e lançamento de novos produtos e serviços por meio de feiras e workshops com aplicação de técnicas especiais de marketing;

- Aumentam a taxa de ocupação e, conseqüentemente, as receitas das empresas de transporte e hotéis nos períodos de recesso ou baixa temporada;
- Incrementam a arrecadação de impostos e tributos em virtude do desenvolvimento das vendas e da atividade econômica em geral;
- Contribuem para o ingresso de divisas decorrente dos fluxos turísticos internacionais e contratação de operações comerciais no decorrer dos eventos específicos;
- Estimulam iniciativas e investimentos para a instalação, ampliação e construção de centros de eventos, convenções e negócios (bussines center);
- Promovem o desenvolvimento de atividades complementares ao evento principal, tais como transporte interno, áreas de alimentação, lazer, serviços de instalações e montagens, produção de artigos promocionais e brindes e, especialmente, o incremento do comércio informal;
- Divulgam e consolidam a imagem favorável da localidade-sede e das entidades e empresas que participam do evento;
- Proporcionam a geração de novos empregos e o aproveitamento da mão-de-obra local;
- Contribuem para a melhoria dos serviços de infraestrutura da localidade sede, beneficiando a comunidade.

Observando os itens descritos na pesquisa de Zanella (2003) pode-se inferir que os eventos são importantes para as economias locais e globais, tendo em vista a sua capacidade de gerar benefícios comerciais, turísticos e promocionais.

Os eventos têm sido alvo de diversas pesquisas por sua capacidade de gerar impactos positivos e negativos nas regiões ou localidades onde são realizados, conforme Quadro 3. Marujo (2015), em sua pesquisa, destaca a importância de compreender tanto os aspectos positivos quanto os negativos decorrentes da realização de eventos. Sua pesquisa se baseia nas obras de Bowdin et al. (2006) e Small (2008), que evidenciam a relevância de avaliar as conseqüências socioeconômicas dos eventos, tanto para o desenvolvimento local como para o bem-estar dos indivíduos envolvidos.

Quadro 3: Impactos positivos e Negativos dos Eventos

<b>Esfera do Evento</b>	<b>Impactos Positivos</b>	<b>Impactos Negativos</b>
Social e Cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiência compartilhada</li> <li>• Revitalização das Tradições</li> <li>• Fortalecimento do Orgulho comunitário</li> <li>• Aumento da participação da comunidade</li> <li>• Expansão das perspectivas culturais</li> <li>• Melhoria da qualidade de vida</li> <li>• Melhora a compreensão entre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alienação da comunidade</li> <li>• Manipulação da comunidade</li> <li>• Imagem comunitária negativa</li> <li>• Comportamento destrutivo</li> <li>• Abuso de drogas, álcool e prostituição</li> <li>• Mudanças negativas nos costumes</li> <li>• Crimes e vandalismo</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>diferentes comunidades</li> <li>• Preservação da identidade cultural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercantilização da cultura</li> </ul>
Física e Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propaganda do meio ambiente</li> <li>• Fornecimento de modelos para melhores hábitos</li> <li>• Aumento da consciência ambiental</li> <li>• Melhoria dos transportes e comunicações</li> <li>• Transformação e renovação urbana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danos ambientais</li> <li>• Poluição</li> <li>• Destruição do patrimônio</li> <li>• Engarrafamentos</li> <li>• Ruídos</li> </ul>
Política	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestígio nacional e internacional</li> <li>• Promoção da imagem</li> <li>• Promoção de investimentos</li> <li>• Coesão social</li> <li>• Desenvolvimento administrativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risco de insucesso do evento</li> <li>• Propaganda negativa</li> <li>• Falta de responsabilidade</li> <li>• Perda de propriedade e controle comunitário</li> </ul>
Economia e Turismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoção do destino</li> <li>• Aumento do fluxo de turistas</li> <li>• Aumento do tempo de permanência</li> <li>• Criação de empregos</li> <li>• Maior lucro</li> <li>• Aumento da taxa de receita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistência da comunidade ao turismo</li> <li>• Perda de autenticidade</li> <li>• Exploração</li> <li>• Preços inflacionados</li> <li>• Custos de oportunidade</li> </ul>

Fonte: Marujo (2015) baseado em Bowdin et al (2006) e Small (2008)

### 2.2.3 Classificação dos eventos

Com o objetivo de tornar mais compreensível o amplo universo dos eventos, Britto e Fontes (2002) estabeleceram um padrão de classificação baseado em diversos critérios, tais como: categorias, áreas de interesse, porte, data de realização, dentre outros.

Quadro 4: Classificação de Eventos

<b>CLASSIFICAÇÃO DE EVENTOS</b>		
<b>Quanto a Categoria</b>	Institucional	Quando visa criar ou firmar o conceito e a imagem de uma empresa, entidade, governo ou pessoa.
	Promocional	Quando objetiva a promoção de um produto ou serviço de uma empresa, governo, entidade, pessoa ou local.
	Artística	Está relacionada a qualquer espécie de arte, como

<b>Quanto a área de interesse</b>		música, dança, pintura, poesia, literatura, teatro e outras.
	Científica	Trata de assuntos científicos nos campos da medicina, física, química, biologia, informática e outros em que a tônica é a pesquisa científica
	Cultural	Ressalta os aspectos da cultura, objetivando sua divulgação e reconhecimento, com fins normalmente promocionais, a exemplo das feiras de artesanatos, festivais de gastronomia regional, dança folclórica, música regional, entre outros. Engloba todas as manifestações culturais regionais e folclóricas nacionais ou internacionais, abordando lendas, tradições, costume típicos, hábitos e tendências
	Educativa	Enfoca a divulgação de didáticas avançadas, cursos e novidades correlatas à educação
	Cívica	Trata de assuntos ligados à pátria e à sua história
	Política	São os eventos relacionados com assuntos das esferas políticas, sejam estes ligados a partidos políticos, associações de classe, entidades sindicais e outros
	Governamental	Trata de realizações do governo, em qualquer esfera, nível e instância
	Empresarial	Enfoca as pesquisas, resultados e realizações das organizações e seus associados
	Lazer	Objetiva proporcionar entretenimento aos seus participantes
	Social	São os eventos de interesse comum da sociedade como um todo, realizações familiares ou de grupos de interesses entre amigos, visando a confraternização entre as pessoas ou comemorações específicas
	Desportiva	Qualquer tipo de evento realizado dentro do universo esportivo, independentemente de sua modalidade



	Religiosa	Trata de interesses, assuntos e confraternizações religiosas, sejam quais forem as crenças abordadas
	Beneficente	Bastante comuns os dias de hoje, esses eventos refletem programas e ações sociais que são divulgados e/ou auxiliados em acontecimentos públicos
	Turística	Seu objetivo é a divulgação e promoção de produtos e serviços turísticos com a finalidade de incrementar o turismo local, regional, estadual e nacional.
<b>Quanto ao Porte</b>	Pequeno	Evento com número de até 200 participantes;
	Médio	Evento com número de participantes entre 200 e 5500;
	Grande	Evento com mais de 500 participantes
<b>Quanto a data de realização</b>	Fixo	Evento com data de realização invariável, de acordo com as comemorações cívicas, religiosas e outras. Realizam-se, anualmente, no mesmo dia, com periodicidade determinada
	Móvel	Evento que sempre se realiza, porém em data variável segundo o calendário ou os interesses da organização promotora
	Esporádico	Evento de realização temporária, que acontece em função de fatos extraordinários, porém e programados.

**Fonte:** Adaptado de BRITTO E FONTES, 2002.

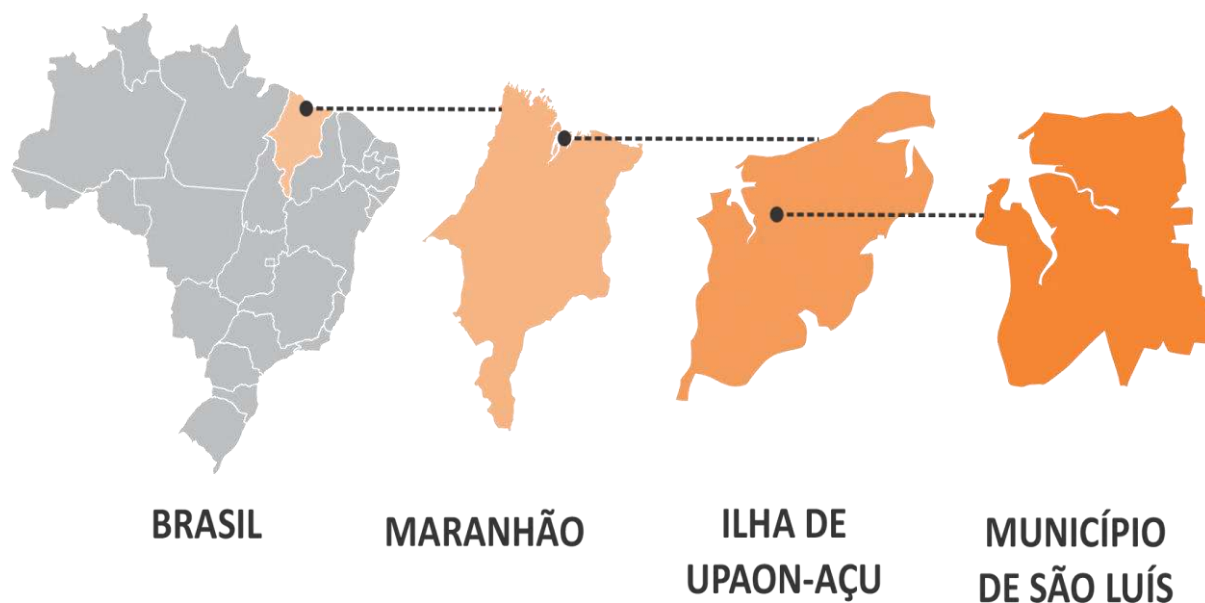
Após uma análise bibliográfica sobre as abordagens relacionadas a eventos, seus conceitos e importância, torna-se pertinente explorar o tema do gerenciamento de riscos no carnaval de rua do circuito Beira Mar, sendo o carnaval de 2023 um mega evento muito aguardado na cidade de São Luís. No entanto, diante da magnitude do evento e do histórico de incidentes trágicos registrados em eventos que também se caracterizavam por conter grandes multidões (como demonstrado no quadro 4), torna-se imprescindível analisar e compreender as características geográficas da cidade ludovicense, bem como os aspectos gerais do evento estudado.

## 2.3 Município de São Luís

São Luís, que é a capital do estado do Maranhão, está localizada na ilha de Upaon-Açu, situada entre as baías de São Marcos e São José de Ribamar. Foi fundada em 8 de setembro de 1612, quando os franceses ocuparam a região e construíram o Forte de São Luís. No entanto, foi conquistada pelos portugueses em 1615 e posteriormente sofreu invasão holandesa. Somente em 1645, os holandeses foram expulsos e a ilha de São Luís foi efetivamente colonizada.

O mesmo braço colonizador, a mesma história, o mesmo sonho. Vieram os franceses, chegaram os portugueses, aportaram os holandeses e, de novo, a cidade e as matas ficaram portuguesas por serem brasileiras no casário e no dengue do povo. (IPHAN, 2006, p.16)

Figura 4: Localização do município de São Luís



Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Conforme os dados mais recentes divulgados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o município de São Luís conta com uma população de 1.115.932 habitantes (2021) e ocupa uma área de 582.974 m<sup>2</sup> (2022), tendo densidade demográfica de 1.215,69 hab/km<sup>2</sup> (2010), localizando-se no estado do Maranhão, de acordo com a figura 4.

### 2.3.1 Eventos públicos de grande porte em São Luís: Circuito Beira Mar

A Avenida Beira-Mar, situada no Centro de São Luís, é uma das mais icônicas vias da cidade. Conforme figura 5 está localizada as margens do Rio Anil, oferecendo uma vista deslumbrante do pôr-do-sol. Além disso é um importante acesso à região histórica de São Luís, onde se encontra uma rica arquitetura colonial e a um grande polo comercial da cidade, que é o bairro Centro e arredores.

Figura 5: Vista da Avenida Beira-Mar, São Luís, Maranhão



Fonte: Daniel Martins, 2021

O circuito Beira-Mar foi criado no ano de 2017 e correspondia oficialmente ao trecho da Praça Manoel Beckman até a Praça Maria Aragão. Foi parte da programação denominada 'Carnaval de Todos', promovida pelo Governo do Estado e Prefeitura de São Luís, com investimento de sete milhões de reais. No ano em

questão, a programação foi composta por blocos alternativos com trio elétrico e mini-trios.

De acordo com notícia divulgada pelo jornal Imparcial, na época foram realizados diversos serviços de melhoria da infraestrutura no local pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SEMOSP) como capina, varrição, pintura de meio-fio e substituição de tampas de bueiros, além de serviços na iluminação da avenida, como implantação de lâmpadas fluorescentes e projetores. Também foram realizadas modificações temporárias no trânsito da avenida, que não impediam totalmente o fluxo de veículos e transporte público na região, mas permitiam acesso facilitado à região do Centro pela ponte do São Francisco.

Cem profissionais da Blitz Urbana estão fiscalizando o comércio informal e a venda de garrafas de vidro, proibida por lei nos circuitos carnavalescos tradicionais. A segurança nos locais também é garantida por cerca de 1300 profissionais, entre policiais militares e guardas municipais – estes últimos, reforçando o circuito da passarela do Samba (O IMPARCIAL, 2017).

Conforme dados divulgados pelo Governo do Maranhão, o Circuito Beira-Mar obteve grande aprovação popular, se tornando um destaque entre moradores locais e turistas, principalmente por sua localização privilegiada, valorizando a região mais antiga da cidade, o Centro Histórico de São Luís.

O 'Carnaval de Todos 2017', realizado pelo Governo do Maranhão, mostrou que é possível inovar, levar para as ruas milhares de pessoas, com segurança, e fazer uma festa com a riqueza da tradição e da diversidade cultural apesar do momento de crise. Em todo o estado, as brincadeiras nas ruas e praças deram o tom da folia que na capital reuniu, só na terça-feira, 30 mil foliões. (MA GOV, 2017)

Em 2018, o Governo do Maranhão instituiu um novo circuito para a Beira-Mar, englobando uma área mais extensa, indo até a região da Praia Grande, como está demonstrado na figura 6. Dessa forma, ficou marcado por uma popularidade ainda maior, sendo frequentado por um grande número de foliões também nos anos seguintes e recebendo cada vez mais atenção do poder público, consolidando-se como um grande circuito e equiparando-se a outras capitais brasileiras.

Figura 6: Trecho do Circuito Beira Mar 2018



Fonte: Governo do Maranhão (2018)

Já no ano de 2020, as mídias oficiais do Governo do Maranhão divulgaram o percurso do Circuito Beira-Mar partindo da Praça Maria Aragão e indo até a altura da Casa do Maranhão, conforme a figura 7, com palco principal localizado próximo ao antigo prédio da RFFSA. Havia também uma praça de alimentação e um hospital de campanha para atender ao público. Essa foi a última edição a acontecer antes da pandemia de Covid-19. Após isso, nos anos de 2021 e 2022 o evento foi cancelado pelas autoridades locais, retomando suas atividades apenas no ano de 2023.

Figura 7: Trajeto do Circuito Beira-Mar em 2020

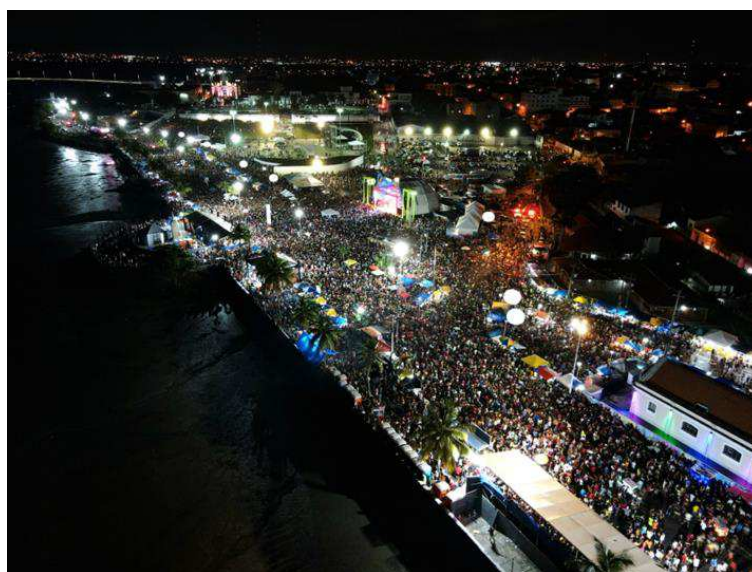


Fonte: Governo do Maranhão (2020)

O retorno do Carnaval de Rua do Circuito Beira Mar em 2023, após dois anos de interrupção devido à pandemia do coronavírus, foi um acontecimento muito esperado pela população maranhense, bem como os turistas. De acordo com dados fornecidos pela Secretaria de Segurança Pública do Maranhão (SSP-MA), estima-se que o público total durante os cinco dias de carnaval nos circuitos Beira Mar e Litorânea tenha sido de aproximadamente 2 milhões e 96 mil pessoas. Dentre esses, destaca-se o quantitativo de público registrado no Circuito Beira Mar, com 416 mil pessoas na segunda-feira e 280 mil nos demais dias.

Além do significativo público presente, se faz necessário frisar o investimento realizado na realização do Carnaval na cidade de São Luís. Segundo informações do Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC), o valor investido no evento alcançou a marca de R\$18,80 milhões.

Figura 8: Circuito Beira Mar 2023 em seu dia de maior público (21/02/2023)



Fonte: Divulgação/Governo do Maranhão (2023)

De acordo com as plataformas de notícias oficiais do governo do estado do Maranhão, bem como foi observado durante o carnaval de 2023 o trajeto no circuito inicia na região da RFFSA, onde o palco central esteve posicionado, percorre toda a Avenida Beira-Mar e finaliza próximo à Casa do Maranhão. Foi percebido também que mesmo que o circuito se limitasse aos pontos supracitados, a concentração de pessoas ultrapassava esses locais, como se pode observar nas figuras 8 e 9.

Figura 9: Concentração de pessoas na região da Praça Maria Aragão (Após região da RFFSA)



Fonte: Divulgação/Governo do Maranhão (2023)

A quadro 5 apresenta os dados dos circuitos de carnaval de rua da Avenida Beira-Mar nos anos de 2017, 2018, 2020 e 2023, onde as extensões foram obtidas através de imagens de satélite (Google Maps):

Quadro 5: Demonstrativo dos Carnaval de rua do Circuito Beira Mar através dos anos

<b>Ano</b>	<b>Localização</b>	<b>Extensão do Circuito</b>	<b>Investimento</b>
2017	Praça Manoel Beckman até Praça Maria Aragão	780 metros	7 milhões de reais
2018	Praça Maria Aragão até região da Praia Grande	1300 metros	-
2020	Praça Maria Aragão até altura da Casa do Maranhão	1400 metros	-
Hiato de 2 anos por conta da Pandemia do Covid -19			
2023	Região da RFFSA até Casa do Maranhão	1100 metros	18 milhões de reais

Fonte: O autor (2023)

A análise do quadro demonstrativo dos circuitos de carnaval de rua da Avenida Beira-Mar nos anos de 2017, 2018, 2020 e 2023 revela a evolução e a importância crescente desse evento ao longo do tempo. É possível observar o aumento dos investimentos financeiros por parte do Governo do Maranhão, refletindo o reconhecimento do potencial do carnaval de rua nessa região.

Para o entendimento mais aprofundando do funcionamento do Carnaval de Rua do Circuito Beira Mar em São Luís no ano de 2023, é necessário investigar alguns fatores referentes a estrutura física do local, localização, extensão, quantidade de frequentadores, duração, entre outros. Conforme o Quadro 6, estão discriminados os dados supracitados, observando certas similaridades, em questão de grandiosidade, com o carnaval de Salvador (Quadro 7).

Quadro 6:Fatores de Caracterização do Carnaval do Circuito Beira Mar em 2023

<b>Caracterização do Carnaval do Circuito Beira Mar em 2023</b>	
Estruturas Móveis e Fixas	- 4 estruturas de arquibancadas - 9 pontos de banheiro químico - 2 palcos - 1 hospital de campanha - 2 estruturas para base da PM (Polícia Militar) e do BM (Bombeiros) - Estruturas de barracas para vendas de bebidas e comida
Extensão do Circuito	- 1,1 km
Quantidade de Pessoas	- Dia de maior lotação: 416.000 pessoas - Nos demais dias: 280.000 pessoas
Duração do Evento	- Entre 7,5 e 9,5 horas de festa (SECMA, 2023)
Localização	Próximo ao Rio Anil, Centro de São Luís
Presença de Trios Elétricos	Circulação de trios elétricos

Fonte: SECMA, SSP, adaptado pelo autor (2023)

Quadro 7:Fatores de Caracterização do Carnaval de Salvador em 2016

<b>Caracterização do Carnaval do Carnaval de Salvador em 2016</b>	
Estruturas Móveis e Fixas	- Estruturas de camarote - Palcos
Extensão do Circuito	- Dodô (Barra/Ondina): Aproximadamente 4,5km - Osmar (Campo Grande / Praça Castro Alves): Aproximadamente 4km - Batatinha/ Pelourinho (Centro Histórico): 1km
Quantidade de Pessoas	Mais de 1,2 milhões
Duração do Evento	8 dias
Localização	Salvador, Bahia
Presença de Trios Elétricos	Circulação de trios elétricos

Fonte: Santos *et al* (2016) e CODESAL (2017) adaptado pelo autor.



## 2.4 O Papel do Corpo De Bombeiros

O artigo 144 da Constituição Federal de 1988 define as atribuições dos órgãos de segurança pública no Brasil, entre os quais se inclui o Corpo de Bombeiros Militar.

Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:

I - polícia federal;

II - polícia rodoviária federal;

III - polícia ferroviária federal;

IV - polícias civis;

V - polícias militares e corpos de bombeiros militares.

VI - polícias penais federal, estaduais e distrital

§ 5º Às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública; aos corpos de **bombeiros militares**, além das atribuições definidas em lei, incumbe a execução de atividades de defesa civil. (BRASIL, 1988)

No âmbito estadual, existe a Lei nº 10.230, que versa sobre a Organização Básica do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão, ela atribui a este órgão a competência de realizar atividades relacionadas à defesa civil e à proteção contra incêndios, pânico e outros riscos ambientais. Dentre as principais atividades desempenhadas pelo CBMMA, destacam-se a prevenção, o combate e o controle de incêndios, buscas, salvamentos e resgate de vítimas em situações de desastres naturais ou provocados pelo homem. Ademais, é de sua responsabilidade a vistoria e a fiscalização de edificações, instalações e equipamentos que possam oferecer risco à vida, à saúde e ao meio ambiente.

Art. 2º Ao Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão, órgão com competência para atuar no âmbito do Estado, cabe:

I - desenvolver a política Estadual de Proteção de Defesa Civil, nas ações de proteção da incolumidade e do socorro das pessoas em caso de infortúnio ou de calamidade;

II - prestar socorro nos casos de inundações, alagamentos, deslizamentos, desabamentos e/ou catástrofes, sempre que houver ameaça de destruição de haveres, vítimas ou pessoas em iminente perigo de vida;

III - exercer atividades de polícia administrativa para os serviços de Segurança Contra Incêndio e Pânico e de Salvamento, podendo, por meio de estudos, vistorias, análises, planejamento, fiscalização e controle de edificações, embargar, interditar obras, serviços, habitações e locais de diversões públicas que não oferecerem condições de segurança e de funcionamento;

IV - controlar e fiscalizar a formação de guarda-vidas em meio aquático;

V - realizar serviços de busca e salvamento de pessoas, animais, bens e haveres; (...) ( LEI ESTADUAL 10.230/2015)

Portanto, conforme conta em legislação, o CBMMA exerce uma importante função no âmbito estadual, atuando na promoção da segurança e do bem-estar da sociedade maranhense.

Com o intuito de prevenir a ocorrência de eventos danosos à ordem urbana e ambiental, é atribuição do Corpo de Bombeiros Militar atuar antecipadamente. Segundo Sirvinskas (2011), a missão constitucional do órgão enfatiza a importância da prevenção como meio de evitar a necessidade de reparação de danos. Dessa forma, o Corpo de Bombeiros Militar possui competência tanto para prevenir quanto para combater eventos danosos.

O Corpo de Bombeiros Militar tem como responsabilidade a mitigação de riscos e a proteção contra incêndios, colapsos estruturais urbanos e habitacionais, bem como outros eventos danosos. Dessa forma, as resoluções, portarias e determinações técnicas emitidas pelo CBM são frutos desse processo de análise, que demanda rigorosa filtragem de percepções para enfrentar os desafios inerentes à prevenção e combate a tais riscos (SILVA e CARVALHO, 2019)

#### 2.4.1 Normas Técnicas do CBMMA

As normas técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão (CBMMA) são diretrizes e parâmetros estabelecidos pelo órgão com o objetivo de assegurar a segurança e a proteção contra incêndios e outros riscos ambientais, em conformidade com a Lei 10.230, conhecida como a Lei de Organização Básica (LOB) do CBMMA, como parte da atividade fim da corporação.

Em se tratando de normas relacionadas a Eventos culturais envolvendo grande público, destacam-se as NT's 01, 12 e principalmente a 46, sendo esta última, referente a Eventos Temporários.

A Norma Técnica 01/2021 do CBMMA, baseada na portaria 019/2021 GABINETE DO COMANDO/CBMMA tem o objetivo de através da determinação de procedimentos administrativos, orientar e direcionar as atividades de vistoria, licenciamento, fiscalização e recursos administrativos relacionados às edificações, estabelecimentos, áreas de risco e eventos no Estado do Maranhão. Nesse sentido, é possível estabelecer uma relação com a questão da realização de eventos culturais envolvendo grande público, já que esses eventos estão inclusos nos

processos de licenciamento e fiscalização realizados pelo Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão para garantir a segurança dos participantes e a prevenção de acidentes.

A Norma Técnica nº12/2021 do CBMMA, objetiva estabelecer as medidas necessárias para garantir a segurança contra incêndios e pânico em centros esportivos e de exibição. Dentre as exigências, destaca-se a determinação da população máxima permitida e o dimensionamento adequado das saídas de emergência, com o intuito de preservar a integridade física dos usuários do espaço. Essas medidas são baseadas no Regulamento de Segurança Contra Incêndio das Edificações e Áreas de Risco do Estado do Maranhão.

Conforme está contido na NT 12/2021, sua aplicação se dá “nas Divisões F-3 (estádios, ginásios, rodeios, arenas e similares) e F-7 (construções provisórias para público, circos, arquibancadas e similares), permanentes ou não, fechadas ou abertas, cobertas ou ao ar livre”, como é o caso do Carnaval de rua do Circuito Beira Mar 2023, onde este apresentava algumas estruturas que configuravam arquibancadas e palcos. Esta Normativa está focada também no dimensionamento dos degraus das arquibancadas e saídas de emergência, além das distâncias máximas a serem percorridas do local de perigo até um espaço seguro.

Por fim, a Norma Técnica que mais se relaciona com a problemática de Eventos envolvendo grande públicos é a NT 46/2021. Esta normativa tem o objetivo de definir as ações administrativas e precauções contra incêndios para garantir a legalização de eventos temporários, em conformidade com as disposições do Regulamento de Segurança Contra Incêndios das Edificações e Áreas de Risco no Estado do Maranhão.

A NT46/2021 aborda diversos aspectos relacionados à segurança contra incêndios em eventos temporários, desde a documentação necessária para a regularização até as medidas de prevenção e combate a incêndios que devem ser adotadas durante o evento. Entre os documentos necessários para a regularização, destacam-se o projeto técnico de prevenção e combate a incêndios, e o certificado de conformidade dos equipamentos de proteção contra incêndio.

O projeto técnico de segurança contra incêndio e pânico, outro item presente na NT46/2021, deve conter todas as informações necessárias para avaliação do CBMMA, como a descrição do evento, o local onde será realizado, a capacidade de público, o tipo de estrutura montada, dentre outras informações importantes. Se o

projeto técnico for aprovado após avaliação, o processo seguirá para a etapa de vistoria. No entanto, caso o projeto não seja aprovado, um despacho será emitido, listando todos os itens que precisam ser revisados. Esses procedimentos, em conjunto, executados pela seção técnica do CBMMA contribuem para a mitigação de acidentes em eventos temporários e para a segurança dos participantes.

#### 2.4.2 – Quantitativo Ideal Bombeiro Militar

Queiroz (2015) afirma que a necessidade de garantir a segurança pública está diretamente relacionada ao tamanho da população a ser protegida. Quanto maior o número de pessoas, maior deve ser o contingente de bombeiros militares encarregados de atender a essa demanda. É fato que a quantidade de efetivo não pode ser determinada apenas pela população, mas também depende de fatores como padronização operacional, estatísticas de ocorrências, características geográficas, culturais e políticas.

O autor prossegue informando a existência do cálculo ideal do efetivo seguindo o modelo Norte-Americano, divulgado por Conforto (1998), sendo esta, uma metodologia aceita pelos Corpos de Bombeiros de Minas Gerais, Rio Grande do Sul, São Paulo e Mato Grosso. De acordo com Queiroz (2015) o cálculo do efetivo Bombeiro Militar pelo sistema "norte-americano" é baseado em análises estatísticas e científicas que determinam uma variação de 1,5 a 2,5 servidores para cada 1.000 habitantes, levando em conta as características locais, como aglomerações, fronteiras, público flutuante, áreas de entretenimento e baixa renda.

O cálculo de efetivo é demonstrado através da equação 1:

$$E = \frac{(1,5 + 0,2 \times N) \times H}{1000} \quad (1)$$

**E** = Efetivo "ideal".

**N** = Número de fatores de "risco", a qual se acrescenta (0,2), quando se obtém 01 fator de risco, (0,4) com 02 fatores de risco e assim sucessivamente até que se atinja o máximo de até 05 fatores de risco, considerando então, (N= 1).

**H** = número de habitantes da cidade.

**Valor (1,5)** = variante que corresponde ao número de 1,5 agentes policiais (no caso analogamente, bombeiros) para cada 1.000 habitantes.

**Valor (0,2)** = variante que corresponde ao número de 0,2 agentes policiais (no caso analogamente, bombeiros) para cada 1.000 habitantes, que será multiplicada pelo número de risco, que não será considerado no cálculo para fixação de efetivo bombeiro militar.

O cálculo do efetivo de bombeiros militares baseado no modelo norte-americano traz uma abordagem mais ampla e precisa para determinar a quantidade necessária de profissionais. Considerar não apenas a população, mas também fatores como aglomerações, fronteiras e áreas de entretenimento, é fundamental para garantir uma resposta eficiente e adequada em situações de emergência. Essa metodologia, adotada por alguns estados brasileiros, busca assegurar a segurança pública e a proteção da população de forma mais abrangente e estratégica.

#### 2.4.3 O Corpo de Bombeiros Militar e a Defesa Civil

A Carta Magna, em seu Artigo 144, concedeu uma valorização constitucional aos Corpos de Bombeiros Militares, designando-os como entidades encarregadas da proteção coletiva, conforme estabelecido no inciso V, ao mesmo tempo em que determinou que eles, além das responsabilidades estabelecidas por legislação específica, são responsáveis pela realização de tarefas relacionadas à Defesa Civil (parágrafo 5).

O inciso X, do artigo 2º, do Decreto nº 10.593, de 24 de dezembro de 2020, que dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e sobre o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres, define o termo “proteção e defesa civil” como o conjunto de medidas preventivas, mitigadoras, preparatórias, reativas e de reconstrução tem como objetivo de prevenir ou reduzir ao mínimo os impactos resultantes de uma catástrofe, de manter o bem-estar da população e restabelecer a ordem social e torná-la mais resistente.

Nesse contexto, os Corpos de Bombeiros Militares desempenham um papel fundamental durante os carnavais de rua nas grandes capitais, pois estão envolvidos na implementação dessas medidas para garantir a segurança e proteção dos foliões. Eles atuam na prevenção de acidentes, na mitigação de riscos, na preparação de estratégias e planos de emergência, na resposta rápida a eventuais incidentes e na recuperação após o término das festividades, conforme preceitua o artigo 144 da

Constituição Federal de 1988, ao exercer atividades que busquem a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio.

O Decreto nº 10.593, de 24 de dezembro de 2020, que dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e sobre o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres, desenvolve um rol de conceitos importantes para o entendimento das ações de proteção e defesa civil, sendo eles:

Art. 2º Para fins do disposto neste Decreto, considera-se:

- I - ações de mitigação - medidas destinadas a reduzir, limitar ou evitar o risco de desastre;
- II - ações de preparação - medidas destinadas a otimizar as ações de resposta e minimizar os danos e as perdas decorrentes do desastre;
- III - ações de prevenção - medidas prioritárias destinadas a evitar a conversão de risco em desastre ou a instalação de vulnerabilidades;
- IV - ações de recuperação - medidas desenvolvidas após a ocorrência do desastre destinadas a restabelecer a normalidade social que abrangem a reconstrução de infraestrutura danificada ou destruída e a recuperação do meio ambiente e da economia;
- V - ações de resposta - medidas de caráter emergencial, executadas durante ou após a ocorrência do desastre, destinadas a socorrer e assistir a população atingida e restabelecer os serviços essenciais;
- VI - ações de restabelecimento - medidas de caráter emergencial destinadas a restabelecer as condições de segurança e habitabilidade e os serviços essenciais à população na área atingida pelo desastre;
- VII - desastre - resultado de evento adverso decorrente de ação natural ou antrópica sobre cenário vulnerável que cause danos humanos, materiais ou ambientais e prejuízos econômicos e sociais;
- VIII - estado de calamidade pública - situação anormal provocada por desastre que causa danos e prejuízos que impliquem o comprometimento substancial da capacidade de resposta do Poder Público do ente federativo atingido ou que demande a adoção de medidas administrativas excepcionais para resposta e recuperação;
- IX - plano de contingência - conjunto de medidas preestabelecidas destinadas a responder a situação de emergência ou a estado de calamidade pública de forma planejada e intersetorialmente articulada,

elaborado com base em hipóteses de desastre, com o objetivo de minimizar os seus efeitos;

Para que os Bombeiros Militares nos carnavais de São Luís aumentem a efetividade de suas ações de segurança e prevenção, estes devem estar em total consonância com os conceitos estabelecidos no artigo 2º do Decreto, implementando medidas de mitigação, preparação, prevenção, resposta e restabelecimento. Sua presença e atuação são fundamentais para garantir a segurança, o bem-estar e a minimização dos impactos negativos para a população durante essas festividades e suas multidões carregadas de situações de risco.

## **2.5 Risco e suas aplicações**

### **2.5.1 Conceito**

Segundo Silva (2014), o conceito de risco tem origem no termo italiano "*risico*" ou "*rischio*", que tem sua raiz na palavra árabe clássica "*rizq*", que significa "aquilo que é providenciado". O termo é utilizado para indicar a possibilidade de um dano futuro ou iminente.

Nos últimos anos, o tema do risco tem recebido grande atenção na área de pesquisa (CUNHA, 2018). De acordo com as palavras de Areosa (2009), o período contemporâneo apresenta uma propagação de riscos, destacando o assunto na sociedade. É notável que o tópico tem sido explorado em âmbitos distintos, como ciências sociais, econômicas e geográficas entre outros campos do conhecimento, frequentemente adquirindo uma abordagem multidisciplinar.

A possibilidade de algo dar errado está frequentemente relacionada à palavra "risco". No entanto, o conceito atual está mais voltado para a identificação de um evento futuro e a probabilidade associada a ele. Atualmente, o risco é entendido como a incerteza de uma empresa em alcançar seus objetivos. Em todas as atividades, existe a possibilidade de falhas e os custos de um erro podem ser muito altos (PETROBRAS, 2017).

A ISO 31000:2009, publicada pela ABNT (2009), define o risco como sendo o resultado das incertezas que afetam os objetivos, e salienta que a falta de informações relacionadas a um evento, sua compreensão, conhecimento,

consequências ou probabilidade também é vista como incerteza, mesmo que parcial. O PMI (2017), por sua vez, define risco como um evento ou condição de incerteza que, se ocorrer, pode ter um impacto positivo ou negativo nos objetivos do projeto.

Para Cunha (2015), é possível qualificar o risco de formas distintas:

O perigo potencial, por seu turno, está numa orientação capaz de lesar as pessoas, o seu património ou o meio ambiente, pelo que reclama uma avaliação do risco e eventuais medidas preventivas. Fala-se de perigo mitigado quando o perigo potencial tenha sido identificado e tenham sido tomadas as medidas para evitar que ocorra um acidente ou para minimizar as suas consequências. A ameaça é outro conceito associado ao risco. Uma ameaça é um dito ou feito que antecipa um dano, isto é, qualquer condição passível de causar danos à integridade de pessoas, seres ou coisas, desde que a sua existência seja idealizada, ainda que de forma vaga, traduzindo-se em causas potencialmente hostis. Algo pode ser considerado como uma ameaça quando existe pelo menos um incidente específico no qual a ameaça tenha tido lugar. (CUNHA, 2015, p.29)

É importante destacar que a segurança está intrinsecamente relacionada a esses conceitos, pois busca garantir a proteção e a integridade das pessoas e seus bens diante dessas situações (BOTTINO, 2013).

Com base nas concepções de Ruppenthal (2013), é possível compreender o risco como um valor resultante da conjugação de perda, dano ou desconforto em uma determinada situação. Tal conjugação é calculada a partir da multiplicação entre a gravidade do resultado negativo e a probabilidade de ocorrência do mesmo. O perigo, por sua vez, se apresenta como uma situação ou condição que pode gerar efeitos prejudiciais às pessoas ou aos objetos. Contudo, a extensão do dano sofrido dependerá tanto da magnitude do agente causador (fenômeno, ameaça), quanto da fragilidade do receptor.

Enquanto o risco se refere a uma probabilidade de ocorrência, segundo Mattos (2017), o perigo não precisa de pré-requisitos para existir, sendo suficiente a exposição de um ser a situações que possam causar danos. É possível distinguir, segundo Matthews (2008), entre o risco e o perigo. Embora a noção de risco seja frequentemente usada como sinônimo de perigo, há diferenças importantes entre os conceitos. Dessa forma, é possível separar o conceito de risco, que se refere à possibilidade de ocorrência de dano, do conceito de perigo, que se refere à probabilidade de acidente.

Segundo Alencar (2009), a vulnerabilidade é um fator determinante para os possíveis danos decorrentes de uma situação perigosa. Essa vulnerabilidade pode se manifestar de diversas maneiras, como biológica, física, econômica, política,



técnica, ideológica, pedagógica e antropológica, e representa a capacidade de resposta do receptor em face das ameaças.

Baas (2009) aponta que o conceito de vulnerabilidade é fundamental no contexto do risco, e vem sendo cada vez mais explorado no sentido de compreender e fortalecer as habilidades e potencialidades das pessoas para lidar com as consequências dos riscos.

### 2.5.2 Tipos de risco em eventos

Conforme apontado por Cardoso (2016), em megaeventos, uma das questões geradoras de problemas que frequentemente surgem é a improvisação do ambiente. Muitas vezes, tais eventos são realizados em espaços que não foram projetados para tal finalidade, o que pode resultar em instalações inadequadas para a manutenção e gestão de multidões. Esse é o caso de festivais realizados nos pátios das escolas, festas de bairro em áreas comuns de complexos residenciais, além de eventos em parques públicos e até mesmo nas ruas, como é comum em carnavais.

Segundo Jennings (2013), os riscos associados aos megaeventos são diversos e podem impactar diretamente a saúde e segurança dos trabalhadores e espectadores assim como a propriedade envolvida, incluindo a frota de veículos oficiais. Alguns desses perigos podem ser considerados recorrentes, como ocorrências de problemas de saúde, acidentes de trabalho ou danos materiais. Outros riscos envolvem falhas tecnológicas menores, como quedas de energia ou problemas no transporte, ou ainda a ocorrência de pequenos delitos e fraudes.

O comportamento imprevisível dos participantes em eventos de massa pode levar a contingências que resultam em danos físicos e/ou materiais, mesmo que a estrutura seja adequada para lidar com multidões. Essas situações podem ocorrer por diversos motivos, como uma decisão controversa em um jogo, um incidente durante o show ou até mesmo incitamento à violência por um artista (BRASIL, 2011).

Grandes eventos, como festivais, jogos esportivos, shows e conferências, carnavais de rua, atraem multidões de pessoas e envolvem muitas variáveis que podem apresentar riscos. Segundo Pípolo (2013), esses riscos podem ser classificados em quatro categorias principais, sendo elas riscos humanos, técnicos, naturais e biológicos, conforme quadro 8:

Quadro 8: Riscos elencados por Pípolo

Tipos de Riscos	Conceitos	Exemplos
Riscos Humanos	São decorrentes de ações intencionais e não intencionais, diretas ou indiretas de pessoas, ações que podem acontecer não só durante o evento, mas, em alguns casos, antes ou depois dele.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Furto e roubo;</li> <li>- Assédios diversos para o caso de presença de artistas, personalidades ou autoridades</li> <li>- Vandalismo;</li> <li>- Sabotagem;</li> <li>- Ameaça de bomba;</li> <li>- Mal súbito;</li> <li>- Manifestações políticas;</li> <li>- Uso de drogas.</li> </ul>
Riscos Técnicos	São os riscos ligados ao mau uso ou deficiência na manutenção de instalações ou equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Palco, back stage além de outros ambientes como salas de reunião, recepção, banheiros, cozinhas, salas de alimentação, entre outras</li> <li>Instalações elétricas;</li> <li>- Equipamentos de luz e som.</li> </ul>
Riscos Naturais	São provocados por fenômenos da natureza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tempestades, raios, enchentes, deslizamentos de terra, terremotos, entre outros</li> </ul>
Riscos Biológicos	São aqueles que expõem as pessoas à intoxicação ou contaminação por microrganismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Alimentos e bebidas;</li> <li>-Água;</li> <li>-Ar-condicionado;</li> <li>-Cozinha;</li> <li>-Lixeiras;</li> <li>-Sistema de esgoto;</li> <li>-Banheiros</li> </ul>

Fonte: Pípolo (2013)

Essa classificação fornece uma visão sistemática dos diversos perigos que podem afetar a segurança e o bem-estar dos participantes, bem como a integridade das instalações e equipamentos envolvidos.

### 2.5.3 Gerenciamento e análise de riscos

Reis e Albuquerque (2014) estabelecem dois procedimentos distintos para o gerenciamento de riscos em projetos: o gerenciamento de riscos, que se concentra na elaboração de estratégias de proteção contra os riscos, bem como no acompanhamento e controle desses riscos ao longo do projeto e a análise de riscos, que visa a identificação, avaliação e análise tanto quantitativa quanto qualitativa dos riscos envolvidos.

Desenvolver a gestão de riscos não é um processo com tempo delimitado, porém, algo que se realiza simultaneamente às atividades que compõem o evento em si. Isso se dá pelo fato de que novos riscos podem surgir durante o andamento do evento, os quais não foram previamente identificados (CUNHA, 2015).

Em novembro de 2009, a ABNT publicou no Brasil a norma ISO 31000, que trata da gestão de riscos em organizações. A adoção dessa norma, em conjunto com o Guia PMBOK (PMI, 2017), permite que o gerente de projetos tenha uma compreensão aprofundada sobre o conceito de risco, identificando quais podem ocorrer em um projeto e como podem ser eliminados ou minimizados. De acordo com Jatobá (2018), uma das principais responsabilidades do gerenciamento de projetos é lidar com a identificação, avaliação e resposta aos riscos, visando reduzir a possibilidade e o impacto dos efeitos negativos decorrentes de eventos imprevistos durante a execução do projeto.

Ruppenthal (2013) afirma que a gestão de riscos visa aprimorar a habilidade de uma organização em antever, priorizar e contornar dificuldades para alcançar seus objetivos iniciais, tornando-a uma prática valiosa e necessária.

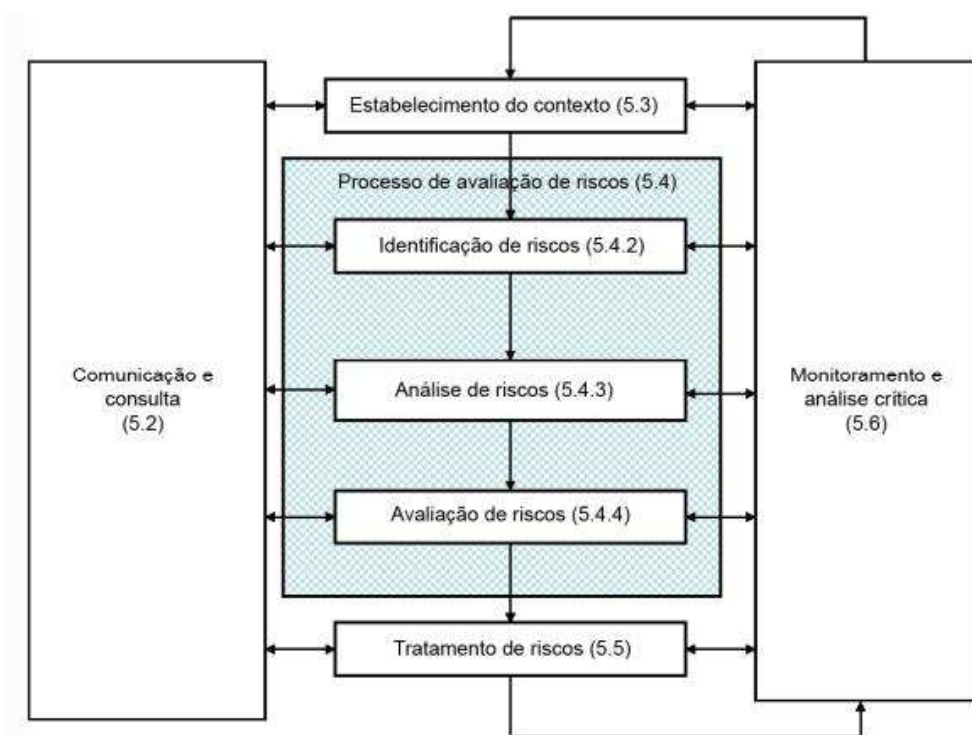
Para garantir a gestão adequada de riscos em projetos, o PMI (2017) destaca a importância de realizar uma análise de riscos na fase inicial de cada projeto, a fim de prever possíveis contratemplos. No entanto, é necessário lembrar que há riscos imprevisíveis que podem ter um impacto maior no projeto, uma vez que não foram visualizados pela equipe para sugerir um plano adequado de resposta. A gestão contínua dos riscos é essencial, uma vez que esses fatores podem impactar não somente o planejamento temporal, mas também o orçamento e outras atividades do projeto.

No contexto global, o gerenciamento dos riscos é uma prática que pode trazer benefícios e vantagens competitivas para as organizações. Como destacado por

Monteiro e Nascimento (2003) o surgimento de ideias inovadoras que possam colaborar para aprimorar a gestão de prazos, no decorrer do processo de identificação de riscos, é muito benéfico para a gestão de riscos, pois poderá haver um potencial para diminuição de gastos e aprimoramento da qualidade do projeto, assim como viabiliza o desenvolvimento de novas técnicas que ainda não foram exploradas no mercado.

Atendendo aos requisitos legais e regulatórios, a norma ISO 31000 indica que é importante que a organização defina a estratégia e o momento adequado para a implementação do processo de gestão de riscos nos processos organizacionais. A mesma norma apresenta detalhadamente o processo sistemático e lógico de gerenciamento de riscos. As organizações realizam a gestão de risco ao identificar, analisar e avaliar se o mesmo é favorável ou desfavorável e necessita de tratamento.

Figura 10: Processo de Gestão de Riscos



Fonte: ABNT NBR ISO 31000

A figura 10, presente na ISO 31000, busca explicitar o processo de gestão de riscos envolvendo comunicação e consulta contínuas com partes interessadas, bem

como o estabelecimento do contexto, avaliação dos riscos (identificação, análise e avaliação), tratamento dos riscos (seleção e implementação de medidas) e monitoramento e análise crítica para garantir a eficácia dos controles e identificar riscos emergentes.

Segundo a ISO 31000, é recomendável que o processo de gestão de riscos seja parte integrante da gestão organizacional. Nesse sentido, é importante que o gerenciamento de riscos seja incorporado na cultura e nas práticas da organização, com o objetivo de assegurar uma abordagem consistente e eficiente para lidar com situações de risco. A gestão de riscos deve ser adaptada aos processos de negócios da organização, considerando suas particularidades e necessidades específicas. Assim, a incorporação da gestão de riscos na cultura organizacional é fundamental para garantir a efetividade e o sucesso do processo.

O Guia PMBOK (2017), traz informação semelhante, no que diz respeito aos processos de gestão de riscos, conforme o Quadro 9:

Quadro 9: Processo de gerenciamento dos riscos do projeto

<b>Planejamento do gerenciamento de riscos</b>	<b>Identificação dos riscos</b>	<b>Análise qualitativa dos riscos</b>	<b>Análise quantitativa dos riscos</b>	<b>Planejamento de resposta aos riscos</b>	<b>Monitoramento e controle dos riscos</b>
Define como conduzir as atividades de risco	Determina quais riscos podem afetar o projeto	Prioriza os riscos com base em sua probabilidade e impacto	Analisa numericamente o efeito dos riscos	Desenvolvimento de opções e ações que reduzem os riscos	Controlar os riscos a fim de mitigá-los e combatê-los

Fonte: Adaptado PMI (2017)

É importante considerar, conforme Alencar (2009), que a análise de riscos não se limita apenas à identificação de eventos adversos, mas também implica na avaliação de cenários sociais, políticos e econômicos em que a organização está inserida, de modo a minimizar as possíveis consequências desses eventos.

A compreensão dos riscos é desenvolvida por meio da análise, como descrito na Norma ISO 31000. Essa análise fornece informações essenciais para avaliar se

os riscos devem ser tratados e, em caso afirmativo, quais estratégias e métodos devem ser utilizados. Além disso, a análise de riscos também auxilia na tomada de decisões quando há diferentes níveis de risco envolvidos em uma escolha.

A Norma mencionada anteriormente estabelece que a análise dos riscos consiste na verificação das origens e das fontes do risco, assim como nas suas implicações benéficas e prejudiciais, e na possibilidade de ocorrência dessas implicações. É importante identificar os fatores que afetam as consequências e a probabilidade do risco. Inclusive pode ser realizada análise com diferentes níveis de detalhamento, considerando o risco, a finalidade da análise e os recursos, informações e dados disponíveis. A análise pode ser feita de maneira qualitativa, semiquantitativa, quantitativa ou uma combinação dessas, dependendo das circunstâncias.

## **2.6 Técnicas de Análise De Risco**

### **2.6.1 Análise Preliminar de Risco (APR)**

De acordo com a pesquisa de Barros (2013), a APR, Análise Preliminar de Riscos, é uma técnica que visa a identificação de perigos, análise de riscos e implementação de medidas de controle. Essa metodologia consiste em reconhecer eventos perigosos, suas causas e consequências, com o objetivo de estabelecer estratégias de mitigação. A APR é adotada como uma abordagem preliminar no estudo de um determinado objeto. Além disso, conforme mencionado por Barros (2013), essa abordagem pode ser aplicada em áreas, sistemas, procedimentos, projetos ou atividades específicas, concentrando-se principalmente na identificação de perigos relacionados a eventos indesejáveis ou perigosos, neste caso os perigos existentes no carnaval de rua do Circuito Beira Mar em 2023.

Itens essenciais para composição da APR são os graus de severidade e frequência das situações de risco. Para Barros (2013) para seguir a metodologia da APR, é necessário categorizar os incidentes em cenários de acidente, atribuindo a eles diferentes níveis de frequência. Essas categorias de frequência, conforme quadro 10, fornecem uma avaliação qualitativa sobre a probabilidade de ocorrência esperada para cada um dos cenários identificados. Cardella (2008) desenvolve tabela com as categorias de frequência em uso:

Quadro 10: Categorias de Frequências de ocorrência dos cenários

<b>CATEGORIA</b>	<b>DENOMINAÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
A	Extremamente remota	Possível, mas improvável de ocorrer durante a vida útil do processo e instalação
B	Remota	Não se espera que ocorra durante a vida útil do processo/ instalação
C	Improvável	Pouco provável que ocorra durante a vida útil do processo/instalação
D	Provável	Esperado ocorrer até uma vez durante a vida útil do processo/instalação
E	Frequente	Esperado ocorrer várias vezes durante a vida útil do processo/instalação

Fonte: Cardella (2008) adaptado pelo autor.

Em relação aos graus de severidade, presentes no quadro 11, o autor supracitado discorre que estes oferecem uma avaliação qualitativa sobre a gravidade esperada de ocorrência para cada um dos cenários identificados.

Quadro 11: Categorias de severidade dos riscos identificados

<b>CATEGORIA</b>	<b>DENOMINAÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO/CARACTERÍSTICAS</b>
I	Desprezível	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sem danos ou danos insignificantes aos equipamentos, à propriedade e/ou ao meio ambiente;</li> <li>- Não ocorrem lesões/mortes de funcionários, de terceiros (não funcionários) e/ou pessoas (indústrias e comunidade); o máximo que pode ocorrer são casos de primeiros socorros ou tratamento médico menor</li> </ul>
II	Marginal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Danos leves aos equipamentos, à propriedade e/ou ao meio ambiente (os danos materiais são controláveis e/ou de baixo custo de reparo);</li> <li>- Lesões leves em empregados, prestadores de serviço ou em membros da comunidade</li> </ul>
III	Crítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Danos severos aos equipamentos, à propriedade e/ou ao meio ambiente;</li> <li>- Lesões de gravidade moderada em empregados, prestadores de serviço ou em membros da comunidade (probabilidade remota de morte);</li> <li>- Exige ações corretivas imediatas para</li> </ul>

		evitar seu desdobramento em catástrofe.
IV	Catastrófica	- Danos irreparáveis aos equipamentos, à propriedade e/ou ao meio ambiente (reparação lenta ou impossível); - Provoca mortes ou lesões graves em várias pessoas (empregados, prestadores de serviços ou em membros da comunidade).

Fonte: Cardella (2008)

A integração entre a severidade e a frequência forma uma Matriz de Risco, sendo esta, segundo o Guia do Ministério do Planejamento Desenvolvimento e Gestão (2017) é a ferramenta utilizada para avaliar de forma qualitativa os graus de impacto e probabilidade. Ela é dividida em seções, as quais descrevem os diferentes níveis de riscos estabelecidos pelo grupo técnico. Na figura 11, apresenta-se a matriz de riscos, demonstrada nos estudos de Barros (2013):

Figura 11: Matriz de riscos

Frequência		A	B	C	D	E
S E V E R I D A D E	IV	2	3	4	5	5
	III	1	2	3	4	5
	II	1	1	2	3	4
	I	1	1	1	2	3
Severidade		Frequência		Risco		
I	Desprezível	A	Extr. Remota	1	Desprezível	
II	Marginal	B	Remota	2	Menor	
III	Crítica	C	Improvável	3	Moderado	
IV	Catastrófica	D	Provável	4	Sério	
		E	Frequente	5	Crítico	

Fonte: Relatório de Levantamento de Riscos (2010)

## 2.6.2 Análise por Árvore de Falhas (AAF)

A árvore de falhas é um método amplamente utilizado na análise de riscos ambientais. Seu desenvolvimento ocorreu em 1961 por H.A. Watson, nas Bell



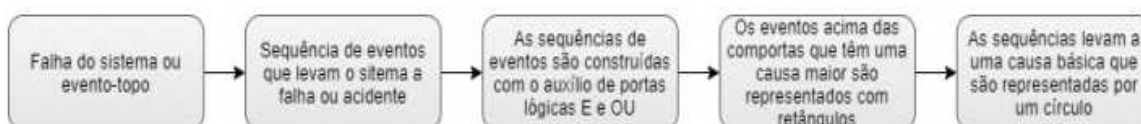
Telephone Laboratories. Inicialmente, essa abordagem foi concebida para avaliar a confiabilidade de sistemas de controle de lançamento de mísseis de alcance intercontinental. Desde então, a análise da árvore de falhas tem proporcionado uma compreensão mais aprofundada do funcionamento de sistemas voltados à prevenção de acidentes, tornando-se uma metodologia estabelecida nos estudos de segurança e confiabilidade de sistemas complexos em diversas áreas (PAULA E ROCHA, 2019).

Para Rocha (2006) Uma representação gráfica que demonstra as interconexões entre um evento crítico em potencial, como um acidente, dentro de um sistema, e os motivos que levam à ocorrência desse evento. Esses motivos podem estar associados a diversos fatores, como condições ambientais, erros humanos, eventos esperados durante a operação normal do sistema e falhas específicas em seus componentes. Smith (2001) se refere ao evento indesejado como evento topo, enquanto conexões que se desdobram representam as possíveis causas dessa falha ou evento indesejável.

O procedimento envolve a identificação das possíveis origens de um evento central, referido por Bando (2015) como evento topo. Essas origens também são tratadas como eventos intermediários, cada um com suas próprias causas específicas, que por sua vez são consideradas eventos adicionais, e assim por diante. O processo para se chegar nos causadores destes eventos adversos irá continuar até que não se consiga mais determinar o fator causador, seja por falta de dados ou pela irrelevância destes, o que Bando et al. (2015) denomina de falhas básicas ou eventos primários.

A base estrutural para a criação de uma árvore de falhas qualitativa, pode ser sintetizada na Figura 12.

Figura 12: Estrutura fundamental da Análise por Árvore de Falhas



Fonte: Adaptado de LAFRAIA (2014)

Já a representação dos eventos e operadores lógicos é delineada na Figura 13:

Figura 13: Simbologia utilizada na Análise por Árvore de Falhas



Fonte: Adaptado de LAFRAIA (2014)

No contexto das portas lógicas, é adotado o símbolo "E" para representar a conjunção de eventos que ocorrem de forma simultânea. Por outro lado, utiliza-se o símbolo "OU" para indicar a disjunção de eventos que podem ocorrer de forma independente. É importante destacar que nem todos os símbolos da Análise por Árvore de Falhas foram representados durante os resultados, pois algumas simbologias tradicionalmente utilizadas nessa metodologia foram ajustadas ou simplificadas para atender às necessidades específicas deste estudo.

A utilização combinada destes dois métodos citados pode proporcionar uma abordagem abrangente na identificação e análise de riscos, pois tendem a auxiliar na tomada de decisões de forma mais embasadas. Essas ferramentas podem contribuir para a compreensão dos cenários de risco e para o desenvolvimento de um plano de gerenciamento de riscos eficiente, que busca prevenir e mitigar os eventos indesejados no Carnaval de rua do circuito Beira Mar.

### 3 METODOLOGIA

Esse estudo tem por finalidade realizar uma pesquisa de natureza aplicada, uma vez que gera conhecimento, focando na melhoria de problemáticas atuais da sociedade Ludovicense, a partir de análise situacional do local estudado. Partindo de uma descrição detalhada das características do local a ser trabalhado, bem como sua contextualização, será realizado um trabalho de gerenciamento dos riscos que podem vir a gerar acidentes nas grandes aglomerações de pessoas em locais públicos.

Para tanto, o referido estudo será posto em prática a partir do método de pesquisa bibliográfica, que de acordo com Boccato (2006) é a busca a solução de uma hipótese através da consulta a trabalhos teóricos (como livros, artigos científicos, revistas especializadas, jornais) já divulgados, examinando e debatendo as múltiplas contribuições científicas, desenvolvendo conhecimento e contribuindo para a confecção da pesquisa.

Como forma de compreender os fenômenos apresentados, o estudo de caso, segundo Sátyro e D'Albuquerque (2020) permite uma análise detalhada e aprofundada de um fenômeno social específico, em vez de examinar apenas o panorama geral. Isso ajuda a identificar processos e mecanismos importantes que contribuem para o fenômeno social em questão, que poderiam ser ocultados ou mal compreendidos em um conjunto maior de fatores e processos secundários.

Para compreender o problema em questão, foi adotada uma abordagem qualitativa. Essa abordagem permite uma compreensão mais profunda do fenômeno estudado, considerando a perspectiva dos indivíduos envolvidos e suas experiências. Através de observação direta, registros fotográficos particulares e de domínio público, questionário do Google Forms, foi possível obter informações ricas e contextualizadas sobre o evento.

Para complementar a abordagem qualitativa adotada neste estudo, também foi empregada uma análise quantitativa. Essa análise busca quantificar e mensurar aspectos relacionados ao fenômeno estudado, fornecendo dados numéricos e estatísticos que complementam a compreensão obtida por meio da abordagem qualitativa. E foi realizada através da coleta de dados junto a órgãos públicos a respeito do quantitativo do público presente no circuito durante os 5 dias de carnaval, densidade populacional, quantidade de atendimentos em hospitais de

campanha no circuito, quantitativo de funcionários terceirizados empregados no evento e dados no âmbito da segurança pública.

Ao combinar os resultados da análise qualitativa e quantitativa, espera-se obter uma compreensão abrangente e embasada sobre os riscos envolvidos no Carnaval de rua da Avenida Beira-Mar, fornecendo subsídios para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e gerenciamento de riscos nesse tipo de evento público.

Para o gerenciamento de riscos em projetos, duas técnicas específicas puderam ser aplicadas: a análise preliminar de riscos e a análise de árvore de falhas. A integração dessas abordagens proporciona uma visão abrangente dos riscos relacionados ao tema da presente pesquisa, contribuindo para uma análise mais completa e embasada no gerenciamento de riscos em eventos envolvendo multidões. O quadro 12 apresenta os 5 tópicos essenciais para o sucesso do processo de Gerenciamento de Riscos no Carnaval de Rua do Circuito Beira Mar em 2023.

Quadro 12: Metodologia utilizada para o gerenciamento de riscos no carnaval de rua do circuito Beira Mar em 2023



Fonte: O autor (2023)

### 3.1 Processo para obtenção de fatores de risco presentes na APR

A realização do circuito de carnaval de rua da Beira Mar em 2023 na cidade de São Luís representa uma grande oportunidade para promover o desenvolvimento

econômico e social da região, bem como impulsionar o turismo e a imagem da cidade. No entanto, é crucial destacar que a organização de um evento de tal magnitude requer uma abordagem cuidadosa para lidar com os desafios e riscos inerentes. Para Ávila *et al* (2014) a simulação de análise de risco em megaeventos apresenta um desafio significativo, principalmente devido à falta de conhecimento especializado e inexperience em relação aos temas abordados, diferentemente da indústria, em que o processo é amplamente conhecido por técnicos, engenheiros e gestores.

Como já citado neste estudo, a APR é constituída por fatores de risco, riscos ou eventos adversos, causas, consequências, modos de detecção e medidas mitigadores. Desta foram, para a seleção dos fatores de risco a serem abordados na APR, utilizou-se uma metodologia com 6 passos.

**1º Passo:** Caracterização do Carnaval de rua do Circuito Beira Mar em 2023

**2º Passo:** Análise bibliográfica de trabalhos sobre a gestão de riscos no Carnaval de Salvador: Nessa etapa, uma revisão bibliográfica foi realizada com o objetivo de estudar os trabalhos existentes que abordam a gestão de riscos no Carnaval de Salvador, utilizando os estudos de Santos, Kalid e Filho (2016) e Santos *et al* (2016). Essa análise permitiu identificar as técnicas utilizadas em estudos anteriores, como análises de risco, planos de contingência e medidas de segurança adotadas. Um dos documentos relevantes encontrados durante a pesquisa foi o plano de contingência apresentado pela Defesa Civil de Salvador (2017). Esse plano descreve as ações e procedimentos a serem adotados em situações de risco durante o Carnaval, visando garantir a segurança dos participantes e minimizar os impactos de eventuais incidentes.

**3º Passo:** Comparação das características em comum entre o Carnaval de Salvador e o Carnaval do circuito Beira Mar em 2023: Nessa etapa, as características em comum entre o Carnaval de Salvador e o Carnaval do circuito Beira Mar foram cuidadosamente analisadas e comparadas. Isso incluiu aspectos como o formato do evento, a presença de multidões, a infraestrutura utilizada, as atividades realizadas, entre outros fatores relevantes.

**4º Passo:** Verificação do plano de contingência da Defesa Civil de Salvador (CODESAL, 2017), que elenca os fatores de risco para o Carnaval de Salvador, apresentado na figura 14, como ponto de partida para a análise preliminar de riscos do Carnaval do circuito Beira Mar em São Luís, tendo em vista as similaridades encontradas nos dois carnavais.

Figura 14: Fatores de risco

FATORES DE RISCO	EVENTOS ADVERSOS	CONSEQUÊNCIAS
Estruturas Provisórias Palcos Camarotes Arquibancadas Praticáveis e outros	Arruinamento da estrutura Incêndio Ausência de aterramento Ausência de EPC <sup>1</sup> Curto-circuito	Traumatismo Queimadura Choque elétrico Queda Tumulto / pânico
Veículos Trios elétricos Carros alegóricos Carros de apoio	Derramamento de óleo Falha mecânica Incêndio Arruinamento da estrutura Ausência de aterramento Ausência de EPC* Curto-circuito	Interrupção do desfile Atropelamento Queimadura Queda Choque elétrico Tumulto / pânico
Grande concentração de pessoas	Briga Obstrução no circuito	Tumulto / pânico
Decoração / Publicidade Pórticos Balões publicitários Luminosos Adereços	Falha na fixação Dano na rede elétrica Incêndio Explosão	Interrupção no fornecimento de energia Tumulto / Pânico Queimadura Traumatismo
Marquises e Abrigos de ônibus	Arruinamento da estrutura	Traumatismo Tumulto / pânico
Barracas e Ambulantes	Obstrução do circuito Incêndio Explosão Ausência de aterramento	Queimadura Choque elétrico Traumatismo Tumulto / pânico
Edificações / Casarões	Incêndio Desabamento	Queimaduras Traumatismo Tumulto / pânico
Infra-Estrutura Rede energia  Pavimentação  Iluminação	Curto-circuito Blecaute Queda de cabos Afundamento da pavimentação Buracos Alagamentos Queda de luminárias	Tumulto / pânico  Choque elétrico Queda Interrupção do desfile  Traumatismo

Fonte: CODESAL (2017)

**5º Passo:** Para validar os fatores de risco elencados pela defesa civil de salvador para a pesquisa do circuito beira mar, foi realizado questionário a respeito das percepções de risco dos foliões que frequentaram o circuito beira mar em 2023.

**6º Passo:** Seleção dos fatores de risco mais relevantes para o caso de São Luís: Com base nas respostas do questionário de percepção de riscos, bem como

na análise da caracterização do circuito Beira Mar e nos fatores de risco elencados pela Defesa Civil de Salvador, foram selecionados os fatores de risco mais relevantes para o caso específico de São Luís. Essa seleção foi feita levando em consideração a gravidade dos riscos, sua probabilidade de ocorrência e o impacto potencial no evento.

### **3.2 Processo para desenvolvimento de análise por Árvore de Falhas**

O processo para chegar à confecção da análise por árvore de falhas envolveu uma etapa de seleção dos eventos perigosos considerados mais relevantes e com maior possibilidade de gerar acidentes ou incidentes durante o Carnaval. Os quatro eventos perigosos mais escolhidos no questionário foram ordenados e selecionados.

Os quatro eventos perigosos escolhidos foram: roubos/furtos, ferimentos por objetos perfurocortantes, pisoteamentos e intoxicação por bebidas alcoólicas. Com base nessa seleção, as análises por árvore de falhas foram desenvolvidas para cada um dos eventos perigosos escolhidos. Essas análises têm como objetivo identificar as possíveis causas e sequências de eventos que levam à ocorrência de cada evento perigoso.

Desta forma, através de pesquisa bibliográfica, pesquisa exploratória, com a obtenção de dados, registros fotográficos, busca de dados nas secretarias estaduais ou municipais responsáveis por tais eventos e confecção de questionários de opinião foi produzido um estudo que visa gerenciar os riscos geradores de problemas envolvendo as grandes massas populacionais presentes em eventos culturais na cidade de São Luís, com o foco no Carnaval de rua da Avenida Beira-Mar no ano de 2023.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Neste capítulo, foram descritos em detalhes os resultados obtidos a partir da análise dos dados adquiridos junto a Secretaria de Segurança Pública - MA, IMESC (Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos) e o Órgão de comunicação da Secretaria de Estado da Cultura - MA; bem como aplicação de um questionário do Google Forms, tendo este o objetivo de avaliar a percepção de riscos entre os indivíduos que participaram do Carnaval de rua no circuito Beira Mar em 2023. Através dessas informações pode-se desenvolver uma Análise Preliminar de Risco (APR) e a Análise de Árvore de Falhas (AAF).

### **4.1 Dados obtidos Junto a SSP-MA, IMESC e SECMA**

A análise dos dados coletados para o Carnaval de rua do circuito Beira Mar em 2023 revela informações valiosas que contribuem para uma compreensão mais precisa e técnica do gerenciamento de riscos em eventos com multidões. Com base nas fontes oficiais, será apresentada uma análise mais aprofundada dos principais pontos e sua relevância no contexto do Carnaval.

Em relação ao público presente durante os cinco dias de Carnaval nos circuitos Beira Mar e Litorânea, segundo a SSP-MA, o número total de 2 milhões e 96 mil pessoas representa uma grande concentração populacional, com pode-se observar na figura 15. Essa quantidade massiva de indivíduos demanda uma atenção especial em termos de segurança, logística e prevenção de riscos. É essencial desenvolver estratégias eficazes para a gestão da multidão, considerando a capacidade dos espaços, a circulação das pessoas, o acesso a serviços de emergência e a distribuição de recursos.



Figura 15: Publicação do público do Carnaval no Maranhão em 2023



Fonte: Rede Social oficial da Secretaria de Estado da Cultura do Maranhão

Ao detalhar o quantitativo de público no circuito Beira Mar, observamos, na figura 16, que houve uma variação significativa entre os dias, com a presença de 416 mil pessoas na segunda-feira e 280 mil pessoas nos demais dias. Essa diferença de público pode impactar a distribuição de recursos e serviços, bem como a gestão da segurança e da infraestrutura. É crucial ajustar as estratégias de gerenciamento de riscos para atender às demandas específicas de cada dia, considerando fatores como fluxo de pessoas, horários de pico e atividades programadas.

Figura 16: Detalhamento do Público durante os 5 dias do carnaval do Maranhão em 2023



Fonte: Rede Social oficial da Secretaria de Estado da Cultura do Maranhão

Um dos fatores que contribuíram para o grande público presente no Carnaval de rua do circuito Beira Mar em São Luís foi a presença massiva de turistas. A cidade atraiu um número significativo de visitantes durante o período festivo, o que impactou diretamente na densidade populacional e na demanda por serviços e infraestrutura. Ao estabelecer um paralelo com a taxa de ocupação nos hotéis em São Luís, que ultrapassou 81,68% durante o período do Carnaval (segundo a Secretaria de Turismo através das redes sociais oficiais do Estado), podemos observar uma relação direta entre a quantidade exacerbada de pessoas no evento e os riscos envolvidos. O aumento significativo de turistas na cidade durante esse período pode contribuir para um ambiente de maior vulnerabilidade, uma vez

que esses visitantes desconhecem o local que estão visitando e podem estar expostos a riscos ainda mais elevados em comparação com as pessoas locais.

A densidade populacional é um fator crítico a ser considerado ao analisar eventos com multidões. Com uma média de 8 pessoas por metro quadrado, conforme informado pela Secretaria de Segurança Pública, através de redes Oficiais, fica evidente a necessidade de medidas adequadas para evitar aglomerações excessivas e garantir a segurança dos participantes, levando em consideração aos estudos de Still (2015), que afirma que quando a densidade populacional ultrapassa 5 pessoas por m<sup>2</sup> a movimentação de pessoas se torna extremamente difícil, principalmente em momentos de pânico.

Observando o quantitativo de 8 pessoas por m<sup>2</sup> nos circuitos de carnaval de rua na cidade de São Luís pode-se perceber a gama de riscos que os foliões estavam expostos.

Os dados relacionados aos atendimentos no hospital de campanha no circuito Beira Mar durante o Carnaval são bastante significativos. Segundo dados divulgados através de rede social oficial do Governo do Estado, foram registrados 300 atendimentos durante os cinco dias de festividade. Esses números por si só já indicam a importância de uma estrutura médica eficiente e prontamente disponível para lidar com emergências e garantir o cuidado adequado aos participantes.

Sem um hospital de campanha, a capacidade de resposta em situações de emergência seria comprometida, o que poderia resultar em atrasos no atendimento, dificuldade na prestação de cuidados médicos adequados e aumento dos riscos à saúde dos foliões. Além disso, a falta de uma infraestrutura médica dedicada poderia sobrecarregar os serviços de saúde locais, bem como dificultaria a atuação dos bombeiros militares, pela falta de unidade médica próxima para transportar as pessoas que necessitassem de atendimento especializado. Isso tornaria mais desafiador o gerenciamento de emergências e o direcionamento adequado dos recursos disponíveis.

No que diz respeito à segurança pública, os dados apresentam uma atuação ativa das autoridades responsáveis, com mais de 26 mil abordagens a pessoas, apreensão de mais de 100 armas (de fogo e brancas), a condução de mais de 600 pessoas para delegacias e o registro de mais de 300 flagrantes (dados oferecidos pela SSP-MA). Embora seja encorajador não haver registros de homicídios relacionados ao Carnaval, esses números destacam a importância de estratégias

robustas de policiamento e a prevenção de crimes para garantir a segurança de todos os participantes.

Em relação ao transporte, a disponibilização de ônibus semi-urbanos e ferry-boat com passagem gratuita durante os cinco dias de Carnaval contribuiu para a mobilidade e redução do uso de veículos particulares. Essa medida foi uma estratégia efetiva para diminuir a quantidade de carros nas proximidades do evento, reduzindo o risco de congestionamentos e facilitando o acesso dos foliões ao circuito. Além disso, o transporte público gratuito é uma forma de incentivar o uso de meios de locomoção mais sustentáveis e ecologicamente responsáveis.

Verificando o quantitativo de bombeiros militares empregados no Carnaval de rua do circuito Beira Mar, conforme está demonstrado nas escalas de serviço divulgadas pelo Comando Operacional do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão, é revelada uma distribuição variável ao longo dos cinco dias de festividades. No primeiro dia (sábado), foram alocados 24 bombeiros, seguidos por 21 no segundo dia (domingo), 22 no terceiro dia (segunda-feira), 17 no quarto dia (terça-feira) e 32 no quinto dia (quarta-feira), este último sendo um evento gospel de menor proporção, conforme figura 17.

Figura 17: Quantitativo de Bombeiros Militares no Circuito Beira Mar



Fonte: COCB adaptado pelo Autor (2023)

Utilizando o método de quantitativo de militares do modelo Norte-Americano, divulgado por Conforto (1998) no contexto do Carnaval de Rua do Circuito Beira Mar, foi calculado o efetivo "ideal". Levando em consideração que foram utilizados

22 bombeiros militares na segunda-feira para um público de 416 mil pessoas (dia onde o evento teve o maior número de foliões), e que o número de fatores de risco é 3 dos 5 definidos pelo método americano (aglomerações, público flutuante, áreas de entretenimento), chega-se ao seguinte número ideal, conforme equação 1:

$$\text{Efetivo Mínimo Ideal de BM: } \frac{(1,5+0,2 \times 3) \times 416000}{1000} = \mathbf{873} \quad (1)$$

Nos demais dias, onde a média de foliões foi de 280 mil (SSP, 2023) este número ideal seria de 588 bombeiros militares por dia, totalizando cerca de 2637 somando os 4 dias de maior população no circuito Beira Mar. Traçando um comparativo do Carnaval de São Luís, com o da capital baiana, segundo o estudo de Santos *et al* (2016) sobre o Carnaval de Salvador de 2016 este evento reuniu mais de 1,2 milhões de foliões e a quantidade de bombeiros militares utilizada somando todos os dias foi de 2234 profissionais. Realizando o cálculo do efetivo, tendo como base o método americano, obtêm-se 2520 bombeiros como o número ideal. Percebe-se, então que o efetivo utilizado em Salvador se aproxima da quantidade de militares empregada na realidade (2234), ao contrário do caso do carnaval de rua do Circuito Beira Mar de São Luís em 2023, onde este número é muito inferior ao quantitativo ideal.

A análise do quantitativo de pessoal empregado no circuito Beira Mar durante o Carnaval de rua, utilizando os dados ofertados pela SECMA e presente na Tabela 1, revela uma variedade de equipes e profissionais responsáveis por diferentes aspectos do evento. Em relação à segurança, observa-se a presença de 80 brigadistas, 130 seguranças e 20 vigilantes. Esses profissionais desempenham um papel fundamental na manutenção da ordem, na prevenção de conflitos, na gestão de multidões e no fornecimento de assistência em caso de emergências.

Além disso, a presença de uma equipe de logística com 10 membros é essencial para o gerenciamento dos recursos durante o evento. Bem como, equipes especializadas, como a equipe elétrica, equipe de estrutura, equipe de banheiros químicos, equipe de iluminação e som, equipe de decoração e equipe de serviços gráficos, dados esses refletem a complexidade e a importância da infraestrutura do evento. A contratação de 1.000 ambulantes e 20 profissionais do programa Mais Renda demonstra a relevância econômica do evento para a região.

Tabela 1: Quantitativo do pessoal empregado no Circuito Beira Mar

<b>ÁREA</b>	<b>CIRCUITO BEIRA-MAR</b>
Brigadistas	80
Seguranças	130
Vigilantes	20
Equipe de Logística	10
Cordeiros	150
Equipe de Limpeza	10
Equipe Elétrica	03
Equipe de Estrutura	30
Equipe de Banheiros Químicos	40
Equipe de Iluminação e Som	20
Equipe de Decoração	10
Equipe Trios Elétricos	18
Intérprete	03
Equipe de serviços gráficos	10
Ambulantes	1000
Mais Renda	20
<b>TOTAL</b>	<b>1554</b>

Fonte: SECMA adaptado pelo Autor (2023)

Por fim, a análise dos dados apresentados evidencia a complexidade e a importância do gerenciamento de riscos em eventos com multidões, com foco específico no Carnaval de rua do circuito Beira Mar em 2023. Esses dados oferecem insights valiosos para o planejamento, implementação e avaliação das medidas de segurança, saúde e logística. A compreensão detalhada dos números e das tendências ajuda a identificar áreas de melhoria, destacando a necessidade de abordagens abrangentes e estratégias adaptativas para garantir um evento seguro e bem-sucedido.

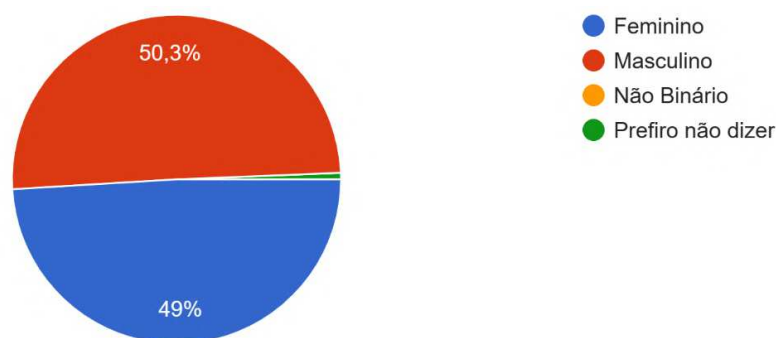
#### **4.2 Caracterização da amostra**

Foi realizado um questionário por meio do Google Forms, onde a amostra utilizada para essa análise foi composta por 310 participantes selecionados de maneira aleatória. Este questionário foi projetado para abordar aspectos relacionados à percepção de riscos durante o evento, incluindo situações potenciais de perigo e medidas de segurança percebidas pelos participantes.

No que diz respeito à composição de gênero dos respondentes, foram obtidos dados que permitem traçar um perfil diversificado, conforme figura 18. Entre os

participantes, verificou-se que 50,6% (157) eram do gênero masculino, enquanto 48,7% (151) eram do gênero feminino enquanto 0,7% (2) preferiram não responder.

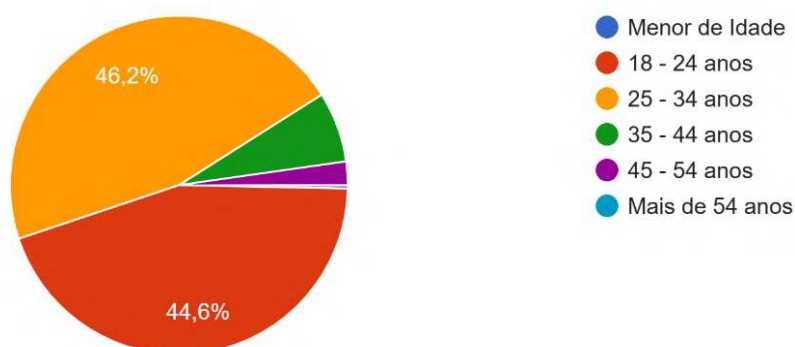
Figura 18: Questionário a respeito da percepção de riscos dos foliões sobre o Carnaval (Gênero)



Fonte: O autor (2023)

Quanto à faixa etária dos respondentes, também foram coletadas informações relevantes que nos permitem identificar a distribuição percentual dos participantes em diferentes grupos etários. De acordo com a figura 19, observou-se que 44,8% (139) dos respondentes estavam na faixa etária dos 18-24 anos, 46,1% (143) estavam na faixa dos 25-34 anos, 6,5% (20) estavam na faixa dos 35-44 anos e 2,3%(7) estavam acima de 45 anos.

Figura 19: Questionário a respeito da percepção de riscos dos foliões sobre o Carnaval (Faixa Etária)



Fonte: o Autor (2023)

### 4.3 Percepção de riscos pelos participantes do carnaval

A análise dos dados coletados por meio do questionário aplicado durante o Carnaval de rua do circuito da Avenida Beira Mar em 2023 fornece insights

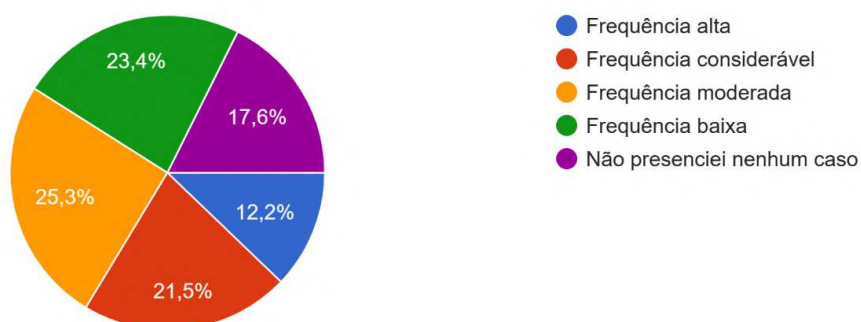
importantes sobre a percepção dos foliões em relação à segurança e ocorrência de incidentes durante o evento. As 4 primeiras perguntas formuladas abordaram diversos aspectos relacionados à presença e preparo das equipes de segurança, bem como a sensação de segurança dos participantes.

1 - "Com que frequência você presenciou incidentes ou acidentes danosos à integridade física de algum indivíduo durante o circuito de carnaval de rua da Avenida Beira Mar em 2023?"

Na análise dessa pergunta, pode-se observar a partir da figura 20, que cerca de 25% dos participantes afirmaram ter presenciado incidentes ou acidentes danosos à integridade física com frequência moderada, enquanto 21% declarou perceber acidentes ou incidentes com frequência considerável e 12% declarou perceber as referidas ocorrências com alta frequência. Isso indica que um grupo significativo de foliões vivenciou situações de risco e perigo durante o circuito de carnaval de rua da Avenida Beira Mar em 2023. Esses incidentes podem variar desde pequenos acidentes até situações mais graves que envolvem lesões físicas.

Por outro lado, é de se notar que cerca de 40% dos participantes não presenciaram nenhum incidente ou acidente danoso à integridade física ou presenciaram de forma escassa. Isso pode indicar que, em certa medida, as medidas de segurança implementadas durante o evento foram efetivas para prevenir ou reduzir essas situações. Em âmbito global, é necessário investigar as causas desses incidentes e acidentes, bem como a efetividade das medidas de segurança existentes, a fim de implementar ações preventivas mais robustas e melhorar a segurança geral do evento.

Figura 20: Questionário a respeito da percepção de riscos dos foliões sobre o Carnaval (Frequência de incidentes presenciados)



Fonte: O autor (2023)

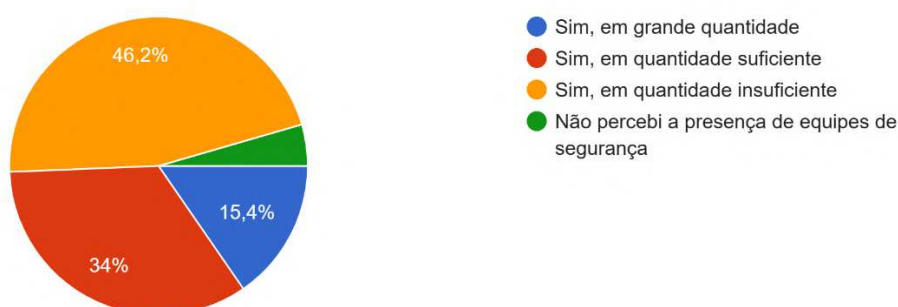


2 - "Você estava presente durante algum acidente ou incidente ocorrido no evento?"

É possível inferir que 56% dos respondentes afirmaram ter estado presentes em algum acidente ou incidente durante o Carnaval de rua no circuito Beira Mar. Esses resultados demonstram a necessidade de um sistema de monitoramento eficiente para identificar e responder rapidamente a qualquer incidente que ocorra no local. É essencial que equipes de segurança, como policiais, bombeiros e seguranças privados, estejam bem preparadas e disponíveis para agir prontamente diante de qualquer emergência. Isso inclui desde ações de primeiros socorros até a evacuação segura de áreas em caso de necessidade.

3 - "Você percebeu a presença de equipes de segurança (polícia, bombeiros, seguranças privados) durante o evento?"

Figura 21: Questionário a respeito da percepção de riscos dos foliões sobre o Carnaval (Percepção da presença de equipes de segurança)



Fonte: O autor (2023)

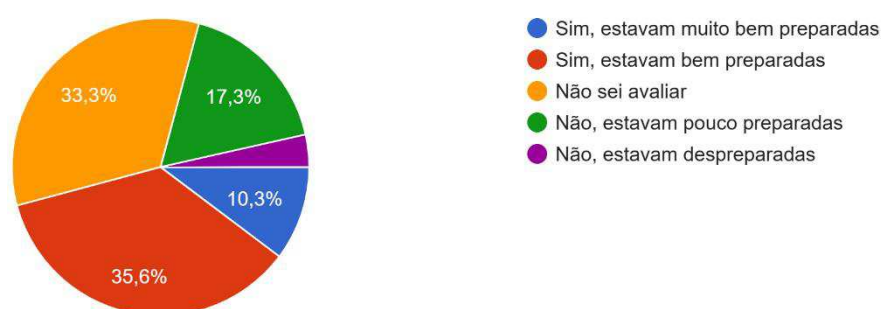
Conforme figura 21, foi verificado que 34% dos respondentes afirmaram ter percebido um número suficiente de equipes de segurança, enquanto 46% relataram ter percebido um número insuficiente. Esses resultados indicam que uma parcela considerável dos foliões não teve a percepção desejada da presença das equipes de segurança durante o Carnaval de rua no circuito Beira Mar. Essa constatação é preocupante, pois a percepção de um número insuficiente de equipes de segurança pode gerar uma sensação de vulnerabilidade e insegurança entre os participantes.

Para melhorar a percepção da presença das equipes de segurança, é essencial adotar medidas corretivas. Isso pode incluir o aumento do contingente de

profissionais de segurança, o reposicionamento estratégico das equipes ao longo do circuito e a melhoria na sinalização e identificação visual desses profissionais.

4 - "Você acredita que as equipes de segurança presentes no evento estavam bem preparadas para lidar com situações de emergência?"

Figura 22: Questionário a respeito da percepção de riscos dos foliões sobre o Carnaval (Preparação de equipes de segurança em situações de emergência)



Fonte: O autor (2023)

De acordo com a Figura 22, foi observado que 35% dos respondentes afirmaram acreditar que as equipes de segurança estavam bem preparadas. Por outro lado, 33% dos participantes declararam não saber avaliar a preparação das equipes, enquanto 17% acreditavam que as equipes de segurança estavam pouco preparadas.

Os resultados indicam uma divisão de opiniões entre os foliões em relação à preparação das equipes de segurança para lidar com situações de emergência. Aqueles que acreditam que as equipes estavam bem preparadas podem ter tido experiências positivas anteriores, confiança na visibilidade das equipes durante o evento ou conhecimento prévio sobre os treinamentos e protocolos adotados. Por outro lado, a parcela que não sabe avaliar pode refletir uma falta de informações claras sobre as capacidades e preparação das equipes de segurança. Isso ressalta a importância de fornecer aos foliões informações detalhadas sobre as medidas de segurança adotadas, treinamentos realizados e protocolos de resposta a situações de emergência.

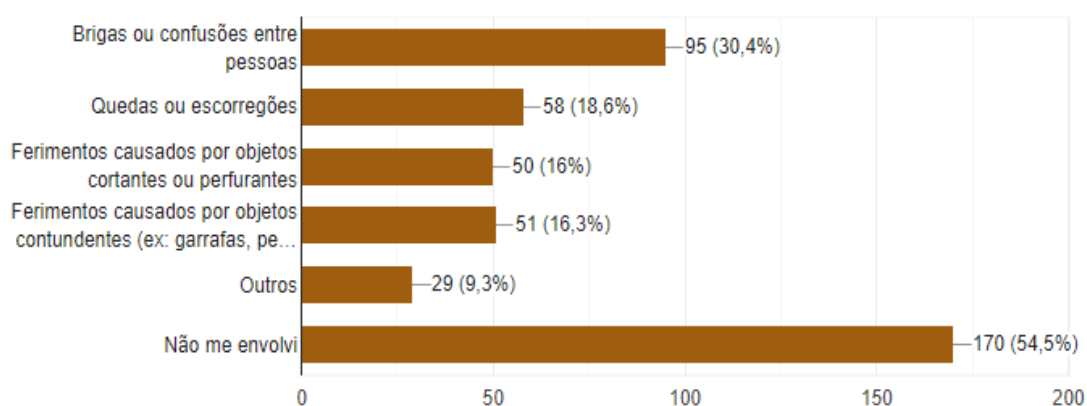
Ainda dentro do questionário, foi perguntado a respeito da sensação de segurança dos foliões durante o circuito Beira Mar 2023, onde 40% se sentiu razoavelmente seguro, 34% se sentiu pouco seguro e 11% completamente inseguro,

apenas 8% se sentiram muito seguros e 7% não soube avaliar. Esses resultados apontam para uma diversidade de percepções entre os foliões em relação à segurança do evento.

A presença de incidentes ou acidentes danosos à integridade física durante o evento pode impactar significativamente na percepção de segurança dos foliões. A ocorrência de situações desse tipo pode gerar insegurança e preocupação, afetando a confiança dos participantes no ambiente festivo. Através de perguntas anteriores neste questionário, a respeito da visualização de acidentes ou incidentes perigosos a integridade física, onde mais da metade presenciou ou participou, pode-se perceber uma relação entre essa sensação de insegurança e a ocorrência de experiências inseguras.

Ao serem perguntados sobre os tipos de ocorrências de risco se envolveram, os respondentes descreveram as seguintes situações, conforme figura 23:

Figura 23: Questionário a respeito da percepção de riscos dos foliões sobre o Carnaval (Ocorrências de risco que os foliões se envolveram)



Fonte: Questionário elaborado pelo autor (2023)

É importante ressaltar que as brigas ou confusões entre pessoas foram mencionadas por 30% dos participantes. Esse dado indica que houve uma incidência considerável de situações de conflito e tensão durante o evento. As quedas ou escorregões foram relatados por 19% dos respondentes, revelando a existência de condições adversas, como superfícies escorregadias, desníveis ou obstruções, que podem levar a acidentes e causar lesões. Os ferimentos causados por objetos cortantes ou perfurantes e por objetos contundentes foram mencionados por 16% dos participantes em cada categoria. Esses dados explicitam a presença de

elementos perigosos no ambiente festivo, como vidros quebrados, pedras ou outros objetos cortantes.

Outros tipos de acidentes não especificados foram mencionados por 9% dos respondentes. Por fim, 54% dos respondentes relataram não se envolver diretamente em nenhuma ocorrência durante o Carnaval de rua. Isso demonstra que uma parcela significativa dos foliões conseguiu desfrutar do evento sem enfrentar situações de risco ou incidentes prejudiciais à integridade física. No entanto, é importante ressaltar que mesmo para esse grupo, a implementação contínua de medidas de segurança é essencial para manter um ambiente seguro e preservar a experiência positiva de todos.

A análise dos dados obtidos em relação à pergunta sobre a divulgação adequada das informações sobre segurança e prevenção de acidentes antes do evento revela que 43% dos participantes não consideraram adequada a forma como essas informações foram divulgadas. Por outro lado, 27% dos respondentes consideraram a divulgação adequada, enquanto 19% afirmaram não saber avaliar. Esses resultados indicam uma lacuna na efetividade da divulgação das informações relacionadas à segurança e prevenção de acidentes antes do circuito de carnaval de rua da Beira Mar em 2023. A proporção significativa de participantes que não considerou adequada a forma como as informações foram divulgadas sugere que houve falhas na comunicação ou que as estratégias adotadas não foram eficazes o suficiente para alcançar e conscientizar o público-alvo.

Verificando os dados adquiridos em relação à perspectiva dos foliões sobre o principal risco associado à realização do Carnaval de Rua na Avenida Beira Mar em 2023 revela que 59% dos participantes consideraram que a maior probabilidade de ocorrer estava relacionada a roubos/furtos. Em seguida, 12,5% apontaram ferimentos causados por objetos cortantes ou pontiagudos como o principal risco. Outros riscos mencionados foram pisoteamento (8%), intoxicação por bebidas alcoólicas (7%), agressão física (7%), acidentes de trânsito (2%) e afogamento (1%).

A alta porcentagem de indivíduos que indicaram roubos/furtos como o principal risco reflete a preocupação com a segurança pessoal e a possibilidade de perdas materiais durante o evento. As respostas indicam a importância de medidas de segurança adequadas, como o reforço da presença policial, o monitoramento de áreas suscetíveis a roubos e a implementação de estratégias para prevenir e responder a agressões físicas. A conscientização sobre os perigos relacionados ao

consumo excessivo de álcool e a necessidade de medidas preventivas para evitar acidentes de trânsito também são aspectos que merecem atenção.

A análise da questão sobre as medidas de segurança consideradas mais eficazes durante o Carnaval de rua (última questão levantada no questionário) permite traçar um paralelo entre as respostas dos participantes e suas experiências vividas. As opções de resposta indicadas pelos participantes são: aumentar o efetivo de bombeiros militares e policiais militares(233 respostas), implementar medidas para evitar a superlotação em determinados pontos do circuito (198 respostas), garantir iluminação e sinalização adequada(149 respostas), aumentar o número de postos de atendimento médico (148 respostas), aumentar o efetivo de segurança privada (67 respostas) e adotar ações como proibição de bebidas em garrafas de vidro e reforço no processo de revistas para controle do acesso de pessoas com possíveis armas brancas ou de fogo (medidas sugeridas).

Desta forma, é possível destacar os principais pontos abordados pelos participantes:

1. A escolha de um aumento no efetivo de bombeiros militares e policiais militares como medida mais eficaz indica a confiança dos participantes na presença e atuação dessas equipes durante o Carnaval de rua. No entanto, é importante ressaltar que a eficácia dessa medida está diretamente relacionada ao número de profissionais disponíveis. É necessário avaliar se o contingente atual de bombeiros militares e policiais militares é adequado para atender às demandas específicas do Carnaval de rua, considerando a quantidade de foliões, a extensão do evento e a complexidade das situações de segurança que podem surgir. Nesta pesquisa, já foi demonstrado que o número de bombeiros militares empregados foi bem abaixo do ideal;
2. O controle da capacidade em áreas específicas do evento é uma estratégia importante para garantir a circulação fluida e reduzir os riscos de acidentes decorrentes da superlotação. Quando uma área está excessivamente lotada, os participantes podem enfrentar dificuldades para se movimentar, o que pode levar a empurrões, quedas e até mesmo pisoteamentos. Além disso, em caso de emergências ou necessidade de evacuação, a superlotação pode dificultar a saída rápida e segura das pessoas;
3. Uma iluminação adequada desempenha um papel crucial na prevenção de acidentes, pois permite que os foliões enxerguem claramente o ambiente ao seu redor. A falta de iluminação adequada pode criar áreas de sombra e obscuridade, aumentando o risco de quedas, tropeços e colisões com objetos ou com outras pessoas, aumenta também a sensação de insegurança por parte dos foliões.

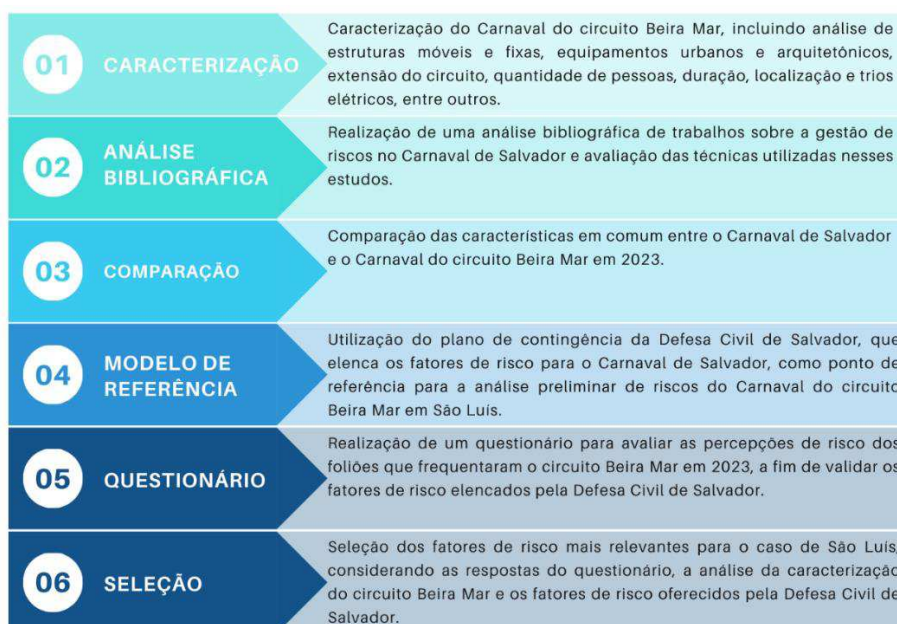
Essa percepção de riscos e as preocupações expressas pelos participantes demonstram uma conscientização significativa sobre os perigos potenciais presentes em eventos de grande magnitude. Com base nesses resultados, é possível

direcionar esforços para aprimorar as medidas de segurança, prevenção e controle de riscos no carnaval de rua do circuito Beira Mar. A identificação dos principais riscos percebidos pelos participantes, como acidentes, furtos, consumo abusivo de álcool e agressões físicas, oferece uma base sólida para o desenvolvimento de estratégias de mitigação específicas.

#### 4.4 Análise de riscos utilizando APR e AAF

Após selecionados os fatores de risco, tendo como base a metodologia explicitada na figura 24.

Figura 24: Etapas para seleção de fatores de risco



Fonte: O autor (2023)

Desta forma, foram escolhidos os seguintes fatores de risco: Policiamento Mediano, Venda de Álcool, Venda de Alimentos, Localização próxima ao mar, Estruturas Provisórias, Densidade Populacional, Infraestrutura Geral, Problemas de Saúde, Trios Elétricos, Instalações Elétricas. Os principais eventos adversos ligados a estes fatores de risco são: aumento de ocorrências de furtos e roubos, agressões físicas e confrontos entre foliões, consumo excessivo de álcool e comportamentos violentos, Intoxicação alcoólica e casos de embriaguez, intoxicação alimentar, riscos de afogamento, colapsos estruturais, pisoteamentos, falhas elétricas, incêndios, eletrocussão, emergências médicas devido a superlotação, desidratação e exaustão,

propagação de doenças contagiosas, acidentes e atropelamentos causados por descontrolo dos veículos, choques elétricos e falhas nos equipamentos de som e iluminação.

Após identificação de fatores de riscos e suas consequências, buscou-se verificar suas causas, os métodos de detecção disponíveis, e a forma de eliminar ou reduzir os riscos foi constituída a APR.

Para mitigar os eventos adversos relacionados aos fatores de risco identificados no Carnaval do circuito Beira Mar, são propostas as seguintes medidas mitigadoras: Aumento da presença policial, fiscalizar e regular a venda de bebidas alcoólicas, realizar inspeções regulares nos estabelecimentos de alimentos, exigir certificação e treinamento adequado dos manipuladores, implementar medidas de segurança, como salva-vidas e sinalização de áreas perigosas próximas ao mar, fiscalização da montagem e instalação das estruturas provisórias Implementar medidas de controle de acesso, disponibilizar postos médicos e equipes de saúde em pontos estratégicos, estabelecer normas e regulamentações para a condução segura dos trios elétricos e vistoria das instalações elétricas do local.

É importante destacar, que tais medidas estarão detalhadas no Apêndice A.

Cada fator de risco foi analisado em termos de sua causa, consequência, método de detecção e formas de mitigação, gerando o Quadro 13, que estará de forma íntegra e detalhada com os 10 fatores de risco no Apêndice A.

Quadro 13: Tabela Demonstrativa da Análise Preliminar de Riscos

<b>Fator de Risco</b>	<b>Eventos Adversos</b>	<b>Consequências</b>	<b>Causas</b>	<b>Modo de Detecção</b>	<b>Medidas Mitigadoras</b>	<b>Severidade</b>	<b>Frequência</b>
-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: O autor (2023)

A planilha apresentada no Apêndice A descreve os riscos identificados e as medidas de mitigação correspondentes, configurando-se a Análise Preliminar de Riscos.

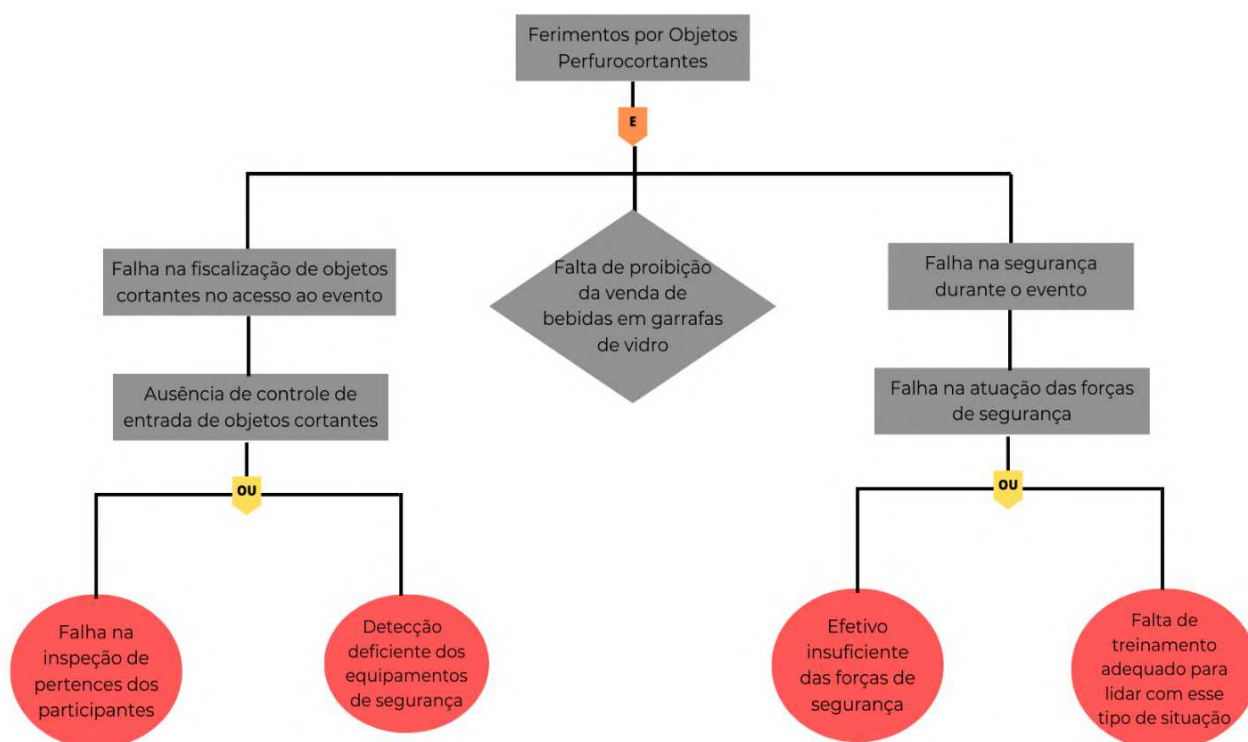
Se tratando de Análise de Árvore de Falhas, a mesma fornece uma representação visual das falhas potenciais, estabelecendo uma relação de causa e efeito entre as falhas e suas causas raiz. No contexto do Carnaval de rua do circuito

Beira Mar em 2023, a construção de uma árvore de falhas permitiu identificar as principais ameaças à segurança e entender suas origens, pois ao mapear as falhas potenciais e suas sub causas, é possível realizar um gerenciamento efetivos dos riscos e desta forma tomar medidas preventivas implementando estratégias de mitigação direcionadas aos eventos primários geradores dos eventos adversos presentes no topo da “árvore”.

No caso específico do Carnaval de rua do circuito Beira Mar em 2023, a árvore de falhas foi uma ferramenta essencial para analisar os riscos principais identificados durante a aplicação de questionário referente a percepção de riscos pelos foliões. Desta forma os respondedores escolheram os 4 eventos perigosos que podem ter a maior possibilidade de gerar acidentes ou incidentes (percepção dos próprios foliões). Sendo escolhidos por ordem de mais votados: roubos/furtos, ferimentos por objetos perfurocortantes, pisoteamentos e intoxicação por bebidas alcoólicas, estando, estas análises, presentes no Apêndice B.

A figura 22 apresenta o modelo de Análise por Árvore de Falhas aplicado para Ferimentos causados por objetos perfuro cortantes:

Figura 25: AAF para Ferimentos causados por objetos perfurocortantes



Fonte: O autor (2023)



No Apêndice B estarão contidas todas as análises por árvore de falhas para os 4 eventos adversos mais escolhidos pelos foliões, como os que possuem o maior potencial de ocorrer, a partir do questionário aplicado no decorrer desta pesquisa.

## 5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como tema central o gerenciamento de riscos em eventos culturais que envolvem multidões, com foco específico no carnaval de rua do circuito Beira Mar, que ocorreu em 2023 na cidade de São Luís - Maranhão. Para abordar essa questão, foi realizada uma ampla pesquisa que englobou a revisão teórica de conceitos relacionados a multidões, desastres históricos ocorridos em eventos com grandes aglomerações, contextualização do município de São Luís e do circuito de carnaval da Beira Mar, tipos e classificações de eventos culturais, além do papel do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão e as normas técnicas da corporação referentes a eventos temporários. Além disso, foram abordados os conceitos de riscos, seus tipos e modos de gerenciamento, a fim de identificar e propor medidas efetivas de prevenção para o carnaval de rua do circuito Beira Mar em 2023.

Os objetivos propostos foram plenamente alcançados, permitindo uma análise abrangente dos riscos envolvidos no carnaval de rua do circuito Beira Mar em 2023 e a proposição de medidas efetivas de prevenção. A análise de riscos envolvidos no evento foi possível por meio de questionário para levantamento de dados a respeito da percepção de riscos dos foliões, proporcionando uma compreensão aprofundada de suas preocupações e expectativas em relação à segurança durante o carnaval de rua do circuito Beira Mar em 2023. Além disso, a realização de uma análise preliminar de riscos, incluindo a identificação de falhas e suas causas subjacentes por meio da análise por árvore de falhas, foi fundamental para atingir as metas iniciais desta pesquisa. Desta forma, foi possível constatar como podem ser analisados e mitigados os riscos atribuídos as aglomerações de pessoas no evento estudado.

Os resultados desta pesquisa forneceram insights significativos sobre o gerenciamento de riscos em eventos culturais que envolvem multidões. Através do levantamento da percepção de riscos por parte dos foliões, identificou-se as principais preocupações e expectativas. Isso permitiu compreender as áreas de maior vulnerabilidade e direcionar esforços para sua mitigação.

Após essa etapa, foi possível analisar os dados e a partir deles elaborar uma Análise Preliminar dos Riscos no evento, utilizando as respostas mais empregadas no questionário, bem como a exploração de pesquisas existentes que auxiliaram na

identificação de boas práticas e lições aprendidas durante os grandes eventos, como o Carnaval de Salvador.

Utilizando os principais riscos escolhidos pelos foliões, na confecção do questionário, foi desenvolvida também uma Análise por Árvore de Falhas, onde elaboração da mesma revelou as possíveis falhas e suas causas subjacentes no contexto do carnaval de rua específico do Circuito Beira Mar em 2023.

Como resultado dessa pesquisa, foram propostas medidas de prevenção para o carnaval de rua do circuito Beira Mar em 2023, que visam à segurança dos foliões e à redução dos riscos associados ao evento. Essas medidas abrangem desde ações de reforço da segurança policial e controle de venda de bebidas alcoólicas, até a implementação de práticas de segurança estrutural, como vistorias constantes nas estruturas temporárias e instalações elétricas, bem como controle da quantidade de foliões que acessam o evento.

Além do impacto acadêmico, os resultados desta pesquisa também têm implicações práticas importantes. Eles fornecem subsídios concretos e direcionamentos para os organizadores do carnaval do estado e para as autoridades competentes responsáveis pela segurança do evento e prevenção de incidentes durante o evento. As medidas de prevenção propostas podem ser adotadas no planejamento, ao tentar sanar os erros observados no carnaval em 2023 que foram identificados neste trabalho, e na execução de novos eventos, visando a criação de um ambiente mais seguro e propício para a celebração cultural. A abordagem integrada entre a teoria e a prática fortalece a importância do tema e estabelece um vínculo direto entre o conhecimento científico e a aplicação real nas questões de segurança e gestão de riscos em eventos culturais com grandes multidões.

No entanto, é fundamental destacar que esta pesquisa apresenta algumas limitações inerentes que devem ser consideradas. Uma das limitações está relacionada à natureza das respostas obtidas no levantamento de percepção de riscos realizado com os participantes do carnaval de rua do Circuito Beira Mar em 2023. É importante reconhecer que essas respostas podem estar sujeitas a vieses individuais e subjetividades, o que pode influenciar a precisão e a representatividade dos resultados.

Uma forma de dirimir essa limitação, é que possíveis futuros estudos aprofundem ainda mais essa temática de forma que ampliem a amostra, contemplando um número maior e mais diversificado de participantes, uma vez que

a atual pesquisa apresentou 310 respostas. Isso permitiria uma análise mais robusta e abrangente das percepções de riscos, considerando diferentes perspectivas e experiências dos foliões.

Portanto, a recomendação para futuros estudos é a realização de pesquisas de forma que venham a aprofundar a compreensão das percepções de riscos dos participantes, ampliando o espaço amostral. Outras recomendações seriam realizar uma padronização das análises de gerenciamentos dos riscos nos grandes eventos culturais que ocorrem rotineiramente no estado do Maranhão, bem como revisões e atualizações contínuas mediante o surgimento de novas diretrizes e protocolos referentes à temática.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, E. J. S. **Gestão de multidão: métodos e procedimentos**. www.academia.edu, [s.d.].

ALENCAR, A. J. **Análise de risco em gerência de projetos**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

ALLEN, Johnny, O.TOOLE, William; MCDONNELL, Ian, HARRIS, Robert. **Organização e Gestão de Eventos**. São Paulo: Editora Campus Elsevier, 2003.

AREOSA, J. **Do risco ao acidente: que possibilidades para a prevenção?** Handle.net, 16 mar. 2009.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Gestao Riscos – Princípios e Diretrizes**. NBR ISO 31000. Rio de Janeiro, 2009

Ávila, Salvador Filho, *et al.* **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).

BAAS, S. Et al. **Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres: Una Guía**. Organização das nações unidas: Roma, out. de 2009. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ai0304s.pdf>.

BANDO, Fernando Mucio; MARQUES, Jair Mendes; PATIAS, Josiele. **Análise probabilística de árvore de falhas na gestão de segurança de barragens – bloco d38 da barragem de itaipu**. In: Seminário Nacional De Grandes Barragens, 2015, Foz do Iguaçu. Comitê Brasileiro De Barragens. Foz do Iguaçu: Cbdb, 2015. p. 1 - 14.

BLUMER, H. **Symbolic Interactionism: Perspective and Method**. : Prentice-Hall. ISBN 0-52-005676-0. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/o-que-se-sabe-sobre-tumulto-que-deixou-pelo-menos-149-mortos-em-seul/>. Acesso em: 26/04/2023

BOCCATO, V. R. C. **Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação**. Rev. Odontol. Univ. Cidade São Paulo, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006

BON, Gustave Le. **Psicologia das Multidões**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2018. DUNKER, C. I. L.

Berlonghi, A. E. (1995). **Understanding and planning for different spectator crowds**.

BORROR, Connie M. (Ed.). **The certified quality engineer handbook**. ASQ Quality Press, 2008

BOTTINO, A. de A. **Segurança de grandes eventos: um desafio para as Forças Armadas brasileiras/Cel Alfredo de Andrade Bottino**. Rio de Janeiro : ESG, 2013

BOWDIN, G. O'TOOLE, W.; HARRIS, R. e MCDONNELL, I. (2006): "**Events Management**". 2.<sup>a</sup> Ed. Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford, UK. Disponível em: <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/16747/1/no%c3%a9mi%202015%20-%20O%20CONTRIBUTO%20DO%20TURISMO%20DE%20EVENTOS%20PARA%20O%20DESENVOLVIMENTO.pdf>

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)

BRASIL. **Decreto n. 10.593, de 24 de dez. de 2020**. Dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e sobre o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres, 2020.

Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato20192022/2020/Decreto/D10593.htm#art44](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato20192022/2020/Decreto/D10593.htm#art44)

BRASIL. **Planejamento estratégico de segurança para a copa do mundo FIFA Brasil 2014**. Brasília, Presidência da República, 2011.

BRITTO, Janaína; FONTES, Nena. **Estratégias para Eventos: uma ótica de marketing e do turismo**. São Paulo: Aleph, 2002. Disponível em:

<https://cbm.ssp.ma.gov.br/wp-content/uploads/2017/05/Lei-de-Organiza%C3%A7%C3%A3o-B%C3%A1sica-do-CBMMA-2015.pdf>

CARDELLA, Benedito. **Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes – Uma Abordagem Holística**. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

**Carnaval de Todos 2017 atraiu milhares de foliões e estreou novo circuito da folia com sucesso**. Governo MA, 2017. Disponível em: <https://www3.ma.gov.br/carnaval-de-todos-2017-atraiu-milhares-de-folhoes-e-estreu-novo-circuito-da-folia-com-sucesso/>. Acesso em: 24/04/2023

CARDOSO, B. V. **Segurança Pública e os Megaeventos no Brasil**. Brasil: Fundação Heinrich Böll, 2016.

**Carnaval de todos 2018 conquista público e fica marcado como uma festa plural e segura**. Governo MA, 2018. Disponível em: <https://www3.ma.gov.br/agenciadenoticias/?p=215269>. Acesso em: 24/04/2023

**Circuito da Beira-Mar começa neste domingo**. O Imparcial, 2017. Disponível em: <https://oimparcial.com.br/noticias/2017/02/circuito-da-beira-mar-comeca-neste-domingo/>. Acesso em: 24/04/2023

CUNHA, Ana Teresa Bôcas Montalvão. **Risco na Gestão do Público em Eventos de Acesso Livre: Gestão de Multidões**. 2015. Tese de Doutorado

CUNHA, M. C. **Gestão do risco de desastre durante evacuações emergenciais em locais de reunião de público**. Universidade Federal Fluminense

GIÁCOMO, Cristina. **Tudo acaba em Festa: Evento, Líder de Opinião, Motivação e Público**. Página Aberta, São Paulo, 1993.

Giacaglia, M. C., 2004. **Organização de Eventos: Teoria e Prática**. 1 ed. s.l.:Thomson.

Matthews , D., 2008. **Special Event Production -The Resources**. 1 ed. Oxford: ButterworthHeinemann.

GETZ, D. **Festivals, Special events and Tourism**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1997. Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/40676/2/2019\\_O%20evento%20carnaval%20como%20motor%20da%20economia%20criativa-um%20estudo%20na%20capital%20mineira%20entre%202015%20e%202017.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/40676/2/2019_O%20evento%20carnaval%20como%20motor%20da%20economia%20criativa-um%20estudo%20na%20capital%20mineira%20entre%202015%20e%202017.pdf). Acesso em: 27/05/2023

Helbing, D. e A. Johansson. (2011) **Pedestrian, Crowd and Evacuation Dynamics**. In: Meyers, R. (eds.) Extreme Environmental Events. Springer, New York, NY

JENNINGS, W. **Governing the Games: High Politics, Risk and Mega-Events**. Vol. 11, Issue 1, 2013. January 10, 2013.

JATOBÁ, A. K. S. X. **Gerência de riscos em projetos de desfiles da escola de samba do grupo especial do Rio de Janeiro : estudo de caso da Paraíso do Tuiuti**. Pantheon.ufrj.br, 2018.

KUWER, P. **Avaliação das condições para esvaziamento emergencial de espaços que reúnem grande público**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2018.

LAFRAIA, João Ricardo B. **Manual de Confiabilidade, Manutenibilidade e Disponibilidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora: Petrobras, 2014.

LUIZ CARLOS ZANELLA. **Manual de organização de eventos: planejamento e operacionalização**. São Paulo: Atlas, 2006.

MÁRIO, R.; FERREIRA, L. Plano de Contingência 2017, ESTADO DA BAHIA, PREFEITURA MUNICIPAL DO SALVADOR, SECRETARIA DE CIDADE SUSTENTÁVEL E INOVAÇÃO. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.codesal.salvador.ba.gov.br/images/plano-de-contigencia-operacao-carnaval-2017.pdf>>.

MARUJO, Noémi. **O contributo do turismo de eventos para o desenvolvimento turístico de uma região**. Revista DELOS: Desenvolvimento Local Sustentável, n. 23, junho 2015. Disponível em: <http://www.eumed.net/rev/delos/23/turismo.html>. Acesso em: 24/04/2023

MATTHEWS, D., 2008. **Special Event Production -The Resources**. 1 ed. Oxford: ButterworthHeinemann.

MATRIZ DE RISCOS-GESTÃO, DE I.; RISCOS E CONTROLES INTERNOS, DA G. **MATRIZ DE RISCOS**. Disponível em: <<https://www.gov.br/transportes/pt-br/pt-br/centrais-de-conteudo/170609-matriz-de-riscos-v1-1-pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2023.

MCPHAIL, Clark. **Prologue to The Myth of the Madding Crowd**. In: The Myth of the Madding Crowd. Aldine de Gruyter, 1991.



MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. **Matriz de Riscos - Gestão de Integridade, Riscos e Controles Internos da Gestão**. Brasília, DF: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, 2017.

Myers, D. G. (2005). **Social Psychology**, 8th Edition. McGraw Hill, London  
**Prefeitura de São Luís divulga alterações no trânsito para o carnaval 2017**. O Imparcial, 2017. Disponível em: <https://oimparcial.com.br/noticias/2017/02/prefeitura-de-sao-luis-divulga-alteracoes-no-transito-para-o-carnaval-2017/>. Acesso em: 24/04/2023

Padovani, D., Neto, J. J., & Massa Cereda, P. R. (2018). **Modeling Pedestrian Dynamics with Adaptive Cellular Automata**. Em *Procedia Computer Science* 130 (pp. 1120–1127). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.04.165>. Acesso em: 24/04/2023

PAULA, Rafaela Teixeira; ROCHA, Geraldo César. **Análise de risco a movimentos de massa em juiz de fora – mg através do método da árvore de falhas**. REDE - Revista Eletrônica do PRODEMA, Fortaleza, v. 13, n. 1, p. 33-44, dez. 2019. ISSN 1982-5528. Disponível em: <<http://www.revistarede.ufc.br/rede/article/view/597>>. Acesso em: 30/04/2023

PEREIRA, M. M. et al. **Aplicação de métodos de análise de falhas no tratamento de não conformidades no setor de óleo e gás**. v. 5, n. 11, p. 26058–26075, 1 jan. 2019.

PETROBRAS – **Gestão de risco – 2017** – Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/gestaode-risco-21502390>. Acesso em 24/05/2023

Pípolo, Igor de Mesquita. **Evento seguro: Orientações sobre segurança em eventos**. Florianópolis: Novembro de 2013

PMI. **Um guia de conhecimento em gerenciamento de projetos**. Guia PMBOK, 6ª Ed. – EUA: PMI, 2017

QUEIROZ, J. P. N. DE . **Uma análise do quantitativo do efetivo do corpo de bombeiros militar de mato grosso**. RHM - Revista Científica De Pesquisa Em Segurança Pública, p. 64–85, 2015.

Reis, A, F. d., e Albuquerque, A.R.P.L.d. (2004). **O estado da arte em gerenciamento de riscos em projetos**. Comunicação apresentada em XI SIMPEP

ROCHA, G. C. **Riscos Ambientais: Análise e Mapeamento em Minas Gerais**. Juiz de Fora: UFJF, 2006. 127 p.

ROCHE, Maurice. **Mega Events Modernity – Olympics and export in the growth of global culture routledge**. London, 2000. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/delos/23/turismo.html>. Acesso em: 27/05/2023

RUPPENTHAL, Janis Elisa. **Gerenciamento de riscos. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Rede e-Tec Brasil, 2013.**

SANTOS, A. L. A. **Avaliação de riscos em megaeventos e validação a partir da percepção do folião, carnaval em Salvador**. repositorio.ufba.br, 21 maio 2018.

SANTOS, Alana Louise Alves et al. **O desafio da segurança em megaeventos no brasil: uma análise de riscos com base na organização do carnaval de salvador 2016**. Sustentabilidade e responsabilidade social, p. 16.

SANTOS, A. L. A.; KALID, R. D. A.; FILHO, S. Á. **Análise de riscos em megaeventos: o caso do carnaval de salvador 2016**. Disponível em: <[https://www.confea.org.br/sites/default/files/uploads-imce/contecc2016/experiencia\\_profissional/an%C3%A1lise%20de%20riscos%20em%20megaeventos.pdf](https://www.confea.org.br/sites/default/files/uploads-imce/contecc2016/experiencia_profissional/an%C3%A1lise%20de%20riscos%20em%20megaeventos.pdf)>. Acesso em: 1 jun. 2023.

Shahhoseini, Z. e M. Sarvi (2017) **Collective Movements of Pedestrians: How we can Learn from Simple Experiments with Non-Human (Ant) Crowds**. PLoS ONE, v. 12, n. 8, p. 1–20.). Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0182913>. Acesso em: 24/04/2023

Shukla, P. (2009) **Genetically Optimized Architectural Designs for Control of Pedestrian Crowds**. In: Korb, K., M. Randall, T. Hendtlass (eds.) Artificial Life: Borrowing from Biology. ACAL (2009). Lecture Notes in Computer Science, v. 5865. Springer, Berlin, Heidelberg. [https://www.researchgate.net/publication/220825654\\_Genetically\\_Optimized\\_Architectural\\_Designs\\_for\\_Control\\_of\\_Pedestrian\\_Crowds](https://www.researchgate.net/publication/220825654_Genetically_Optimized_Architectural_Designs_for_Control_of_Pedestrian_Crowds)

Silva, E. S., 2014. **O cálculo do risco em projetos de investimento (método probabilístico)**. Porto: Vida Económica- Editorial SA.

SILVEIRA DE BARROS, S. **Análise de Riscos**. Disponível em: <[https://wiki.sj.ifsc.edu.br/images/3/32/Livro\\_AnaliseRiscos.pdf](https://wiki.sj.ifsc.edu.br/images/3/32/Livro_AnaliseRiscos.pdf)>.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

SMALL, K. (2008): “**Social Dimensions of Community Festivals: An Application of Factor Analysis in the Development of the Social Impact Perception (SIP) Scale**”. *Event Management*.11 (1-2), p.45-55.

SMITH, D. J. **Reliability, maintainability, and risk: practical methods for engineers**. 6. ed. [S.l.]: Butterworth-Heinemann Ltd 1993, p.118, 2001.

SOUZA, JOÃO CARLOS. **Emergências em locais com reunião de grande público - O papel da logística humanitária**. XXIX Congresso Nacional de Pesquisa em Transporte da ANPET, 2015

STILL, G. K. **Crowd Dynamics**. University of Warwick: [s.n.]

STILL, G. K., 2015. **Crowd Safety and Risk Analysis**.

Disponível em: <http://www.gkstill.com/Support/WhyModel/index.html>

Tilly, C. (1978). **From Mobilization to Revolution**. Reading, MA : Addison-Wesley  
UK Government (2009). **A Review of Crowd Behaviours**. Cabinet Office, Reino Unido, 2009. Disponível em: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/192606/understanding\\_crowd\\_behaviour-supporting-evidence.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/192606/understanding_crowd_behaviour-supporting-evidence.pdf).

**Veja o mapa dos circuitos do carnaval 2020 de São Luís**. G1 MA, 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/ma/maranhao/carnaval/2020/noticia/2020/02/20/veja-o-mapa-dos-circuitos-do-carnaval-2020-de-sao-luis.ghtml>. Acesso em: 24/04/2023

## APÊNDICES

## APÊNDICE A

### ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

**Objeto de Estudo: Carnaval de rua do Circuito Beira Mar em São Luís - MA**

**Abordagem: Principais fatores de riscos encontrados durante a pesquisa**

<b>Fator de Risco</b>	<b>Eventos Adversos</b>	<b>Consequências</b>	<b>Causas</b>	<b>Modo de Detecção</b>	<b>Medidas Mitigadoras</b>	<b>Severidade</b>	<b>Frequência</b>
<b>Policciamento Mediano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de furtos/roubos;</li> <li>- Tempo de resposta lento;</li> <li>- Falhas na prevenção de distúrbios;</li> <li>- Menor sensação de segurança.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Danos físicos e psicológicos às pessoas afetadas;</li> <li>- Perda de confiança nas forças policiais e autoridades;</li> <li>- Impacto negativo no turismo e desenvolvimento econômico;</li> <li>- Prejuízos materiais, como roubos e vandalismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuficiência de policiais para cobrir a demanda;</li> <li>- Falta de treinamento adequado dos policiais;</li> <li>- Recursos e infraestrutura insuficientes;</li> <li>- Falta de coordenação entre agências de segurança;</li> <li>- Políticas de segurança ineficazes;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoramento por câmeras de segurança;</li> <li>- Denúncias e relatos de testemunhas.</li> <li>- Monitoramento das ocorrências policiais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reforçar a presença policial em locais estratégicos e períodos de maior movimentação;</li> <li>- Realizar patrulhamento preventivo e ostensivo em áreas de risco;</li> <li>- Implementar sistemas de comunicação eficientes entre as equipes policiais;</li> <li>- Estabelecer parcerias com órgãos de segurança e outros atores relevantes;</li> </ul>	Crítica	Provável

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planejamento inadequado para eventos de grande escala.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorar a capacitação dos policiais em técnicas de gerenciamento de crises e resolução de conflitos;</li> <li>- Desenvolver programas de conscientização e educação para a comunidade sobre segurança e prevenção de eventos adversos.</li> </ul>		
<b>Venda de Alcool</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo excessivo de álcool por parte dos participantes do evento;</li> <li>- Brigas e confrontos entre pessoas sob efeito do álcool;</li> <li>- Comportamento agressivo e desrespeitoso de indivíduos embriagados;</li> <li>- Aumento do risco de acidentes, como quedas e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lesões físicas, tanto para os participantes do evento como para terceiros;</li> <li>- Danos à propriedade, como quebras e vandalismo;</li> <li>- Aumento da violência e sensação de insegurança no local do evento;</li> <li>- Emergências médicas devido coma alcóolico de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de controle e fiscalização adequada da venda de álcool nos eventos;</li> <li>- Ausência de restrições e limites para o consumo excessivo de bebidas alcoólicas;</li> <li>- Pouca conscientização sobre os efeitos negativos do consumo abusivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação e identificação de comportamentos agressivos ou descontrolados;</li> <li>- Registro de ocorrências e relatos de testemunhas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restrição na venda de álcool para menores de idade e pessoas visivelmente embriagadas;</li> <li>- Treinamento adequado para os vendedores de álcool sobre a responsabilidade na venda e os sinais de embriaguez;</li> <li>- Oferta de alternativas não alcoólicas e de alimentos durante o evento;</li> </ul>	Marginal	Frequente

	atropelamentos, devido à coordenação motora comprometida.	participantes;  - Queda na qualidade da experiência dos foliões e da reputação do evento;  - Depredação do patrimônio público por parte dos foliões mais exaltados.	de álcool.		- Aumento da presença de equipes de segurança para ação imediata em casos de comportamentos agressivos;  - Aumento da presença de Bombeiros militares para ação imediata em casos de necessidade de atendimento médico rápido;  - Campanhas educativas sobre os riscos do consumo abusivo de álcool e a importância de um comportamento responsável durante o evento.		
<b>Venda de Alimentos</b>	- Intoxicação alimentar devido ao consumo de alimentos contaminados ou mal preparados;  - Reações alérgicas em decorrência da presença de	- Doenças gastrointestinais, como diarreia, vômito e cólicas abdominais;  - Reações alérgicas graves, como anafilaxia, em indivíduos sensíveis a determinados	- Falta de controle e fiscalização adequada das condições higiênicas dos estabelecimentos de venda de alimentos por parte dos órgãos responsáveis;	- Monitoramento das condições de higiene nos estabelecimentos de venda de comida; - Verificação da validade dos produtos alimentícios;	- Implantação de boas práticas de manipulação de alimentos;  - Inspeções regulares dos estabelecimentos de venda de comida para garantir a conformidade com as normas sanitárias;	Marginal	Frequente

	<p>ingredientes alergênicos não informados corretamente;</p> <p>- Problemas de higiene na manipulação e armazenamento dos alimentos, levando a contaminações bacterianas.</p>	<p>alimentos;</p> <p>-Comprometimento da saúde dos participantes do evento, podendo resultar em atendimento médico e hospitalização;</p> <p>- Queda na reputação do evento e perda de confiança dos participantes na qualidade e segurança dos alimentos oferecidos.</p>	<p>- Ausência de treinamento e capacitação adequados dos manipuladores de alimentos;</p> <p>- Má qualidade dos ingredientes utilizados na preparação dos alimentos;</p> <p>- Falta de informação adequada sobre os ingredientes e possíveis alérgenos presentes nos alimentos.</p>	<p>- Observação e registro de reclamações de participantes sobre problemas relacionados à comida.</p>	<p>- Implementação de um sistema eficiente de controle de qualidade dos alimentos, incluindo a verificação da origem dos ingredientes utilizados;</p> <p>- Informação clara e precisa sobre a presença de alérgenos nos alimentos, por meio de rótulos e comunicação adequada;</p> <p>- Estabelecimento de parcerias com órgãos de vigilância sanitária para garantir a conformidade com as regulamentações alimentares.</p>		
<b>Localização próxima ao mar</b>	<p>- Risco de afogamentos e incidentes relacionados à água;</p> <p>- Exposição a condições climáticas adversas, como</p>	<p>- Afogamentos e incidentes relacionados à água, que podem resultar em lesões graves e até mesmo mortes;</p> <p>- Ferimentos causados por</p>	<p>- Localização geográfica do circuito de carnaval próximo ao mar, sujeito às características e riscos associados ao ambiente marítimo;</p>	<p>- Monitoramento constante das condições climáticas, incluindo previsão meteorológica e alertas de riscos relacionados ao mar;</p> <p>Acompanhamento</p>	<p>- Estabelecimento de planos de contingência para lidar com condições climáticas adversas;</p> <p>- Implementação de medidas de segurança aquática, como a presença de</p>	Crítica	Improvável



	<p>ventos fortes e chuvas;</p> <p>- Danos à infraestrutura do evento, como palcos, estruturas e equipamentos;</p> <p>- Restrições na mobilidade e no acesso ao evento;</p>	<p>quedas, objetos arrastados pelo vento ou desabamento de estruturas devido às condições climáticas adversas;</p> <p>- Danos materiais à infraestrutura do evento, levando a atrasos, cancelamentos e prejuízos financeiros.</p>	<p>- Possibilidade de condições climáticas instáveis e imprevisíveis, como ventos fortes, chuvas intensas e ressacas do mar;</p> <p>- Vulnerabilidade da infraestrutura do evento.</p>	<p>do nível do mar e das condições de maré para avaliar possíveis impactos na área do evento;</p> <p>- Avaliação da infraestrutura do evento, identificando pontos vulneráveis à exposição ao ambiente marítimo.</p>	<p>salva-vidas treinados e sinalização adequada;</p> <p>Reforço da infraestrutura do evento com a utilização de barreiras físicas que impeçam o acesso das pessoas a água;</p> <p>- Orientação e educação dos participantes sobre os riscos associados à localização próxima ao mar, destacando a importância da precaução e do respeito às orientações de segurança;</p>		
<b>Estruturas Provisórias</b>	<p>- Desabamentos ou colapsos das estruturas provisórias, como palcos, arquibancadas, camarotes, tendas;</p> <p>- Quedas de objetos ou partes das estruturas;</p>	<p>- Lesões graves e até mesmo mortes;</p> <p>- Incêndios ou choques elétricos, podendo resultar em queimaduras, asfixia e risco de pânico coletivo;</p> <p>- Dificuldade de evacuação rápida e</p>	<p>- Má execução ou projeto inadequado das estruturas provisórias, comprometendo sua estabilidade e segurança.</p> <p>- Condições climáticas adversas, como ventos fortes,</p>	<p>- Inspeção regular das estruturas provisórias por profissionais qualificados, verificando sua integridade e conformidade com as normas de segurança, por parte do CBMMA;</p>	<p>- Uso de materiais resistentes e de qualidade na construção das estruturas provisórias, levando em consideração os requisitos de segurança e estabilidade;</p> <p>- Realização de</p>	Crítica	Improvável

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incêndios ou curtos-circuitos nas instalações elétricas das estruturas;</li> <li>- Congestionamento ou bloqueio de vias de evacuação.</li> </ul>	segura em caso de emergência.	<ul style="list-style-type: none"> <li>chuvas intensas e tempestades;</li> <li>- Falhas na manutenção e inspeção das instalações elétricas;</li> <li>- Falta de planejamento adequado para a disposição das estruturas e a garantia de rotas de evacuação claras e seguras;</li> <li>- Falta de vistoria das instalações por parte dos Órgãos responsáveis, como o Corpo de Bombeiros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoramento das condições climáticas, incluindo ventos, chuvas e alterações nas condições do solo, para avaliar possíveis riscos para as estruturas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>manutenção periódica das instalações elétricas, incluindo revisão das fiações, aterramento adequado e inspeção de equipamentos;</li> <li>- Fiscalização rigorosa por parte das autoridades competentes para garantir o cumprimento das normas de segurança durante a montagem, funcionamento e desmontagem das estruturas provisórias.</li> </ul>		
<b>Densidade Populacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aglomerações excessivas de pessoas em áreas restritas;</li> <li>- Quedas e pisoteamentos;</li> <li>- Perda de objetos pessoais, furtos e roubos em meio à</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riscos de lesões, asfixia e até mesmo mortes em decorrência de tumultos e aglomerações descontroladas;</li> <li>- Possibilidade de ferimentos graves causados por</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de planejamento adequado para acomodar a alta densidade populacional durante o carnaval;</li> <li>- Falta de controle de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoramento constante da densidade populacional por meio de técnicas de contagem e observação visual;</li> <li>- Utilização de sistemas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelecimento de limites de capacidade para o circuito de carnaval, controlando o acesso de pessoas e evitando aglomerações excessivas;</li> <li>- Implantação de barreiras físicas e</li> </ul>	Crítica	Frequente

	<p>multidão;</p> <p>- Dificuldades de acesso aos serviços de emergência em caso de necessidade médica ou outras emergências.</p>	<p>quedas e pisoteamentos;</p> <p>- Prejuízos financeiros e emocionais decorrentes de perdas e furtos de objetos pessoais;</p> <p>- Atrasos no atendimento médico e dificuldades no acesso a serviços de emergência devido à dificuldade de locomoção e congestionamentos;</p> <p>- Depredação do patrimônio público.</p>	<p>acesso e de limites de capacidade para o circuito de carnaval;</p> <p>- Falta de sinalização clara e orientação ao público sobre medidas de segurança e comportamento adequado;</p> <p>- Desorganização na distribuição de serviços de segurança, como policiamento e equipes de primeiros socorros.</p>	<p>vigilância por câmeras e monitoramento de redes sociais para identificar possíveis aglomerações e situações de risco.</p>	<p>sinalização adequada para orientar o fluxo de pessoas e evitar congestionamentos;</p> <p>- Implementação de medidas de segurança, como presença policial e equipes de primeiros socorros em pontos estratégicos do circuito;</p> <p>- Divulgação de campanhas de conscientização e orientação ao público, com instruções sobre comportamento seguro e medidas de prevenção.</p>		
<b>Infraestrutura Geral</b>	<p>- Falhas no fornecimento de energia elétrica;</p> <p>- Problemas no sistema de água e esgoto, incluindo vazamentos, falta de abastecimento ou inadequação dos sistemas;</p>	<p>- Desconforto e insegurança dos participantes;</p> <p>- Problemas de higiene e saúde pública decorrentes de falhas no sistema de água e esgoto;</p> <p>- Riscos de</p>	<p>- Falta de manutenção adequada na infraestrutura elétrica, incluindo cabos desgastados, transformadores defeituosos, entre outros;</p> <p>- Má gestão dos</p>	<p>- Monitoramento regular da infraestrutura elétrica para identificar falhas, sobrecargas ou problemas de funcionamento;</p> <p>- Acompanhamento periódico do</p>	<p>- Manutenção preventiva e corretiva da infraestrutura elétrica;</p> <p>- Investimentos na modernização e expansão dos sistemas de água e esgoto;</p> <p>- Programas de</p>	Marginal	Provável

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Danos às vias públicas, como buracos, pavimentação irregular ou obstruções que possam causar acidentes;</li> <li>- Insuficiência ou falta de sinalização adequada.</li> </ul>	<p>acidentes, quedas e danos a veículos e pedestres;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Confusão, desorientação e possibilidade de incidentes de segurança.</li> </ul>	<p>sistemas de água e esgoto, incluindo falta de manutenção preventiva;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Má conservação das vias públicas;</li> <li>- Falta de planejamento adequado para sinalização, considerando a quantidade de participantes e a complexidade do evento.</li> </ul>	<p>sistema de água e esgoto para identificar vazamentos, problemas de abastecimento ou mau funcionamento dos equipamentos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspeções regulares nas vias públicas para detectar buracos, pavimentação irregular ou obstruções que possam comprometer a segurança.</li> </ul>	<p>conservação e reparo das vias públicas, incluindo ações para corrigir buracos, nivelar a pavimentação e remover obstruções;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantação de sinalização adequada e clara, incluindo indicações de rotas, instruções de segurança e informações para os participantes;</li> <li>- Planejamento eficiente da logística do evento, levando em consideração a infraestrutura existente e implementando medidas para mitigar possíveis problemas.</li> </ul>		
<b>Problemas de Saúde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propagação de doenças infectocontagiosas;</li> <li>- Exposição a condições sanitárias precárias, como falta de banheiros adequados e coleta de lixo insuficiente;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de casos de doenças transmissíveis, como gripes, resfriados, gastroenterites e infecções respiratórias;</li> <li>- Riscos à saúde pública;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contato próximo entre indivíduos em aglomerações;</li> <li>- Insuficiência de estruturas sanitárias, como banheiros, lavatórios e sistemas de coleta de lixo,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoramento da ocorrência de doenças transmitidas por via respiratória e gastrointestinal entre os participantes no pós evento;</li> <li>- Inspeções regulares das</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campanhas de conscientização sobre a importância da higiene pessoal;</li> <li>- Implementação de estruturas sanitárias suficientes e pontos de coleta de lixo, para atender à demanda do evento;</li> </ul>	Marginal	Frequente

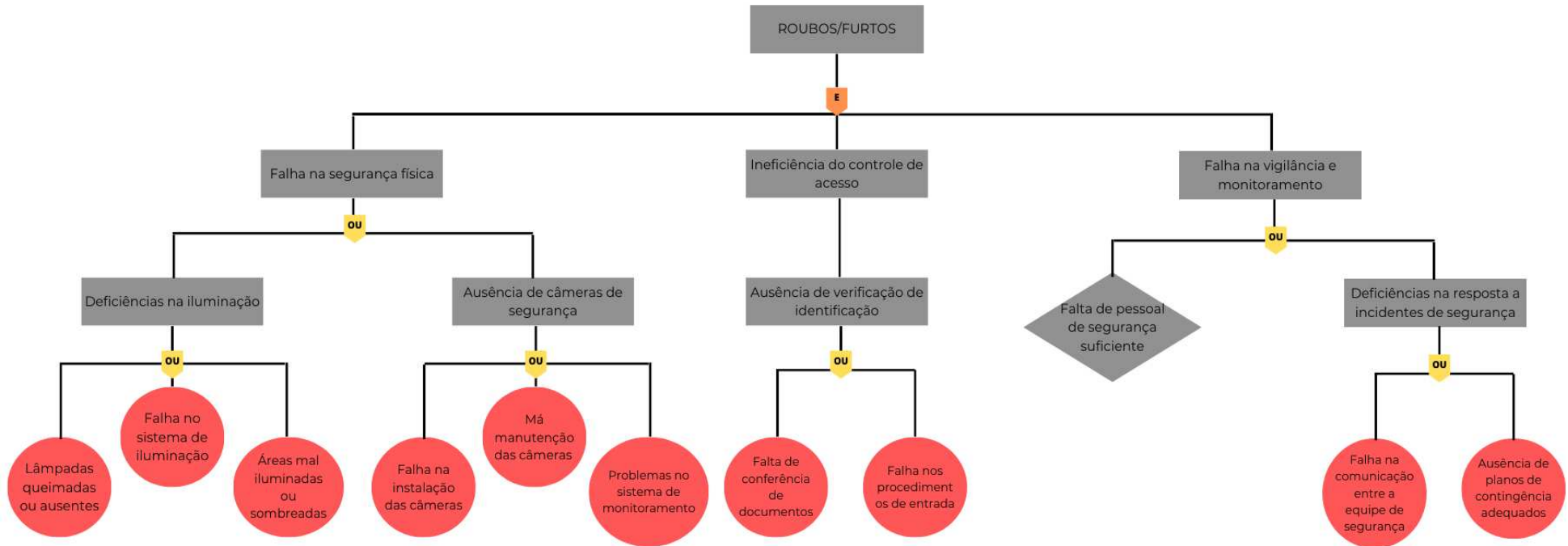
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desidratação, exaustão e desmaios devido;</li> <li>- Acidentes relacionados a intoxicação alimentar e alcóolica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocorrência de casos de desidratação, insolação e exaustão física de participantes;</li> <li>Possibilidade de surtos de intoxicação alimentar e problemas oriundos do alto consumo de álcool.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>para atender à demanda do evento;</li> <li>- Falta de orientação sobre a importância da hidratação adequada e exposição prolongada ao sol sem proteção;</li> <li>- Manipulação e preparo inadequados de alimentos por parte de barracas e ambulantes;</li> <li>- Consumo irresponsável de bebidas alcólicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>condições sanitárias do local, incluindo a disponibilidade e limpeza de banheiros, lavatórios e a adequada coleta de lixo;</li> <li>- Avaliação dos casos de desidratação, insolação e exaustão física por meio de atendimento médico e registros de ocorrências.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilização de pontos de hidratação e orientações sobre a importância de se manterem hidratados durante o evento;</li> <li>- Regulamentação e fiscalização das condições higiênicas e sanitárias das barracas e ambulantes;</li> <li>- Parceria com órgãos de saúde pública para monitorar e intervir rapidamente em casos de surtos de doenças ou intoxicações alimentares.</li> </ul>		
<b>Trios Elétricos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acidentes e colisões envolvendo trios elétricos e outras estruturas presentes no circuito;</li> <li>- Quedas de foliões ou espectadores de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lesões graves ou fatais decorrentes de acidentes e colisões;</li> <li>- Lesões por quedas;</li> <li>- Danos permanentes ou temporários na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manobras imprudentes, excesso de velocidade ou falta de habilidade dos condutores dos trios elétricos;</li> <li>- Falta de proteções</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoramento constante das atividades dos trios elétricos, identificando comportamentos de risco, velocidades excessivas ou manobras imprudentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Treinamento adequado dos condutores dos trios elétricos, com ênfase em direção segura e respeito às normas de trânsito;</li> <li>- Implementação de barreiras físicas e sistemas de proteção</li> </ul>	Crítica	Provável

	<p>trios elétricos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposição a níveis elevados de ruído, causando danos auditivos;</li> <li>- Riscos elétricos relacionados a problemas na infraestrutura dos trios elétricos.</li> </ul>	<p>audição devido à exposição prolongada a altos níveis de ruído;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riscos de choques elétricos, curtos-circuitos e incêndios relacionados a falhas nos sistemas elétricos dos trios elétricos.</li> </ul>	<p>adequadas nos trios elétricos para evitar quedas de foliões ou espectadores;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volume excessivo dos sistemas de som dos trios elétricos sem o uso de equipamentos de proteção auditiva;</li> <li>- Má manutenção dos sistemas elétricos dos trios elétricos, como fiação desgastada ou conexões defeituosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação de áreas ao redor dos trios elétricos para identificar situações de risco, como superlotação ou presença de obstáculos;</li> <li>- Monitoramento dos níveis de ruído no circuito para avaliar a exposição dos foliões a níveis perigosos.</li> </ul>	<p>para evitar quedas de foliões ou espectadores;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulamentação dos limites de volume dos sistemas de som dos trios elétricos e promoção da conscientização sobre o uso de proteção auditiva pelos foliões;</li> <li>- Inspeções regulares da infraestrutura elétrica dos trios elétricos, por parte das instituições responsáveis.</li> </ul>		
<b>Instalações Elétricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choques elétricos em foliões ou trabalhadores;</li> <li>- Curto circuitos e incêndios;</li> <li>- Interrupções no fornecimento de energia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lesões graves ou fatais;</li> <li>- Danos materiais, lesões e queimaduras;</li> <li>- Riscos à segurança pública.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiações expostas, danificadas ou mal instaladas.</li> <li>- Sobrecarga elétrica devido a uma grande demanda de energia no circuito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspeção regular das fiações elétricas, identificando fiações expostas, danificadas ou mal instaladas;</li> <li>- Monitoramento dos níveis de carga elétrica e identificação de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manutenção regular das fiações elétricas;</li> <li>- Utilização de materiais e equipamentos elétricos certificados e em conformidade com as normas de segurança;</li> <li>- Treinamento e</li> </ul>	Crítica	Provável

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de manutenção adequada nas fiações elétricas;</li> <li>- Uso de materiais e equipamentos elétricos não adequados ou em más condições.</li> <li>- Falta de fiscalização por parte dos Órgãos responsáveis.</li> <li>- Eventos climáticos adversos, como chuvas e ventanias.</li> </ul>	<p>sobrecargas ou problemas de fornecimento de energia;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação de sinais de mau funcionamento elétrico, como faíscas, cheiro de queimado ou quedas frequentes de energia.</li> </ul>	<p>conscientização dos trabalhadores e participantes do carnaval sobre os riscos elétricos e medidas de segurança;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiscalização das instalações elétricas do evento por parte dos Órgãos responsáveis.</li> </ul>		
--	--	--	--	---	--	--	--

## APÊNDICE B

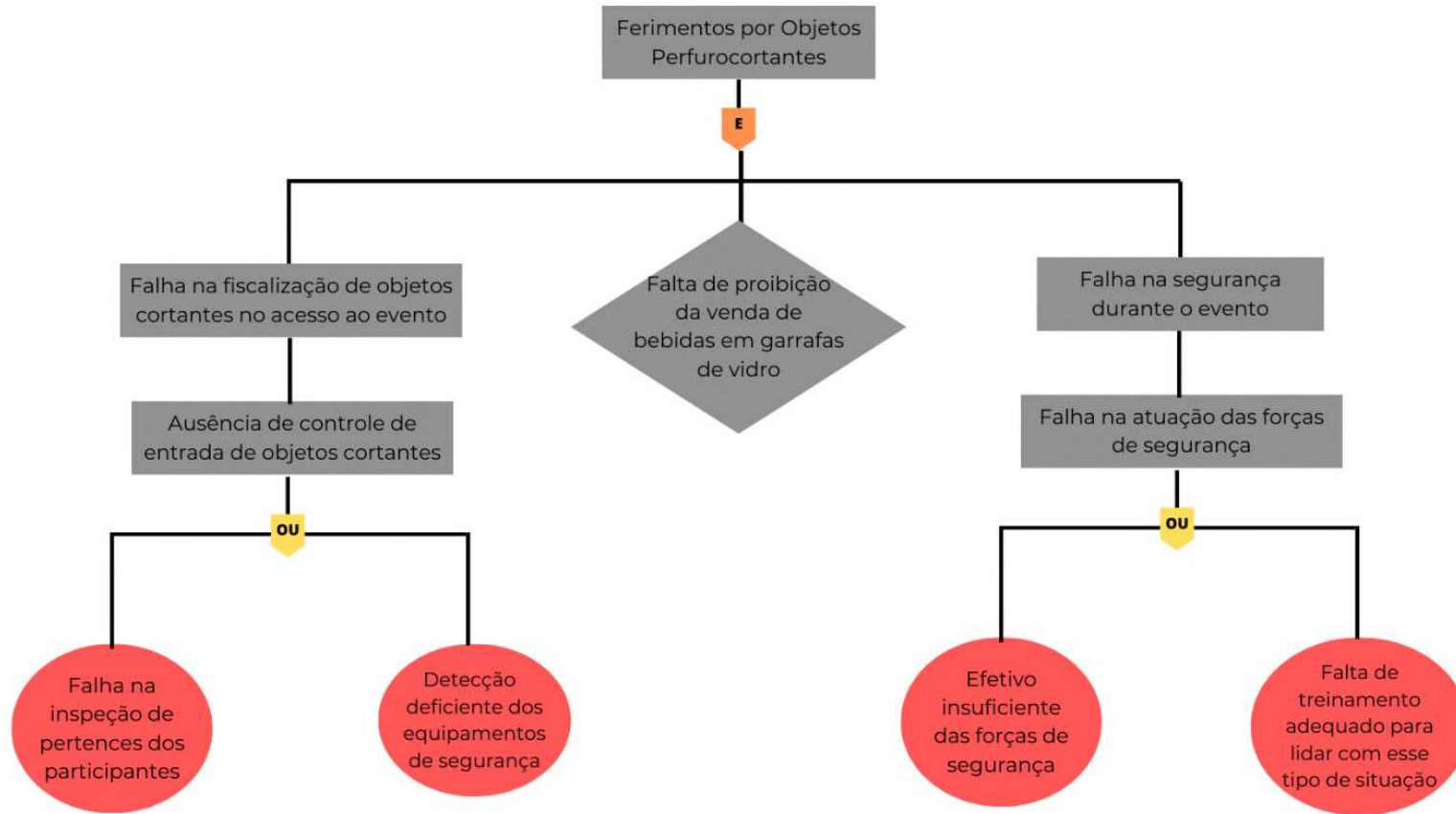
### AAF PARA ROUBOS/FURTOS



Fonte: O autor (2023)

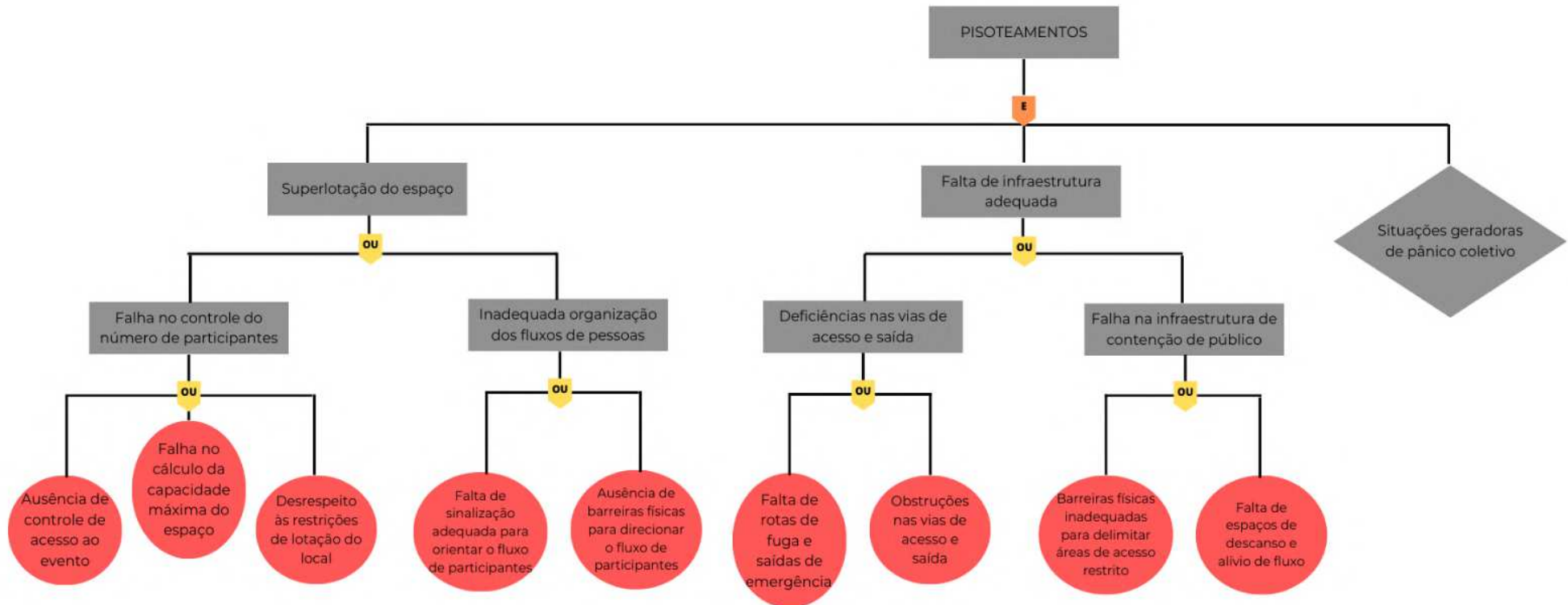


AAF PARA FERIMENTOS CAUSADOS POR OBJETOS PERFUROCORCORTANTES



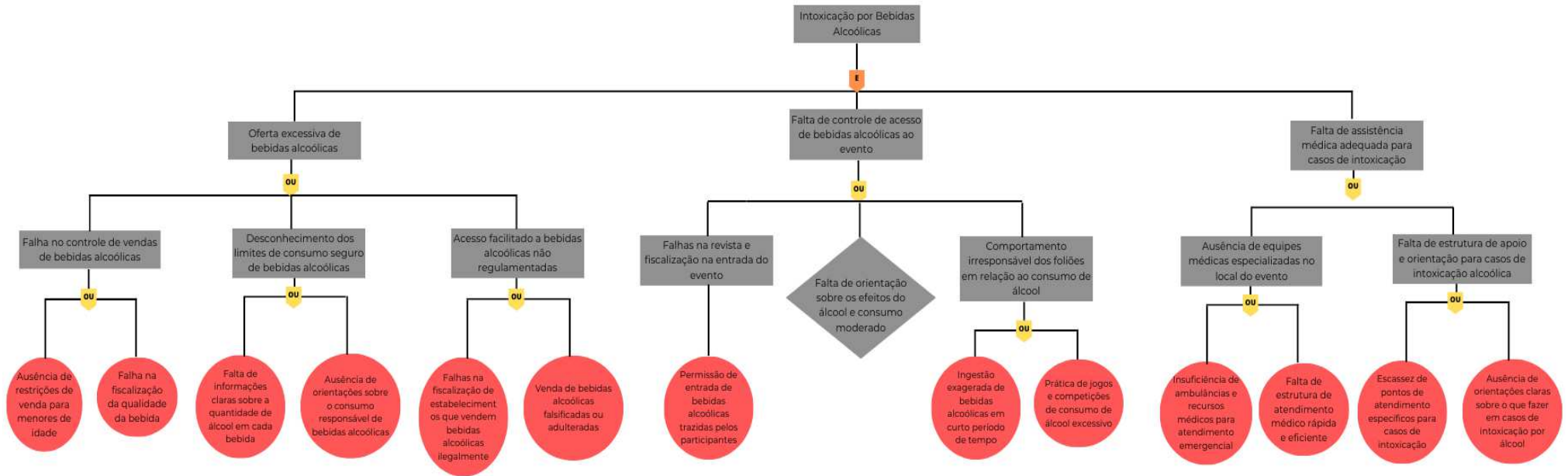
Fonte: O autor (2023)

AAF PARA PISOTEAMENTOS



Fonte: O autor (2023)

## AAF PARA INTOXICAÇÃO POR BEBIDAS ALCOÓLICAS



Fonte: O autor (2023)

## **APÊNDICE C**

**Questionário de Pesquisa sobre a percepção de riscos no Carnaval de Rua do Circuito Beira Mar em 2023, utilizando a partir de plataforma do Google Forms.**

**1- Qual é a sua idade?**

- a) Menos de 18 anos
- b) 18-24 anos
- c) 25-34 anos
- d) 35-44 anos
- e) 45-54 anos
- f) Mais de 54 anos

**2- Qual é o seu gênero?**

- a) Feminino
- b) Masculino
- c) Não-binário
- d) Outro

**3- Com que frequência você presenciou incidentes ou acidentes danosos a integridade física de algum indivíduo durante o circuito de carnaval de rua da Avenida Beira Mar em 2023?**

- a) Frequência alta
- b) Frequência considerável
- c) Frequência moderada
- d) Frequência baixa
- e) Não presenciou nenhum caso

**4- Você estava presente durante algum acidente ou incidente ocorrido no evento?**

- a) Sim
- b) Não

**5- Você percebeu a presença de equipes de segurança (polícia, bombeiros, seguranças privados) durante o evento?**

- a) Sim, em grande quantidade

- b) Sim, em quantidade suficiente
- c) Sim, em quantidade insuficiente
- d) Não percebi a presença de equipes de segurança

**6- Você acredita que as equipes de segurança presentes no evento estavam bem preparadas para lidar com situações de emergência?**

- a) Sim, estavam muito bem preparadas
- b) Sim, estavam bem preparadas
- c) Não sei avaliar
- d) Não, estavam pouco preparadas
- e) Não, estavam despreparadas

**7- Você se sentiu seguro durante o evento?**

- a) Sim, muito seguro
- b) Sim, razoavelmente seguro
- c) Não sei avaliar
- d) Não, pouco seguro
- e) Não, completamente inseguro

**8- Você acredita que as medidas de segurança adotadas no evento foram adequadas para prevenir acidentes e incidentes?**

- a) Sim, foram muito adequadas
- b) Sim, foram adequadas
- c) Não sei avaliar
- d) Não, foram pouco adequadas
- e) Não, foram completamente inadequadas

**9- Caso tenha se envolvido em alguma situação de risco, qual foi o tipo de situação? (marque todas as opções que se aplicam)**

- a) Brigas ou confusões entre pessoas
- b) Quedas ou escorregões
- c) Ferimentos causados por objetos cortantes ou perfurantes
- d) Ferimentos causados por objetos contundentes (ex: garrafas, pedras)
- e) Outros (especifique): \_\_\_\_\_
- f) Não me envolvi

**10- Você acredita que as informações sobre segurança e prevenção de acidentes foram divulgadas de forma adequada antes do evento?**

- a) Sim, foram muito adequadas
- b) Sim, foram adequadas
- c) Não sei avaliar
- d) Não, foram pouco adequadas
- e) Não, foram completamente inadequadas

**11- Em sua perspectiva de folião qual o principal risco associado à realização do Carnaval de Rua na Avenida Beira Mar no ano de 2023 que você acredita que teve a maior probabilidade de ocorrer?**

- a) Acidentes de trânsito
- b) Afogamentos
- c) Desabamentos
- d) Eletrocussão
- e) Ferimentos por objetos cortantes ou pontiagudos
- f) Intoxicação alimentar
- g) Intoxicação por bebidas alcoólicas
- h) Roubos/Furtos
- i) Agressão física
- j) Pisoteamento
- k) Outros (especificar)

**12- Quais medidas de segurança você considera mais eficazes durante o Carnaval de rua para mitigar as possibilidades de ocorrência de acidentes? (Você pode selecionar mais de uma opção)**

- a) Aumentar o efetivo de Bombeiros Militares e Policiais Militares
- b) Aumentar o efetivo de equipes de segurança privada
- c) Implementar medidas para evitar superlotação em determinados pontos do circuito
- d) Iluminação adequada e Sinalização de emergência
- e) Aumentar o número de postos de atendimento médico
- f) Outro (por favor, especifique)