

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR  
ACADEMIA BOMBEIRO MILITAR**

**NATASCHA DE ALMEIDA NETTO**

**RISCOS BIOLÓGICOS NA ATIVIDADE DE ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR  
REALIZADA PELO CBMSC: PROCEDIMENTOS PROFILÁTICOS**

**FLORIANÓPOLIS  
MAIO 2012**

**Natascha de Almeida Netto**

**Riscos biológicos na atividade de Atendimento Pré-Hospitalar realizada pelo CBMSC:  
procedimentos profiláticos**

Monografia apresentada como pré-requisito  
para conclusão do Curso de Formação de  
Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar de  
Santa Catarina.

**Orientador: Cel RR PM Luiz Antônio Cardoso**

**Florianópolis  
Maio 2012**

Natascha de Almeida Netto

Riscos biológicos na atividade de Atendimento Pré-Hospitalar realizada pelo CBMSC:  
procedimentos profiláticos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como  
pré-requisito para formação no Curso de Oficiais do  
Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

Florianópolis (SC), 02 de Maio de 2012.

---

Prof. Msc. Cel RR PM Luiz Antônio Cardoso  
Professor Orientador

---

Ten BM Ana Paula Guilherme  
Membro da Banca Examinadora

---

Ten BM Priscila Casagrande  
Membro da Banca Examinadora

Dedico este trabalho à minha família, por tudo que fez e faz por mim, com amor incondicional; e ao meu grande amor, Rodrigo, pelo carinho e atenção inigualáveis.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, por todos os presentes que tem me dado ao longo da vida.

Agradeço aos meus pais, Sônia e Jailson, ao meu irmão Thiago e a minha irmã Fabiana por toda dedicação e carinho que sempre deram a mim, mesmo à distância, nunca deixaram de se fazer presentes.

Ao meu namorado Rodrigo, por ter sido sempre o meu porto-seguro e por fazer minha vida mais feliz a cada dia que passo ao seu lado.

Um agradecimento muito especial ao meu orientador, o Cel RR PM Luiz Antônio Cardoso, por toda sua experiência, grande conhecimento, paciência, atenção e confiança em mim. Sem ele o presente trabalho não poderia existir.

“Só existem dois dias no ano em que nada pode ser feito: um se chama ontem e o outro se chama amanhã. Portanto hoje é o dia certo para amar, perdoar, acreditar, sorrir, fazer o que tem que ser feito. Hoje é o dia de viver.”

(Dalai Lama)

## RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo identificar atos falhos ou inseguros praticados pelos integrantes das guarnições de Atendimento Pré-Hospitalar (APH) e os riscos biológicos advindos da atividade de APH móvel. A biossegurança tem sido um tema latente nos últimos anos, principalmente quando se trata dos riscos ocupacionais advindos de uma atividade ligada ao atendimento em saúde de vítimas de acidentes. A partir dos dados coligidos propôs medidas profiláticas para a minimização de tais riscos responsáveis pelo ciclo de contaminação por micro-organismos. A metodologia utilizada foi a pesquisa descritiva-exploratória, utilizando-se de procedimentos técnicos como a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo. Para a obtenção de resultados foi aplicado um questionário quali-quantitativo em 45 Bombeiros Militares, nos cinco quartéis pertencentes ao 1º BBM: Barra da Lagoa, Canasvieiras, Centro, Estreito e Trindade. A pesquisa permitiu a verificação de comportamentos de risco por parte dos bombeiros socorristas participantes, trazendo à tona a necessidade de maior enfoque na biossegurança e em suas medidas profiláticas. Como conclusão da pesquisa ficou evidenciada a necessidade de algumas mudanças que visem maior segurança ao trabalhador, como a adoção de programas sanitários, a elaboração de procedimentos padrão mais específicos e eficientes, a educação sobre a contaminação por agentes biológicos e os perigos de uma cadeia de contaminação.

**Palavras-chave:** Assepsia em APH. Biossegurança. Contaminação por agentes biológicos. Riscos de contaminação.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Cadeia epidemiológica da infecção.....	33
Quadro 1: Período de incubação das principais doenças transmissíveis no serviço de APH realizada pelo Corpo de Bombeiros.....	34
Figura 2: Lavagem de mãos.....	38
Figura 3: Luvas de látex.....	39
Figura 4: Máscara cirúrgica comum.....	40
Figura 5: Máscara ínfima do respirador N95.....	40
Figura 6: Protetor ocular.....	41
Figura 7: Avental manga longa descartável.....	41
Quadro 2: Processamento de artigos e áreas presentes nas viaturas de ASU.....	44
Gráfico 1: Caracterização da amostra quanto ao Estado civil.....	52
Gráfico 2: Caracterização da amostra quanto a Graduação.....	52
Gráfico 3: Caracterização da amostra quanto ao curso de APH.....	53
Gráfico 4: 1.1 Com que frequência você utiliza EPI (máscara, luva e óculos) durante as ocorrências?.....	54
Gráfico 5: 1.2 O descarte de peças (luvas e máscaras) do equipamento costumam ser feitas logo após a entrega da vítima no hospital?.....	54
Gráfico 6: 1.3 No retorno ao quartel, após o atendimento de uma ocorrência, você adota alguma medida de assepsia pessoal, como lavar as mãos?.....	55
Gráfico 7: 1.4 Após as ocorrências as guarnições de ASU costumam usar as instalações sanitárias usadas por outras guarnições?.....	55
Gráfico 8: 1.5 A cabine e os materiais da viatura utilizados durante a ocorrência costumam ser desinfectados pela guarnição que atendeu a ocorrência?.....	56
Gráfico 9: 1.6 O calçado e o fardamento usados em ocorrências costumam ser desinfectados?.....	56
Gráfico 10: 1.7 Quando sai de serviço costuma transitar por outros locais fora do quartel com o mesmo fardamento utilizado em serviço?.....	57
Gráfico 11: 1.8 Seu fardamento é lavado em local próprio e ou separado das roupas de uso comum?.....	58
Gráfico 12: 1.9 Costuma fazer exames médicos (clínicos e laboratoriais) em programas	58

sanitários?.....	
Gráfico 13: 2.1 Você sabe o que são agentes biológicos?.....	59
Gráfico 14: 2.2 Você sabe como ocorrem os ciclo de contaminação?.....	59
Gráfico 15: 2.3 Você sabe de que maneira pode ocorrer a contaminação?.....	60
Gráfico 16: 2.4 Já sofreu algum tipo de contaminação por material biológico durante o serviço?.....	60
Gráfico 17: 2.5 Você conhece alguém que possa ter sido contaminado em serviço?.....	61
Gráfico 18: 2.6 Considera importante a reciclagem dos cursos de APH pelo CBMSC quanto às medidas de biossegurança?.....	61

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Quadro de dados acadêmicos.....	17
Tabela 2: Participantes por idade.....	51
Tabela 3: Participantes que possuem filhos.....	52
Tabela 4: Tempo em que possui o curso de APH.....	53

## **LISTA DE SIGLAS**

AIDS – Síndrome da imunodeficiência adquirida

APH – Atendimento pré-hospitalar

ASU – Auto Socorro de Urgência

BBM – Batalhão de Bombeiro Militar

BBMM – Bombeiros Militares

CBMSC – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina

EPI – Equipamento de Proteção Individual

OMS – Organização Mundial de Saúde

OIT – Organização Internacional do Trabalho

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Problema .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2 Objetivos.....</b>	<b>14</b>
1.2.1 Objetivo Geral .....	14
1.2.2 Objetivos Específicos .....	14
<b>1.3 Justificativa .....</b>	<b>15</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>18</b>
<b>2.1 As Organizações: sistematização das atividades humanas.....</b>	<b>18</b>
2.1.1 Organização do trabalho.....	20
<b>2.2 A Atividade de Atendimento Pré-Hospitalar .....</b>	<b>21</b>
<b>2.3 Riscos Ocupacionais .....</b>	<b>23</b>
2.3.1 Saúde no trabalho .....	23
2.3.2 Riscos Ocupacionais na atividade de APH.....	24
<b>2.4 Riscos Biológicos .....</b>	<b>25</b>
2.4.1 Agentes Biológicos.....	26
2.4.2 Doenças infecto-contagiosas .....	27
<b>2.5 Epidemiologia .....</b>	<b>29</b>
2.5.1 Epidemiologia das doenças infecto-contagiosas .....	30
<b>2.6 Biossegurança .....</b>	<b>34</b>
2.6.1 Precauções Padrão .....	36
2.6.1.1 <i>A lavagem de mãos</i> .....	37
2.6.1.3 <i>A vacinação</i> .....	41
2.6.2 Processamento de artigos e áreas .....	42
2.6.2.1 <i>Classificação de artigo e áreas:</i> .....	42
2.6.2.2 <i>Limpeza, descontaminação e desinfecção em artigos</i> .....	43
2.6.2.2 <i>Limpeza de áreas</i> .....	44
2.6.3 Centros de material e Procedimentos Operacionais Padrão (POP) .....	46
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>47</b>
<b>3.1 Tipos de pesquisa .....</b>	<b>47</b>
3.1.1 Quanto aos objetivos .....	47
3.1.2 Quanto aos procedimentos técnicos .....	47
<b>3.2 Método .....</b>	<b>47</b>

3.2.1 Método de abordagem .....	48
3.2.2 Método de procedimento .....	48
<b>3.3 Delimitação do universo pesquisado .....</b>	<b>49</b>
3.3.1 Amostra .....	49
<b>3.4 Técnicas de coleta de dados .....</b>	<b>49</b>
3.4.1 Instrumento de pesquisa .....	49
3.4.2 Procedimentos metodológicos .....	49
3.4.3 Sistematização dos dados coletados .....	50
<b>4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS .....</b>	<b>51</b>
<b>4.1 Caracterização do sujeito da amostra .....</b>	<b>51</b>
<b>4.2 Dados perceptivos .....</b>	<b>54</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>62</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>65</b>
<b>APÊNDICE A – Questionário .....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO A- Sequência de procedimento padrão Anexo P Instrução Provisória ao Manual Operacional Bombeiro Militar: Protocolo do atendimento Pré-Hospitalar.....</b>	<b>73</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) registrou no ano de 2010, mais de 144.000 ocorrências na área de Atendimento Pré-Hospitalar móvel (APH) de acordo com dados repassados pelo 1º Batalhão de Bombeiro Militar (BBM). Os acidentes envolvendo usuários de sistemas viários públicos, ainda que o Estado busque utilizar seu poder de polícia na tentativa de frenagem de abusos ou desvios de comportamentos, tornam-se cada dia mais frequentes e severos em decorrência dos traumas físicos.

No cenário urbano, verdadeira “Caixa de Pandora,” com vítimas de acidentes de trânsito: condutores, passageiros e pedestres, o profissional bombeiro intervém no drama que se desenrola entre a vida e a morte. O bombeiro militar atende as vítimas e deve cuidar também de si mesmo, dos riscos físicos e não visíveis a que estão expostos quando no desempenho das suas atividades profissionais.

Muito tem se falado nos últimos anos sobre a biossegurança, principalmente quando se trata dos riscos ocupacionais advindos de uma atividade ligada ao atendimento em saúde de vítimas de acidentes, caso esse do Atendimento Pré-Hospitalar (APH).

Apesar de toda profissão apresentar certo grau de perigo, a atividade de APH está inserida em um contexto no qual os bombeiros socorristas estão suscetíveis a um alto risco ocupacional, por lidarem com um número grande de pessoas desconhecidas, sem saber se estas são portadoras de patologias e, principalmente, por estarem em contato direto ou indireto com materiais orgânicos possivelmente contaminados excretados e secretados por tais vítimas (FLORÊNCIO et al, 2006; MAGAGNINI, 2008).

Por isso, torna-se latente a necessidade de que os profissionais bombeiros socorristas estejam preparados para reconhecer os perigos os quais o cercam e possam através de medidas de segurança, minimizar os riscos de contaminação. Para tal, o referencial teórico do trabalho aborda, algumas medidas protetoras referentes à prevenção de doenças.

A pesquisa realizada com 45 BBMM integrantes de guarnições de Auto Socorro de Urgência (ASU) do 1º BBM, demonstrou através de seus dados perceptivos a importância de maior preparo por parte desses bombeiros no quesito biossegurança.

As organizações devem primar pela excelência de seus serviços, sem contudo, lembrar que o trabalhador é a sua prioridade. Por isso, as Organizações Bombeiro Militar possui o dever de cuidar da saúde de seus profissionais, pois são estes a sua principal ferramenta de ação.

O relato de pesquisa está estruturado em cinco capítulos que facilitam a

organização e desenvolvimento do trabalho: Introdução; Referencial Teórico; Metodologia, Análise de dados e Conclusão.

## 1.1 Problema

Durante os atendimentos pré-hospitalares móveis, devido à importância vital em atender as vítimas com o menor tempo-resposta<sup>1</sup> e de prestar o serviço de maneira eficiente, muitas vezes, aos riscos biológicos não são dadas as atenções devidas. Os socorristas que realizam atividades de APH, que concorrem às escalas regulares, estão sujeitos à diversos perigos de contaminação ligados às cadeias de transmissões de possíveis organismos patogênicos, presentes em fluídos corporais e restos orgânicos.

A problemática posta em cena orienta a questão de pesquisa: **Quais os principais procedimentos profiláticos devem ser adotados nas atividades de Atendimento Pré-Hospitalar móvel para evitar e/ou reduzir os riscos de contaminação por agentes biológicos?**

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo Geral

O escopo central da pesquisa é o de elencar providências profiláticas que evitem e/ou reduzam os riscos do ciclo de contaminação por agentes biológicos nas atividades de Atendimento Pré-Hospitalar pelas guarnições que atuam nas frações operacionais do 1º Batalhão de Bombeiro Militar (BBM).

Com este trabalho objetiva-se conhecer os riscos biológicos advindos da atividade de atendimento pré-hospitalar e propor medidas profiláticas para a minimização de tais riscos existentes dentro do ciclo de contaminação por micro-organismos.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar os bombeiros socorristas que participam da pesquisa pelos dados

---

<sup>1</sup>O tempo que o socorro leva para chegar até a vítima é das variáveis mais importantes no serviço APH. Esse espaço de tempo, conhecido como **tempo-resposta**, é um dos principais indicadores da eficiência de um serviço de APH (EID, 2001).

sociodemográficos;

b) Identificar os procedimentos falhos ou inseguros praticado por socorristas no pré-atendimento, no atendimento e no pós-atendimento de ocorrências com vítimas;

c) Elencar procedimentos sobre biossegurança a fim de evitar ou amenizar os riscos de contaminação, nas atividades de APH desenvolvidas pelo CBMSC.

### **1.3 Justificativa**

A partir do século XX, com a evolução dos diagnósticos e as novas descobertas de centenas de agente etiológicos, os cuidados com a saúde, de forma geral, se tornaram menos nebulosos e passaram a ser vistos como essencial ao bem estar humano. A necessidade da manutenção da saúde se faz importante também no ambiente de trabalho, das organizações de Corpos de Bombeiros.

As atividades de bombeiros são insalubres pelas circunstâncias de acidentes e desastres que eles envolvem. Exigem atenção especial às pessoas a quem prestam socorro e aos próprios profissionais que ao adentrarem nos perímetros dos cenários, ficam expostos aos fatores causais de ocorrências.

Diversos são os perigos envolvidos, os quais podem ser agravados quando, na falta de medidas de segurança, o assunto é uma possível contaminação por agentes biológicos. Entre eles estão a infecção por micro-organismos variados como vírus, bactérias e protozoários. Na atividade de APH, os socorristas atuam a todo instante em cenas de acidentes, a maioria delas, envolta por variados fluídos corpóreos e todo tipo de material biológico, como por exemplo, partes de tecidos humanos, deixando-os vulneráveis ao perigo de exposição e contato de contaminação por agentes patológicos nocivos à saúde. O grande número de ocorrências às quais os socorristas estão envolvidos, aumenta ainda mais a probabilidade de exposição aos agentes causadores de doenças.

Tais agentes patológicos por se constituírem de micro-organismos, capazes de se manterem ativos por várias horas, possuem rápida proliferação e fácil propagação através do ar, são extremamente perigosos. Esses agentes também são capazes de agirem silenciosamente, não resultando em sinais e sintomas aparentes em seus hospedeiros. Podem ficar incubados tornando imprecisa a relação denexo-causal e dificultando, assim, diagnósticos e tratamentos.

Ao se instalar sobre a pele, vestimentas e calçados utilizados durante o serviço, micro-organismos nocivos podem caminhar juntos ao trabalhador. O socorrista ao retornar ao

quartel, expõe instalações e outros bombeiros à riscos, mesmo sem participação na ocorrência. Por extensão, depois do turno de serviço, o socorrista quando em trânsito, ou em residência, durante a lavagem de suas roupas, poderá vir a expor outras pessoas, sem conexão com a cena do acidente, podendo formar um ciclo de contaminação.

O ciclo de contaminação presumível nas atividades de APH, pelo fato do socorrista se tornar um provável vetor do possível agente biológico e a necessidade de assepsia pós-ocorrência, constituem *o core* deste projeto de pesquisa e seu estudo possui grande relevância social por estar voltado à saúde do profissional bombeiro e de outras pessoas não relacionadas às cenas de acidentes atendidos por esse profissional. O estudo mostra ainda importância científica por investigar o problema do ciclo de contaminação em uma atividade desenvolvida, há pouco mais de vinte anos, nos serviços do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

A relevância social da pesquisa é estribada por dois fatores:

a) O tempo em que a atividade está sendo desenvolvida no Estado de Santa Catarina, condição que possibilitou uma respeitável experiência profissional;

b) A responsabilidade social da organização do trabalho, que amplia as suas fronteiras abrangendo o compromisso organizacional com a saúde de seus agentes.

As organizações contemporâneas que aprenderam com seus próprios erros ou, quando mais inteligentes, aprenderam por meio da experiência de outras organizações do trabalho, que progrediram na produção de seus bens e serviços, dependem do seu “capital intelectual<sup>2</sup>”. Os integrantes de uma organização objetivam a sua existência emprestando-lhe voz e movimento.

Pondo em tela a relevância científica do tema pesquisado, ganha significado quando é promovida uma revisão de literatura nos principais bancos de dados de pesquisa, conforme resumo lançado na tabela 1 abaixo:

Tabela 1: Quadro de dados acadêmicos.

<b>Banco de dados acadêmicos</b>	<b>Contaminação por agentes biológicos</b>	<b>Assepsia em APH</b>	<b>Riscos de contaminação</b>	<b>Biossegurança</b>
SCIRUS	8.298	17	18.572	11.182
IBICT	23	-	202	125

<sup>2</sup>Capital intelectual é a soma dos conhecimentos de todos em uma empresa o que lhe proporciona vantagem competitiva. Ao contrário dos ativos, com os quais empresários e contadores estão familiarizados – propriedade, fábrica, equipamentos, dinheiro – constituem a matéria intelectual: conhecimento, informação, propriedade intelectual, experiência, que pode ser utilizada para gerar riqueza (STEWART, 1998).

BVS	10	-	4.741	538
GOOGLE ACADÊMICO	22.700	84	33.800	9.070

---

Fonte: Do autor.

Os dados estatísticos fornecem muitas informações interessantes ao trabalho desenvolvido, mas merece atenção especial o fato de números desprezíveis de pesquisas sobre o tema proposto, quando comparado com outros assuntos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico ou base teórica se constitui no suporte de pesquisa, onde vários autores e obras científicas são trazidos para iluminar o assunto pesquisado e orientar os passos metodológicos. O assunto de pesquisa é amplo e complexo, requerendo níveis diferentes de saberes para seu estudo e compreensão. O esforço acadêmico despendido neste estudo, através da revisão de literatura, possibilitou tratar do assunto proposto “Riscos biológicos na atividade de Atendimento Pré-Hospitalar realizada pelo CBMSC: procedimentos profiláticos” em seu nível básico, o qual está apresentado neste relato científico.

### 2.1 As Organizações: sistematização das atividades humanas

Quando o *Homo erectus*, também conhecido como *Pithecantropus*, cujas evidências arqueológicas podem datar de 1 milhão de anos, saiu da África e se movimentou em direção da Europa e da Ásia, foi historicamente iniciada a ocupação da terra. Essa espécie expandiu-se e ocupou todas as regiões, dando origem a uma diversidade da espécie humana. As especulações sobre essa diversificação consideram alguns fatores como, as alterações nos climas em que se estabeleceram, adaptações morfológicas aos ambientes e, sobretudo, aos diferentes modos de vida que desenvolveram (MORAES, 1999).

Ainda que os hominídeos estivessem em marcha e se instalando em sítios estranhos de uma forma instintiva, é certo que a evolução da espécie foi assegurada por certa capacidade de organização das suas atividades.

O *Homo sapiens*, cujos registros históricos datam de 100 mil anos, apresentava características anatômicas semelhantes às dos homens atuais. Era detentor de uma herança cultural com manifestações religiosas e comunitária, atividades que exigiam certa complexidade em sua organização. O salto da Pré-História foi impulsionado pelo *Homo sapiens sapiens*, surgido há pelo menos 50 mil anos, conforme apontam as evidências fósseis encontradas por Louis Lautert em 1868 na caverna Cro-Magnon, situada na cidade de Dordogne na França (MORAES, 1999; LANDEIRA, 2012).

Os fósseis testemunham as semelhanças físicas e sociais daquele que é considerado o ancestral direto do homem moderno. Uma das principais características era a sua capacidade de pensar o futuro. Segundo referências de Landeira (2012), surgiu aí o primeiro calendário, que usava as lunações como parâmetros, datado de 32 mil a.C.

Sítios arqueológicos guardaram evidências de que a partir desses indivíduos, as sociedades ocidentais experimentaram um complexo grau de desenvolvimento. Existem dados que confirmam que esses indivíduos, em algumas regiões, viviam organizados em centros urbanos com significativos adensamentos populacionais com sistemas de regramento das relações sociais. Evidenciou-se a consolidação do controle da produção agrícola e da domesticação de animais, a divisão do trabalho deixou de ser igualitária e o poder central estabeleceu-se como organizador dessas sociedades (MORAES, 1999).

O poder central transformou-se na *genesis* das organizações nos modelos dos quais o homem contemporâneo tornou-se socialmente dependente.

As sociedades ocidentais reúnem um acervo de evidências que as organizações tornaram-se a base social da centralização política e administrativa dos faraós, facilitando a execução das tomadas de decisões do poder central, conforme registram Moraes (1999) e Chiavenato (1987 apud CARDOSO, 2004).

As sociedades grega e romana são consideradas o *natu nobiles* das organizações do trabalho moderno, sistematizando as atividades militares, educacionais, religiosas, legislativas, jurídicas, reunindo em cada uma dessas atividades grupos de indivíduos com saberes e qualificações específicas para o desenvolvimento de suas funções sociais (MORAES, 1999).

A Revolução Industrial foi a responsável pelo desenvolvimento de outras formas e da complexidade das organizações. O panorama social contemporâneo é dominado por organizações voltadas a satisfazer as necessidades do homem moderno, cuja demanda cresce exponencialmente quanto a educação, alimentação, saúde, habitação e, sobretudo segurança, conforme lecionam (CHIAVENATO, 1987; GOULART; SAMPAIO, 1998; MAZUCO; ROCHA, 2001; RODRIGUES, 2000; SPECTOR, 2002 apud CARDOSO, 2004).

As organizações são formadas por pessoas responsáveis por administrar conhecimentos, recursos físicos e materiais, financeiros, tecnológicos, mercadológicos. A vida das pessoas depende das organizações e estas dependem da atividade e do trabalho das pessoas, ou seja, são fatores interconectados. O mundo atual é uma sociedade institucionalizada e composta de organizações. A produção de bens ou de serviços é feita através de organizações, e estas se identificam por serem extremamente diversificadas, de tamanhos diferentes, de características, estruturas e variados objetivos. A sociedade moderna depende das organizações e pode ser considerada, basicamente, uma sociedade de organizações (CHIAVENATO, 2001).

As lições proferidas por Schein (1982 apud CARDOSO, 2004, p. 26), definem

uma organização como sendo uma “coordenação planejada das atividades de uma série de pessoas para a consecução de algum propósito ou objetivo comum, explícito, por meio da divisão de trabalho e função e por meio de uma hierarquia de autoridade e responsabilidade”.

### 2.1.1 Organização do trabalho

Pode parecer difícil de acreditar, mas, as organizações do trabalho são relativamente recentes na história da humanidade. Historicamente a organização do trabalho tem seu *natu nobilis* na Revolução Industrial, também conhecida como revolução capitalista. O conceito de organização do trabalho resulta da racionalização das atividades manufatureiras ou, também pode ser entendida como a estruturação das atividades laborais (KANAANE, 2000).

Até o final do século XIX, existiam poucas organizações do trabalho de algum porte ou importância – nenhum sindicato ou associações comerciais, poucas grandes empresas, organizações sem fins lucrativos ou ministérios governamentais. A revolução Industrial e o desenvolvimento de grandes organizações transformaram toda a sociedade. Pouco a pouco, as organizações se tornaram centrais à vida das pessoas e hoje exercem uma enorme influência em nossa sociedade (DAFT, 2002).

As organizações do trabalho disputam seus graus de importâncias dentro das sociedades contemporâneas como uma questão de sobrevivência. O paradoxo que se verifica em extremos de momentos sociais, isto é, entre a origem de uma organização do trabalho, criada por uma necessidade social e a sua sobrevivência nos modelos pós-modernos, garantida por sua capacidade inovadora.

O comportamento organizacional atual decorre do grau de necessidade da sociedade, as organizações do trabalho têm sua sinergia ou energia vital voltada para satisfazer as necessidades das pessoas que compõem uma sociedade.

Desde que Taylor e Fayol introduziram métodos científicos para o “chão de fábrica”, a produtividade aumentou e com uma demanda mais seletiva, a qualidade dos bens e serviços produzidos teve que assumir uma condição essencial. A arte e a prática das organizações que aprendem para sobreviverem, parafraseando Senge (2006), exigiram a adoção de novas ferramentas de gestão.

Também na gestão de serviços de bombeiros, a “conserva cultural” deve ceder o passo para as modernidades administrativas que estabelecem novas dinâmicas organizacionais. Ainda que prevaleça a reserva de mercado garantida pela Constituição, as

velhas práticas devem ser revistas como forma de continuar mantendo a sua importância social.

A importância social está pareada com a necessidade demandada pelas sociedades, então, pode ser dito que as organizações que prestam serviços de bombeiros, os Corpos de Bombeiros, devem primar por uma perspectiva estratégica. A perspectiva estratégica está associada com a adoção de ferramentas que alavanquem a organização para uma posição social, julgada adequada e ideal (CARDOSO, 2011).

O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina é uma organização do trabalho que presta serviços à sociedade, cuja missão é “prover e manter serviços profissionais e humanitários que garantam a proteção da vida, do patrimônio e do meio ambiente, visando proporcionar qualidade de vida à sociedade” (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2011). Dentre os serviços profissionais desenvolvidos pelo Corpo de Bombeiros Militar, o recorte do objeto de estudo da pesquisa, delimita os serviços prestados em APH.

## **2.2 A Atividade de Atendimento Pré-Hospitalar**

No Brasil, segundo Figueiredo (1996 apud SOERENSEN, 2008), o APH foi originado no ano de 1986 através do Grupo de Socorro e Emergência do Estado do Rio de Janeiro (GSE/CBERJ), com uma equipe formada por um médico treinado em APH, um técnico em enfermagem, bombeiro socorrista e um motorista com formação em primeiros socorros.

No Estado de Santa Catarina, a ideia da implantação de um serviço de socorro público, fora do ambiente hospitalar, realizado por bombeiros socorristas iniciou-se em Blumenau-SC, em 1983, através do então Presidente da Cruz Vermelha local, Sr. Joel de Oliveira, do ex-Comandante do 2º Sub Grupamento de Incêndio (atual 3º Batalhão de Bombeiro Militar), Cap PM Antônio Curcio e pelo médico Dr. Newton Mota, diretor clínico do Hospital Santa Isabel. Em 1987, com a doação de um veículo ambulância, pela Associação Comercial e Industrial de Blumenau, é que a atividade passou a ser realizada pelos integrantes do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de Blumenau. No início, o serviço era executado por bombeiros militares treinados no Pronto Socorro do Hospital Santa Isabel, sob a supervisão dos profissionais daquela unidade hospitalar. (OLIVEIRA, 2011)

Ainda de acordo com Oliveira (2011) somente em novembro de 1990, o

Ministério da Saúde, lança a nível nacional, o Programa de Enfrentamento às Emergências e Traumas passou a então responsabilidade às Organizações de Bombeiro Militar de todos os Estados Brasileiros a preparação de recursos humanos e a operacionalização de recursos materiais específicos para o atendimento inicial das urgências/emergências.

O serviço continua crescendo e, em 2011, o CBMSC realizou diversos cursos de capacitação de socorristas, qualificando mais de 2.000 profissionais entre bombeiros, médicos, enfermeiros e voluntários. Em 2011, o Estado conta com mais de 156 viaturas, denominadas auto socorro de urgência (ASU), distribuídas pelos 89 municípios que possuía o serviço de socorro pré-hospitalar em funcionamento (OLIVEIRA, 2011).

O Atendimento Pré-Hospitalar segundo a resolução 1671/2003 pode ser considerado:

[...] como nível pré-hospitalar na área de urgência-emergência aquele atendimento que procura chegar à vítima nos primeiros minutos após ter ocorrido o agravo à sua saúde, agravo esse que possa levar à deficiência física ou mesmo à morte, sendo necessário, portanto, prestar-lhe atendimento adequado e transporte a um hospital devidamente hierarquizado e integrado ao Sistema Único de Saúde. (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2003, p. 75-78).

Segundo Oliveira (1999) os socorros de urgência ou primeiros socorros, que podem ser entendidas como as atividades realizadas pelos socorristas, são as medidas iniciais e imediatas aplicadas a uma vítima fora do ambiente hospitalar, executadas por pessoa treinada para realizar a manutenção dos sinais vitais e evitar o agravamento das lesões já existentes. Podem ser também conceituados como o atendimento prestado às vítimas de qualquer acidente ou mal súbito, antes da chegada de profissional qualificado na área da saúde.

Os serviços prestados no APH móvel do CBMSC envolvem, somente, os de Suporte básico de vida (SBV), ou seja, o profissional bombeiro não é considerado habilitado como profissional da saúde, não podendo, pois, realizar procedimentos invasivos nas vítimas. Entende-se por Suporte Básico de Vida uma medida de emergência que consiste no reconhecimento e na correção imediata da falência dos sistemas respiratórios e/ou cardiovascular (OLIVEIRA, 1999).

Os serviços de SBV diferem do atendimento hospitalar. Para Colla (1999) a assistência hospitalar é onde o paciente receberá os devidos cuidados médicos, em hospitais apropriados ao seu tipo de doença ou lesão sofrida. O potencial de atendimento da rede hospitalar pública depende da existência de especialistas e leitos de emergência disponíveis. Portanto, investimentos nesse tipo de atendimento são peça chave no processo de cura, redução de lesões/doenças e na reabilitação do paciente.

A definição de socorrista de acordo com a resolução 1.529/98 do Conselho Federal de Medicina era:

Indivíduo leigo habilitado para prestar atendimento pré-hospitalar e credenciado para integrar a guarnição de ambulâncias do serviço de atendimento pré-hospitalar. Faz intervenção conservadora (não-invasiva) no atendimento pré-hospitalar, sob supervisão médica direta ou à distância, fazendo uso de materiais e equipamentos especializados (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2003, p. 75-78).

Tal resolução foi revogada alguns anos mais tarde, com o crescimento das atividades de APH desenvolvidas pelos Corpos de Bombeiros Militares, agentes de Defesa Civil e Policiais, a nova resolução, agora, 1.671/2003, define as atividades realizadas por essas instituições de maneira um pouco distinta:

Profissionais que serão habilitados, após treinamento específico em instituições ligadas ao SUS, para prestar atendimento pré-hospitalar e credenciados para integrar a guarnição de ambulâncias do serviço de atendimento pré-hospitalar. Fazem intervenção conservadora (não-invasiva) no atendimento pré-hospitalar, sob supervisão médica direta ou a distância, utilizando materiais e equipamentos especializados. As atividades dos bombeiros atendem aos princípios constitucionais que estabelecem suas competências para atendimento e proteção da vida (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2003, p. 75-78).

## **2.3 Riscos Ocupacionais**

### **2.3.1 Saúde no trabalho**

Com o início da era industrializada e a necessidade de lucros rápidos, a saúde dos trabalhadores foi por muito tempo negligenciada, em prol de resultados a qualquer custo. Com o surgimento da consciência de direitos humanos a luta por melhores condições no ambiente de trabalho, tornaram cada vez mais latentes as reivindicações por garantias de saúde e bem estar do trabalhador (LIRA, 2005).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a definição de saúde se expressa como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não somente a ausência de enfermidade (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2012). Tal conceito abrange, pois, a também qualidade de vida no ambiente de trabalho. De acordo com Mattos (2011) fatores que venham a interferir no bem estar do trabalhador pode ser chamado de risco ocupacional.

As doenças ocupacionais ou do trabalho são aquelas provenientes da exposição do trabalhador à riscos ambientais, ergonômicos ou de acidentes, se caracterizando quando se estabelece uma relação denexo - causa entre os danos observados na saúde do trabalhador e a exposição a determinados riscos ocupacionais. Desse modo, os riscos podem se apresentar de

acordo com os agentes atuantes, do tempo de exposição e das condições inerentes a cada indivíduo e de fatores do meio em que se vive, alterando a qualidade de vida (MATTOS, 2011).

Conhecida a interrelação entre a exposição a certos riscos e as manifestações de enfermidades, é possível que se atue na prevenção de determinada doença ou no agravamento desta. A prevenção de riscos ocupacionais é, portanto, a forma mais eficiente de promover e preservar a saúde e a integridade física dos trabalhadores, em especial do bombeiro militar, cerne dessa pesquisa.

### 2.3.2 Riscos Ocupacionais na atividade de APH

A atividade de APH móvel constitui-se por ser de grande insalubridade, pois os profissionais que desempenham funções de assistência à saúde, interagem com diversos pacientes, sendo estes, possíveis portadores de doenças, de diversas etiologias, com riscos de transmissão de agentes patogênicos aos socorristas (MAGAGNINI, 2008).

Ao tratar sobre riscos ocupacionais, Soerensen (2008, p. 24), destaca que:

As equipes de APH móvel estão expostas a todo tipo de risco ocupacional, ou seja, risco físico (exposição aos agentes explosivos, altas temperaturas, radiações, ruídos), químico (contato com produtos tóxicos, manipulação de medicamentos, desinfetantes e outros), de acidente (espaço limitado e arranjo físico da ambulância; iluminação inadequada; assistência a vítima com a ambulância em movimento acelerado), biológico (contato com microorganismos), e não ergonômico (movimentos bruscos, repetitivos; posições incômodas, prolongadas; peso excessivo e estresse).

Para Takeda (2002) esses trabalhadores se encontram expostos ainda a fatores de riscos ocupacionais, entre os quais se destacam os biológicos, ocasionados pela manipulação de sangue e fluídos corpóreos; os de acidentes, decorrentes da manipulação de objetos cortantes ou penetrantes, quedas que geram contusões, traumatismos e fraturas; químicos, devido à manipulação de substâncias químicas utilizadas na desinfecção do veículo e, por fim, os psicossociais, em decorrência da necessidade de cumprir ordens e escalas de trabalho, muitas vezes sobrecarregadas, e do enfrentamento rotineiro diante de situações estressantes .

De acordo a Organização Internacional do Trabalho (OIT), o objetivo da Segurança e Saúde no Trabalho é o de promover e manter um elevado grau de bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores e proteger contra os riscos da presença de agentes prejudiciais à saúde, portanto, o trabalho deve ser seguro e satisfatório para o homem, garantindo a saúde e o bem-estar dos profissionais (BRASIL, 2000b).

Devido a enorme gama e complexidade dos riscos biológicos, que os profissionais

bombeiros socorristas estão expostos, é necessário que exerçam as atividades de APH com muita especificidade técnica, capacidade crítica de conhecimento e compreensão dos riscos invisíveis a que estão vulneráveis. Com um comportamento e os procedimentos seguros evitam expor a si mesmo e a outros aos riscos de suas atividades preconiza Cavalcante e Pereira (2000 apud FIGUEIREDO, 2006).

## 2.4 Riscos Biológicos

Para Soerensen (2008) toda prática profissional expõe seus trabalhadores a algum grau de risco ocupacional. Para os profissionais bombeiros militares socorristas, que lidam com um pré-atendimento em saúde, não é diferente, pois estes estão expostos a diversos riscos ocupacionais, principalmente, os biológicos.

Segundo Souto (2011) os riscos biológicos podem ser capitulados como doenças do trabalho, sendo classificados como acidentes do trabalho.

No âmbito das Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho - NR, os riscos biológicos incluem-se no conjunto dos riscos ambientais, junto aos riscos físicos e químicos, conforme observado no item 9.1.5 da Norma Regulamentadora nº. 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA:

9.1.5. Para efeito desta NR, consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador (BRASIL, 2008, p. 9).

A definição segundo a Norma Regulamentadora (NR) nº32, que discorre sobre a Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde, considera Risco Biológico a probabilidade da exposição ocupacional a agentes biológicos (BRASIL, 2008).

A NR 32 diferencia dois tipos de exposição à riscos biológicos, importante para que se consiga diferenciar as formas de exposição e seja possível implantar as melhores medidas de proteção:

A exposição ocupacional a agentes biológicos decorre da presença desses agentes no ambiente de trabalho, podendo-se distinguir duas categorias de exposição:

1. Exposição derivada da atividade laboral que implique a utilização ou manipulação do agente biológico, que constitui o objeto principal do trabalho. É conhecida também como exposição com intenção deliberada.

Nesses casos, na maioria das vezes, a presença do agente já está estabelecida e determinada. O reconhecimento dos riscos será relativamente simples, pois as características do agente são conhecidas e os procedimentos de manipulação estão bem determinados, assim como os riscos de exposição.

Na área de saúde, alguns exemplos poderiam ser: atividades de pesquisa ou desenvolvimento que envolvam a manipulação direta de agentes biológicos, atividades realizadas em laboratórios de diagnóstico microbiológico, atividades

relacionadas à biotecnologia (desenvolvimento de antibióticos, enzimas e vacinas, entre outros).

2. Exposição que decorre da atividade laboral sem que essa implique na manipulação direta deliberada do agente biológico como objeto principal do trabalho. Nesses casos a exposição é considerada não-deliberada.

Alguns exemplos de atividades: atendimento em saúde, laboratórios clínicos (com exceção do setor de microbiologia), consultórios médicos e odontológicos, limpeza e lavanderia em serviços de saúde (BRASIL, 2008, p. 14).

O profissional bombeiro socorrista pode ser incluso na categoria de exposição decorrente da atividade laboral, portanto, não-deliberada, pois este trabalha indiretamente com agentes infecciosos. Podem ser considerados, proporcionalmente, mais vulneráveis por estarem em contato com os pacientes de forma direta, e por isso, estando expostos a sangue, secreções e fluidos corporais diversos, os quais podem conter todo e qualquer tipo de agente biológico (ASSOCIAÇÃO PAULISTA PARA ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR, 1998).

Para Magagnini (2008) a grande exposição dos trabalhadores, que lidam com saúde, aos fluidos biológicos se deve à alguns fatores como a natureza do trabalho que realizam e, mais especificamente, às formas de organização desses. Trabalhadores de atendimento à saúde, tanto de unidades móveis como fixas, frequentemente, realizam trabalhos em turnos exaustivos, sob elevado ritmo de trabalho, condições ergonômicas desfavoráveis, podendo causar lesões ósteomusculares, manipulando instrumentos inseguros muitas vezes sem utilizar o EPI adequado. Esses fatores reunidos podem levar o indivíduo à fadiga operacional.

Para Soerensen (2008) os riscos ocupacionais biológicos têm sido um tema latente nos últimos anos, devido, não somente, ao risco à que se expõe o trabalhador atuante em qualquer área relacionada à saúde, mas também, a família, conseqüentemente a comunidade e até o próprio Estado. A cadeia de reação a que se refere a autora, traz à superfície o tema do ciclo de contaminação nas atividades de APH.

#### 2.4.1 Agentes Biológicos

De acordo com Oppermann (2003) os micro-organismos (*micro*=pequeno; *bio*=vida) ou micróbios são seres vivos infinitamente pequenos, não sendo possível sua visualização a olho nú. Para poderem ser visualizados necessitam da ajuda de um microscópio. Estes são classificados em:

- a) protozoários;
- b) fungos;

- c) vírus;
- d) bactérias.

O autor acima ainda cita alguns exemplos de doenças causadas por:

- a) protozoários: Giardíase, Doença de Chagas, Toxoplasmose;
- b) fungos: micoses de pele, Candidíase oral (sapinho) ou vaginal;
- c) vírus: Gripe, Hepatites, AIDS;
- d) bactérias: Cólera, Meningite, Tuberculose.

Segundo a NR 32 os micro-organismos ou agentes biológicos são classificados como: “32.2.1.1 Consideram-se agentes biológicos os microrganismos, geneticamente modificados ou não; as culturas de células; os parasitas; as toxinas e os príons.”

Alguns desses micro-organismos podem ser causadores de infecção e, por isso, também podem ser chamados de agentes infecciosos (OPPERMANN, 2003). Para Rouquayrol (2003) além do termo “agentes infecciosos” também podem ser denominados “agentes etiológicos ou bioagentes patogênicos”.

O Ministério da Saúde classifica os agentes biológicos de acordo com sua classe de risco, podendo estes afetar plantas, animais e o homem:

- **Classe de risco 1 (baixo risco individual e para a coletividade):** inclui os agentes biológicos conhecidos por não causarem doenças em pessoas ou animais adultos saudáveis. Exemplo: *Lactobacillus sp.*
- **Classe de risco 2 (moderado risco individual e limitado risco para a comunidade):** inclui os agentes biológicos que provocam infecções no homem ou nos animais, cujo potencial de propagação na comunidade e de disseminação no meio ambiente é limitado, e para os quais existem medidas terapêuticas e profiláticas eficazes. Exemplo: *Schistosoma mansoni*.
- **Classe de risco 3 (alto risco individual e moderado risco para a comunidade):** inclui os agentes biológicos que possuem capacidade de transmissão por via respiratória e que causam patologias humanas ou animais, potencialmente letais, para as quais existem usualmente medidas de tratamento e/ou de prevenção. Representam risco se disseminados na comunidade e no meio ambiente, podendo se propagar de pessoa a pessoa. Exemplo: *Bacillus anthracis*.
- **Classe de risco 4 (alto risco individual e para a comunidade):** inclui os agentes biológicos com grande poder de transmissibilidade por via respiratória ou de transmissão desconhecida. Até o momento não há nenhuma medida profilática ou terapêutica eficaz contra infecções ocasionadas por estes. Causam doenças humanas e animais de alta gravidade, com alta capacidade de disseminação na comunidade e no meio ambiente. Esta classe inclui principalmente os vírus. Exemplo: Vírus Ebola.
- **Classe de risco especial (alto risco de causar doença animal grave e de disseminação no meio ambiente):** inclui agentes biológicos de doença animal não existentes no País e que, embora não sejam obrigatoriamente patógenos de importância para o homem, podem gerar graves perdas econômicas e/ou na produção de alimentos (BRASIL, 2006, p. 13-14, grifo do autor).

#### 2.4.2 Doenças infecto-contagiosas

A definição de infecções para Santos et al (1999) é definida como doenças

causadas por organismos que penetram no corpo, e doenças contagiosas como sendo aquelas que podem ser transmitida de uma pessoa para outra. Doença contagiosa, segundo Rouquayrol (2003), é uma doença infecciosa cujo agente etiológico atinge a pessoa sadia através do contato direto desse com o indivíduo infectado. Toda doença contagiosa é infecciosa.

As doenças infecciosas também se dividem em agudas e crônicas. As crônicas se desenvolvem a longo prazo, enquanto as agudas são de curta duração. Alguns exemplos de doenças infecciosas agudas são: sarampo, gripe, difteria; e de doenças infecciosas crônicas: tuberculose, hanseníase. O termo doença transmissível significa “doença cujo agente etiológico é vivo e é transmissível” (ROUQUAYROL, 2003).

As doenças infecto-contagiosas, ou simplesmente, infecção, segundo Oppermann (2003), são caracterizadas pela presença de agentes infecciosos provocadores de danos em determinados órgãos ou tecidos do organismo, podendo causar febre, dor, eritema (vermelhidão), edema (inchaço), alterações sanguíneas (aumento do número de leucócitos).

O Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (2007, p. 198) diferencia os conceitos de infecção e contaminação: “Infecção - invasão do corpo ou de tecidos por microorganismos que provocam doenças. Contaminação - presença de microorganismos patogênicos em um objeto”.

De acordo com Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (2006b) as vias de transmissão podem ser através da água, alimentos, ar, sangue, fezes, fluidos corporais, como saliva, muco, vômito, ou ainda, pela picada de insetos transmissores de doenças.

As vias reconhecidas de penetração destes micro-organismos incluem: ingestão; inalação através das vias respiratórias superiores; penetração ativa ou passiva através de mucosas; penetração ativa ou passiva através de solução de continuidade da pele; deposição sobre a pele seguida de propagação localizada; introdução no organismo através de objetos e instrumentos aplicados em tecido muscular ou na corrente sanguínea; por picadas de insetos ou por mordeduras de animais Mendes (2003 apud SOERENSEN, 2008).

No manual de APH do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (2007) preconiza que sinais e sintomas de alguns pacientes com doenças infecto-contagiosas podem não ser evidentes, mas aqueles observáveis mais frequentes são:

- a) Febre;
- b) Sudorese;
- c) Alteração de coloração da pele;

- d) Cefaléia;
- e) Tosse e dificuldade respiratória;
- f) Diarréia;
- g) Mal- estar geral.

É muito extensa a variedade de agentes infecciosos que podem ser transmitidos durante uma exposição a materiais contaminados. Tarântola, Arbiteboul e Rachine (2006 apud SOERENSEN, 2008) encontraram descritos, durante uma revisão literária, 60 diferentes tipos de patógenos ou espécies, cujos casos de transmissão seguida de exposição ocupacional em humanos foram documentados, sendo 26 vírus, 18 bactéria/rickettsias, 13 parasitas, e 3 leveduras.

São realmente, inúmeras as doenças que podem ser transmitidas durante o atendimento de uma vítima, mas segundo o Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (2006a) na atividade de APH realizada pelo Corpo de Bombeiros, as doenças infectocontagiosas mais relevantes são:

- a) Infecção por HIV, (AIDS);
- b) Hepatite A;
- c) Hepatite B;
- d) Hepatite C;
- e) Tuberculose;
- f) Doenças Meningocócicas (meningite);
- g) Cólera;
- h) Rubéola (especialmente para o sexo feminino);
- i) Leptospirose;
- j) Febre amarela;
- k) Febre tifóide; e
- l) Sarampo.

## **2.5 Epidemiologia**

Epidemiologia nas palavras de Rouquayrol (2003, p. 309) se define como “um eixo da saúde pública, que proporciona bases para a avaliação de medidas de profilaxia e provê pistas para o diagnóstico de doenças, traçando o perfil de saúde-doença”. Para a atividade de APH, na qual se lida, frequentemente, com o processo saúde-doença, torna-se imprescindível as ações em epidemiologia, para a manutenção da saúde dos bombeiros

socorristas e da qualidade do trabalho realizado por esses.

### 2.5.1 Epidemiologia das doenças infecto-contagiosas

Todas as áreas do globo terrestre, capazes de possuir vida, são habitadas por micro-organismos. Tais seres não precisam, necessariamente, serem causadores de doenças. Plantas, homens e animais dependem direta ou indiretamente dessas formas de vida, pois os micro-organismos interagem com os outros seres vivos, inclusive o homem, auxiliando na proteção da pele e mucosas contra a invasão de seres nocivos (OPPERMANN, 2003).

Para Oppermann (2003), hospedeiros e parasitas possuem, normalmente, uma relação de equilíbrio, e apenas quando essa se rompe poderá surgir uma doença infecciosa. Uma doença infecciosa caracteriza-se, pois, por uma manifestação clínica do desequilíbrio parasita-hospedeiro.

O processo infeccioso de uma doença envolve: o agente biológico infeccioso, as fontes de infecção, o hospedeiro e o processo de transmissão, conforme Bellusci (1995) e Rouquayrol (2003):

a) O **agente infeccioso** ou agente biológico, como visto anteriormente, é o ser vivo responsável pela infecção, capaz de penetrar, alojar-se e multiplicar-se no hospedeiro, causando enfermidade. Suas propriedades mais significativas e que regulam a relação com o hospedeiro, contribuindo para o aparecimento da doença são:

-Infectividade: capacidade de certos organismos de penetrar, se desenvolver e se multiplicar no hospedeiro, ou seja, capacidade de infectar. Como exemplo pode ser citado o vírus da gripe ou o do sarampo, que possuem alta infectividade;

-Dose Infectante: quantidade de agente suficiente para dar início a uma infecção;

-Poder Invasivo: capacidade do agente em se difundir no organismo do hospedeiro, através de tecidos, órgãos e sistemas anatófisiológicos;

-Patogenicidade: qualidade do agente infeccioso de produzir sintomas em maior ou menor proporção. Um bom exemplo de agente de alta patogenicidade seria o vírus da raiva, e um de baixa patogenicidade o vírus da poliomielite;

-Virulência: capacidade de produzir casos graves ou fatais no hospedeiro. O vírus da raiva, por exemplo, é fatal em todos os casos, já o vírus do sarampo possui baixa virulência;

-Imunogenicidade: capacidade de provocar resposta imunológica específica no organismo do hospedeiro. Vírus como o da rubéola e o da caxumba quando infectam uma vez

o hospedeiro, tornam-o imune para o resto da vida contra essas doenças.

b) As **fontes de infecção** são as pessoas, animais, objetos ou substância na qual o agente infeccioso passa diretamente para o hospedeiro. É constituída pelo hospedeiro, pelo vetor e pelo agente biológico.

Os reservatórios de agentes infecciosos são os locais onde estes, em condições específicas, vivem, se multiplicam e se reproduzem de modo a poder ser transmitidos a um certo hospedeiro suscetível, e são de função primordial nos ciclos biológicos de manutenção das doenças infecciosas.

É fundamental que se identifique o homem como reservatório, pois durante o atendimento de uma vítima essa pode apresentar sinais e sintomas visíveis ou, simplesmente, ser um portador, que passa despercebido quando examinado, se tornando um risco grave para o bombeiro que for atendê-lo.

Vetores são seres vivos veiculantes de um agente, de seu reservatório até um hospedeiro em potencial. Exemplo: moscas e baratas, ou o mosquito anofelino transmissor da malária.

Já os veículos, que não devem ser confundidos com vetores, são os objetos e materiais contaminados, ou seja, que apresentam agentes infecciosos em sua superfície. A água, o solo, alimentos, poeira em suspensão são citados como exemplo. As vestimentas, equipamentos e utensílios contaminados por uma pessoa doente podem ser designados de fômites.

Portanto, ao manuseio dos fômites é preciso se ter muita atenção antes, durante e após a atividade de APH. A maior parte das vítimas atendidas não estará com doença infecto-contagiosa alguma, mas é sempre necessário considerá-la um hospedeiro em potencial.

c) Quanto ao **hospedeiro**, quando exposto e invadido pelo agente, este, nem sempre, tornar-se-á doente ou portador. O organismo possui formas de defesa, sejam elas naturais ou através de imunizações (vacinas ou soros).

Segundo Oppermann (2003, p. 8):

A capacidade de defesa antiinfecciosa é multifatorial, pois é influenciada pela nossa idade (bebês e idosos), estado nutricional, doenças e cirurgias, stress, uso de corticóides, quimioterapia, radioterapia, doenças imunossupressoras (HIV, leucemia), fatores climáticos e precárias condições de higiene e habitação.

Diversos são, pois, os fatores que influem em um processo infeccioso. Ainda conforme identifica Bellusci (1995) e Rouquayrol (2003):

d) Nos **processos de transmissão**, ou modos de transferência de agentes biológicos, estes podem ser transmitidos através de:

-Transmissão direta: o agente não passa pelo ambiente. Divide-se em imediata e mediata.

Na transmissão direta imediata ocorre por contato de superfícies cutâneas ou mucosas, estão inclusas as doenças sexualmente transmissíveis (DSTs), como a AIDS e a sífilis. Já a transmissão direta mediata se dá por meio do contato das mãos, de secreções oronasais e de fômites, como exemplo pode-se citar o sarampo e a tuberculose;

-Transmissão indireta: o agente passa por um certo período no ambiente. Como exemplo se tem a transmissão através de vetores (doença de Chagas) e veículos (cólera);

-Transmissão Vertical: Ocorre durante o processo de reprodução, desenvolvimento ou do parto. Entre alguns exemplos estão a AIDS e a rubéola.

Também existem diversas formas de penetração de um agente infeccioso em um organismo suscetível. Entre eles os mais significantes para a atividade de APH são:

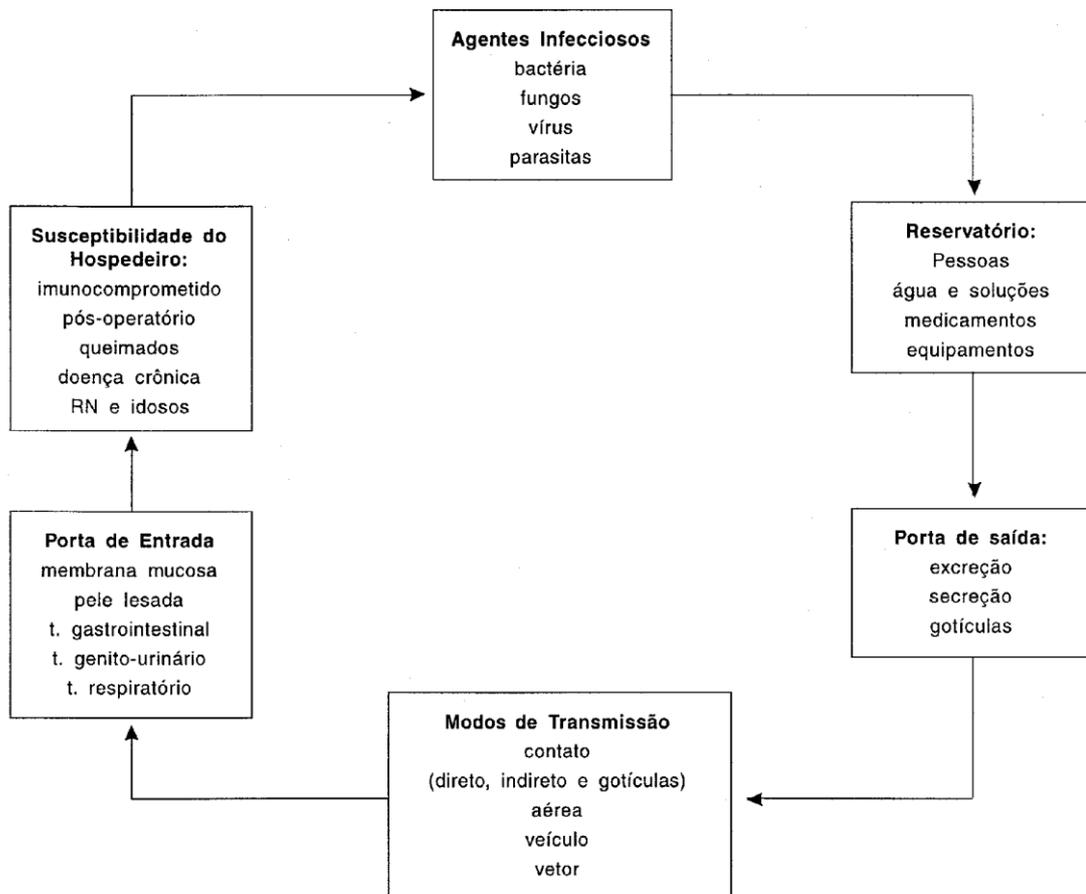
- Por **ingestão**, quando alimentos, água, mãos e objetos são levados à boca pode haver contaminação via oral. Salmonelose, poliomielite e lombriga são exemplos de doenças transmitidas via oral;

- Por **inalação através das vias respiratórias superiores**, gotículas expelidas pela boca e nariz, são vias de transmissão de doenças como gripe e sarampo; escarro e frações de mucosa contaminados podem transmitir respectivamente tuberculose e hanseníase;

- Por **penetração através de mucosas**. Através de um contato direto com mucosa doente ou de veículos, com olhos e boca podem ser porta de entrada para agentes como o causador da Doença de Chagas;

- Por **penetração através de solução de continuidade na pele**, qualquer tipo de ferida, queimaduras ou escarificações podem servir de porta de entrada para diversos agentes infecciosos.

Figura 1: Cadeia epidemiológica da infecção.



Fonte: Richtmann (1996).

É importante que se conheça também o tempo ou período de incubação<sup>3</sup> de cada doença infecto-contagiosa (BRASIL, 2000a):

<sup>3</sup>Incubação: É o intervalo de tempo transcorrido entre a exposição a um agente infeccioso e a aparição do primeiro sinal ou sintoma da doença de que se trate (BRASIL, 2000a).

Quadro 1: Período de incubação das principais doenças transmissíveis no serviço de APH realizada pelo Corpo de Bombeiros.

<b>Microrganismos</b>	<b>Principais Doenças Infecciosas</b>	<b>Período de incubação</b>
Haemophilus influenzae	Meningite	Provavelmente 2 a 4 dias
Leptospira spp.	Leptospirose	2 a 20 dias
Mycobacterium tuberculosis	Tuberculose	Viragem: 4 a 12 semanas.
Neisseria meningitidis	Meningite, meningococemia	2 a 10 dias. Média: 3 a 4 dias
Rubivirus	Rubéola	14 a 23 dias. Média: 16 a 18 dias
Salmonella vars Typhi, Paratyphi	Febre tifóide	3 dias a 3 meses. Média: 1 a 3 Semanas
Vibrio cholerae	Cólera	Até 5 dias
Vírus da febre amarela	Febre amarela	3 a 6 dias
Vírus da Hepatite A	Hepatite	15 a 50 dias. Média: 28 a 30 dias
Vírus da hepatite B	Hepatite B	45 a 180 dias. Média: 2 a 3 meses
Vírus da hepatite C	Hepatite C	2 semanas a 6 meses. Média: 6 a 9 semanas
Vírus da imunodeficiência humana	AIDS	Menos de 1 ano até acima de dez

Fonte: Adaptado de BRASIL (2000a, p. 19-24).

## 2.6 Biossegurança

Conforme Hinrichsen (2004), a associação doença-trabalho há muito é descrita na história. Foi somente por volta de 1700 que surgiu uma real sistematização médica de como ocorrem as doenças ocupacionais. Foi durante a Revolução Industrial, na Inglaterra, que a relação saúde-trabalho se efetivou em ações médicas dentro do próprio ambiente de trabalho.

Foi através dessa mudança na relação entre saúde e trabalho que a concepção do estudo das causas laborais de dano à saúde do homem voltou-se para o ambiente laboral, deslocando, assim, a atenção para os ambientes e os agentes neles presentes.

Com a descoberta e conhecimento sobre os agentes microscópicos, causadores de doenças, pôde ser compreendida a relação causa-efeito dos conhecimentos na área da saúde. Tornou-se mais fácil a correlação na busca de riscos que respondessem por distúrbios específicos nas situações de perigo. Com a evolução dos conhecimentos, tem sido possível a adoção de medidas para reduzir o risco de aquisição e propagação de diversas doenças, especialmente as infecto-contagiosas (CAVALCANTE; MONTEIRO; BARBIERI, 2003; HINRICHSEN, 2004).

O conceito de biossegurança, na concepção de Hinrichsen (2004), consiste em um conjunto de ações voltadas para prevenir, minimizar ou eliminar riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços que venham a comprometer a saúde do homem, dos animais, do meio ambiente ou a qualidade dos trabalhos desenvolvidos por esses.

As atividades desenvolvidas em APH, por serem um tipo de prestação de serviços possuem riscos diversos para a saúde do bombeiro socorrista, deve estar de acordo com o conceito de biossegurança e de suas implicações, ou seja, devem ser desenvolvidas visando sempre e em primeiro lugar a saúde do profissional.

Segundo Caixeta e Barbosa (2005 apud CAVALCANTE et al, 2006) a biossegurança, nos últimos anos, tem sido assunto frequente entre os profissionais de áreas da saúde, contudo, após a criação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, pela Lei n. 8.975 de 5 de janeiro de 1995, o conceito de biossegurança adquiriu uma conotação ligada à biotecnologia<sup>4</sup>, mais amplo do que o sentido de biossegurança usado no ambiente hospitalar e à saúde dos trabalhadores envolvidos. Tal fato constitui uma falha, pois ainda há um potencial desconhecimento sobre biossegurança por parte das instituições brasileiras de saúde. Faz-se necessário o estabelecimento de novas políticas de saúde e segurança para aqueles que cuidam da saúde da população.

No cotidiano dos profissionais da saúde, sejam esses enfermeiros, técnicos em enfermagem ou, como vem ao caso, profissionais que lidam com o APH, observa-se certo desconhecimento sobre os riscos envolvidos no âmbito do trabalho. Tal fato repercute no processo saúde-doença, seja pelo despreparo em reconhecer o próprio trabalho, como forma causal da doença ou pela falta de informação sobre os riscos ocupacionais, aos quais podem estar expostos, podendo implicar em graves consequências à saúde pública (CAVALCANTE et al, 2006).

Muitas vezes, mesmo um profissional ciente dos riscos aos quais está suscetível pode se tornar relapso ao assunto, deixando-se levar por maus hábitos adquiridos ao longo dos anos de serviço; pelo cansaço devido aos turnos exaustivos; pelo desgaste emocional, advindo do fato do serviço lidar frequentemente com a perda de vidas; entre outros, como relata Cavalcante et al (2006).

---

<sup>4</sup>Biotecnologia: Área de aplicação da biologia para fins tecnológicos e comerciais. É a utilização de organismos vivos para a geração de novos produtos, processos ou serviços visando agregar valor, renda e bem estar na população (SILVEIRA, 2012).

As equipes de APH correm e sempre correrão contra o tempo durante uma ocorrência, pois a “hora de ouro<sup>5</sup>” de um trauma é definitiva para o sucesso ou o fracasso no atendimento à vítima. Para Bau (2007), mesmo em meio a essa corrida contra o tempo, deve-se estar atento à existência de matérias contaminadas com materiais orgânicos provenientes de pacientes, possivelmente, portadores de algum tipo de patologia.

É, imprescindível, entender a biossegurança como um processo funcional e operacional de extrema importância em todo e qualquer serviço de saúde. Os procedimentos de biossegurança devem ser progressivos e se constituem como uma soma de comportamentos, conhecimentos e hábitos, possibilitando ao homem, assim, desenvolver, de forma segura, sua atividade (KEMPER, 2006; OPPERMANN, 2003).

### 2.6.1 Precauções Padrão

Segundo Cavalcante, Monteiro e Barbieri (2003), devido ao surgimento, nos Estados Unidos da América, de diversos casos de infecção profissional pelo vírus da AIDS, os *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC<sup>6</sup>) indicaram maior rigor aos profissionais da saúde, especialmente aqueles que lidavam com a possibilidade de contato com excreções, secreções, sangue, mucosas, fluídos corpóreos (exceto suor), e pele não-íntegra, o uso de procedimentos denominados Precauções Universais.

Tal conjunto de precauções passou por modificações, tornando-se, posteriormente, conhecidas como as Precauções Padrão (PP). Para Hinrichsen (2004), estas se constituem por procedimentos básicos que visam diminuir o risco de transmissão de micro-organismos de fontes de infecções conhecidas ou não, devendo ser adotados em estabelecimentos de saúde durante o atendimento a qualquer paciente com processo infeccioso ou suspeito de contaminação, incluindo o manuseio de objetos e materiais. São consideradas Precauções Padrão básicas:

- a) A lavagem de mãos com água e sabão;
- b) O uso de EPI;

---

<sup>5</sup>“Hora de ouro”: Recomenda-se que o socorro pré-hospitalar (incluindo a avaliação, a estabilização e o início do transporte) seja realizado num prazo máximo de 3 a 5 minutos nos casos de pacientes graves (críticos e instáveis) e, entre 10 a 12 minutos nos casos de pacientes estáveis (potencialmente estáveis e estáveis), de forma a garantir o atendimento integral do paciente dentro da chamada *hora de ouro* do trauma (60 minutos) (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2011).

<sup>6</sup>CDC: É um grande componente do Departamento de Saúde e Serviços Humanos do Governo dos Estados Unidos da América (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2012).

c) A vacinação.

### 2.6.1.1 A lavagem de mãos

As mãos por serem muito utilizadas no cuidado ao paciente, devem ser lavadas com água e sabão. Constitui-se num processo simples e muito eficaz, em virtude de diminuir significativamente, a porcentagem de infecções. Remove a oleosidade, o suor e, principalmente, os micro-organismos presentes na pele. Para realizar corretamente a lavagem das mãos, deve-se:

- a) Retirar objetos como pulseiras e anéis, pois nestes acumulam-se sujeira;
- b) Abrir a torneira com a mão dominante, sem encostar na pia;
- c) Molhar as mãos;
- d) Aplicar de 3 a 5 mL de sabão líquido nas mãos;
- e) Ensaboá-las, formando espuma, friccionando-as por 15 a 30 segundos, atingindo palma, dorso, espaços interdigitais, articulações, unhas e extremidades dos dedos;
- f) Enxaguar, deixando a água penetrar nas unhas e espaços interdigitais, deixando a mão em forma de concha. Retirar toda a espuma e os resíduos de sabão, sem deixar respingar água na roupa ou no piso. A formação de espuma facilita a eliminação de partículas;
- g) Secar as mãos com papel-toalha descartável. Utilizando o mesmo papel-toalha utilizado para secar as mãos, para fechar a torneira;
- h) Desprezar o papel toalha na lixeira (HINRICHSEN, 2004).

Figura 2: Lavagem de mãos.



Fonte: Sistematização da assistência de enfermagem (2009).

É preferível a utilização de sabão líquido, pois este possui menor risco de contaminação no seu manuseio. O container de armazenagem do sabão também deve ser lavado semanalmente com água e sabão, afirma Hinrichsen (2004), Couto e Pedrosa (1999).

Caso as mãos não estejam excessivamente sujas, a fricção com álcool 70%, é uma boa alternativa para a higienização das mãos. É importante destacar que a lavagem de mãos deve ser realizada antes e após o contato com o paciente, após a retirada das luvas e após o contato com materiais contaminados ou suspeitos de contaminação (COUTO; PEDROSA, 1999; CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2011).

#### 2.6.1.2 O uso de equipamentos de proteção individual

Segundo Kemper (2006), Equipamento de Proteção Individual (EPI) é todo dispositivo de uso individual, destinado a proteger a saúde e a integridade física do profissional. O EPI que tem o seu uso regulamentado pela Norma Regulamentadora nº6 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador. Consiste no fornecimento e uso de equipamentos de proteção, pelos trabalhadores que estão expostos ao risco. Estes equipamentos têm por finalidade isolar o trabalhador da fonte de risco. Os Equipamentos de Proteção Individual reduzem os resultados lesivos de um acidente, mas não evitam que ele aconteça (CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2006b, p. 31).

#### a) Luvas

Devido a atividade de APH realizada pelo CBMSC não envolver procedimentos invasivos, ou seja, que não penetram no sistema vascular, preconiza-se o uso de luvas de procedimentos não-críticos e semi-críticos. Para Cavalcante, Monteiro e Barbieri (2003) e Hinrichsen (2004) tais luvas são feitas de látex, e apesar de não serem estéreis, agem como barreira protetora. Visam a proteção do socorrista, devendo ser usadas em situações onde possa haver contato com sangue e outros fluidos orgânicos, mucosas ou pele não íntegra, e ao manusear itens ou superfícies possivelmente contaminadas.

Ainda segundo os autores supracitados, é preciso lembrar que as luvas deverão ser trocadas entre um paciente e outro, assim como entre um procedimento e outro.

Figura 3: Luvas de látex.



Fonte: Distribuidora embalagens Leal (2010).

#### b) Máscaras e protetores oculares

As máscaras devem ser utilizadas sempre em que houver riscos de aspersão de fluidos corpóreos expelidos no profissional. As máscaras podem ser do tipo cirúrgico ou do tipo respirador – N95 com 99,5% de capacidade de filtração. O primeiro tipo, mais utilizado durante os atendimentos pelos socorristas, apresenta deficiência de filtração, não apresentando boa vedação à face. Em contrapartida as máscaras do tipo respirador, são muito mais

eficientes, capazes de barrar micro-organismos menores, como o bacilo causador da tuberculose (HINRICHSEN, 2004).

Figura 4: Máscara cirúrgica comum



Fonte: Otorrinobrasilia (2012).

Figura 5: Máscara ínfima do respirador N95.



Fonte: Alibaba (2012).

Antes de manusear as máscaras, as mãos do indivíduo devem estar lavadas. Estas devem ser colocadas de maneira a ajustar-se ao nariz e a boca e enquanto em uso não devem ser tocadas (HINRICHSEN, 2004).

De acordo com o Corpo De Bombeiros Da Polícia Militar Do Estado De São Paulo (2006b), a proteção ocular deve proteger a frente e as laterais dos olhos e é dita de extrema importância, pois os olhos constituem-se em importante porta de entrada para organismos patogênicos.

Figura 6: Protetor ocular.



Fonte: Look Vision (2012).

### c) Avental

O avental possui como objetivo proteger a pele descoberta e as roupas, devendo ser utilizado em situações nas quais o socorrista depara-se com grandes quantidades de sangue, como em partos, por exemplo. Devem ser longos e de mangas compridas e de preferência descartáveis (CAVALCANTE; MONTEIRO; BARBIERI, 2003).

Figura 7: Avental manga longa descartável.



Fonte: Submarino (2012).

Para Colla (1999) o Corpo de Bombeiros deveria padronizar os EPIs, de maneira que somente materiais especificados fossem adquiridos de acordo com a necessidade de uso.

#### 2.6.1.3 A vacinação

A vacinação ou imunização em profissionais que lidam com riscos de contágio, deve ser realizada a fim de prevenir a aquisição de doenças imunopreveníveis. As principais vacinas indicadas são: a da hepatite B, rubéola, sarampo, anti-tuberculose ou BCG, entre outras (CAVALCANTE; MONTEIRO; BARBIERI, 2003).

Colla (1999) propõe um programa de imunização obrigatório, devido ao custo-benefício da prevenção ser superior ao de um tratamento a um funcionário contaminado. Ele ainda recomenda que haja um controle constante da condição vacinal dos profissionais.

## 2.6.2 Processamento de artigos e áreas

Os artigos e áreas de variado uso em estabelecimentos de saúde podem atuar como veículos de micro-organismos infecciosos, se não passarem por processos de descontaminação após cada uso (KEMPER, 2006).

Para o Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (2006a) os artigos e áreas mencionados, no serviço de APH realizado pelos Corpos de Bombeiros, referem-se aos centros de material, aos materiais de APH utilizados em uma ocorrência e às viaturas, no caso, o ASU. Os procedimentos utilizados para o correto processamento de tais artigos e áreas devem estar de acordo com seu potencial de contaminação.

### 2.6.2.1 Classificação de artigo e áreas:

Corforme o Ministério da Saúde (1985), Costa et al (1990) e Colla (1999), um dos pontos primordiais das medidas de biosseguranças são as áreas e artigos:

Artigos: são todos os materiais e equipamentos utilizados para o atendimento à vítima. No serviço de APH podem ser citados as cânulas orofaríngeas, as máscaras de oxigênio e o colar cervical, entre outros. Os materiais e equipamentos podem ser classificados em:

a) Artigos críticos: São aqueles que penetram nos tecidos subepiteliais, no sistema vascular, em outros órgãos isentos de flora microbiana própria, ou que estejam conectados com esses. Tais materiais após o uso devem ser esterilizados. Exemplo são as agulhas ou materiais de ponta e soluções injetáveis. Como no serviço de APH realizado pelo CBMSC lida somente com o suporte básico de vida, não há uso desse tipo de material;

b) Artigos semicríticos: Entram em contato com a pele não-íntegra ou com a mucosa íntegra, não invadindo tecidos subepiteliais. Após serem utilizados devem ser desinfetados. São as pranchas rígidas, ambus entre outros;

c) Artigos não-críticos: Entram em contato com a pele íntegra ou, não entram em contato direto com o paciente. Após utilizados, devem ser submetidos à assepsia em local específico, para posterior coleta e destinação seletiva dos resíduos, os quais podem ser

importantes contaminantes biológicos. Móvelia, cilindro de O<sub>2</sub> e equipamentos, são exemplos de artigos não-críticos.

Áreas: são consideradas todas as superfícies com as quais se entra em contato, como paredes, pisos, móveis, entre outros. Podem ser classificadas em:

a) Áreas críticas: são todos os ambientes onde houver risco aumentado de infecção, onde se realizam procedimentos de risco ou haja pacientes com baixa resistência à infecção. São as salas de cirurgias, Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) e bancos de sangue;

b) Área semi-críticas: áreas ocupadas por pacientes com doenças de baixa transmissibilidade ou não-infecciosas. O ambiente interno das viaturas de ASU, que fica em contato com o paciente é um exemplo de área semi-crítica;

c) Áreas não-críticas: áreas de livre acesso ao público, não ocupadas por pacientes. A cabine do motorista do ASU é uma área não-crítica, por se encontrar fisicamente isolada da célula ambulatorial.

#### 2.6.2.2 Limpeza, descontaminação e desinfecção em artigos

Conforme Colla (1999); Cavalcante, Monteiro e Barbieri (2003); Oppermann (2003) e Kemper (2006), para o correto tratamento dos artigos e áreas é preciso que se diferencie alguns conceitos:

a) Limpeza: Através da ação mecânica ocorre a remoção da sujidade da superfície de artigos e equipamentos, utilizando água e detergente, por meio da ação mecânica, com posterior enxágue e secagem.;

b) Descontaminação: Processo de eliminação da matéria orgânica, possivelmente infectada, destruindo os micro-organismos presentes nos artigos e superfícies, e tornando-os aptos para o manuseio sem riscos. A descontaminação de artigos pode ser feita por: fricção auxiliada por pano e álcool à 70%.

c) Desinfecção: Processo físico ou químico de destruição de micro-organismos, exceto de esporos bacterianos. Os produtos mais utilizados para este fim são:

- Hipoclorito de Sódio a 0,5% (meio químico líquido);
- Álcool Etilico a 70% (meio químico líquido);
- Formaldeído a 4% (meio químico líquido);
- Glutaraldeído a 2% (meio químico líquido);
- Pasteurização de 60 a 90°C por 30 min (meio físico líquido).

É importante lembrar que todo artigo deve ser considerado contaminado, e, portanto, ao manuseá-lo é indispensável o uso do EPI.

### 2.6.2.2 Limpeza de áreas

Segundo Oppermann (2003, p. 25) o ambiente de trabalho deve manter-se limpo e organizado, para isso deve-se manter periodicidade na limpeza e seguir algumas técnicas simples, como a técnica dos dois baldes:

- 1° Preparar um balde com a solução de água e sabão ou detergente equivalente a uma colher de sopa do detergente para cada litro de água.
- 2° Preparar o outro balde com água pura para o enxágüe. Esta água de enxágüe deve ser renovada quando estiver suja.
- 3° Aplica-se na superfície o pano com a solução de água e sabão, friccionando (força mecânica) para soltar a sujidade.
- 4° Enxaguar o pano na água de enxágüe e aplicar na superfície removendo o sabão e a sujeira.
- 5° Enxaguar o pano novamente, torcê-lo e aplicar na superfície removendo o excesso de umidade. Pode-se usar dois panos, um para cada balde, facilitando a técnica.

Ainda segundo Oppermann (2003), os produtos químicos utilizados na limpeza podem ser sabão, detergente, hipoclorito de sódio a 2%, desinfetantes e álcool. Por não implicarem em risco expressivo de transmissão de infecção, torna-se desnecessária a desinfecção de superfícies fixas como pisos, paredes, tetos, portas, mobiliários, equipamentos e outras instalações. Sendo necessária, apenas a limpeza com água e sabão. Somente se houver respingo ou deposição de matéria orgânica, é recomendada a desinfecção no local (KEMPER, 2006).

Colla (1999, p. 112) em seu trabalho propõe uma tabela de classificação de alguns artigos e áreas de maior uso, junto com o tipo de processo indicado para a limpeza, descontaminação, desinfecção, ou descarte dos materiais:

Quadro 2: Processamento de artigos e áreas presentes nas viaturas de ASU.

Material	Classificação do material	Processo Indicado
Aspirador de secreção manual	Semi-crítico	Descontaminação, Limpeza e Desinfecção
Atadura crepe 15 cm	Descartável	Descartar
Avental descartável	Descartável	Descartar
Bandagem triangular	Não-crítico	Limpeza
Flutuador	Não-crítico	Limpeza
Caixa com ferramentas	Não-crítico	Limpeza
Cânula de guedel	Semi-crítico	Limpeza e Desinfecção

Catéter de oxigênio (tipo óculos)	Descartável	Descartar
Cesto ou balde de lixo	Não-crítico	Limpeza
Chicote para máscara de O <sub>2</sub>	Semi-crítico	Limpeza e Desinfecção
Cilindro de O <sub>2</sub> fixo	Não-crítico	Limpeza
Cilindro de O <sub>2</sub> portátil	Não-crítico	Limpeza
Cobertor	Não-crítico	Limpeza
Colar cervical	Semi-crítico	Limpeza e Desinfecção
Colchonete para maca	Semi-crítico	Limpeza e Desinfecção
Colete imobilizador (tipo ked)	Semi-crítico	Descontaminação, Limpeza e Desinfecção
Colete refletivo	Não-crítico	Limpeza
Compressa de gaze	Descartável	Descartar
Esfigmomanômetro adulto (manguito)	Não-crítico	Limpeza
Esfigmomanômetro infantil (manguito)	Não-crítico	Limpeza
Esparadrapo	Descartável	Descartar
Estetoscópio	Não-crítico	Limpeza e Desinfecção
Extensão de látex	Semi-crítico	Limpeza e Desinfecção
Fita crepe	Descartável	Descartar
Fita de isolamento	Descartável	Descartar
Frasco plástico escuro/almotolia	Não-crítico	Limpeza
Imobilizador de cabeça (p/prancha longa)	Semi-crítico	Descontaminação, Limpeza e Desinfecção
Imobilizador de coluna pediátrico	Semi-crítico	Descontaminação, Limpeza e Desinfecção
Kit parto	Descartável	Descartar
Lanterna pupilar	Não-crítico	Limpeza
Lençol descartável	Descartável	Descartar
Luva de látex	Semi-crítico	Limpeza e Desinfecção
Luva de procedimentos	Descartável	Descartar
Maca articulada	Não-crítico	Limpeza e Desinfecção
Manta aluminizada	Semi-crítico	Limpeza e Desinfecção
Mascara para rcp (tipo pocket mask)	Semi-crítico	Limpeza e Desinfecção
Nadadeira	Não-crítico	Limpeza
Óculos de proteção	Não-crítico	Limpeza
Panos para limpeza	Não-crítico	Limpeza
Prancha longa	Semi-crítico	Descontaminação, Limpeza e Desinfecção
Protetor plástico (queimaduras/evicerações)	Descartável	Descartar
Punção para quebra de vidro	Não-crítico	Limpeza
Radiocomunicador portátil (ht)	Não-crítico	Limpeza
Regulador para O <sub>2</sub> fixo	Não-crítico	Limpeza
Regulador para O <sub>2</sub> portátil	Não-crítico	Limpeza
Ressuscitador manual adulto (ambú)	Semi-crítico	Limpeza e Desinfecção

Ressuscitador manual infantil(ambú)	Semi-crítico	Limpeza e Desinfecção
Sonda de aspiração	Descartável	Descartar
Soro fisiológico	Descartável	Descartar
Tala de tração	Semi-crítico	Descontaminação, Limpeza e Desinfecção
Tala moldável aramada	Semi-crítico	Descontaminação, Limpeza e Desinfecção
Tala rígida	Semi-crítico	Descontaminação, Limpeza e Desinfecção
Tesoura para vestes	Semi-crítico	Limpeza e Desinfecção
Tirantes	Semi-crítico	Limpeza e Desinfecção
Umidificador de O2	Não-crítico	Limpeza e Desinfecção

Fonte: Adaptado de Colla (1999).

### 2.6.3 Centros de material e Procedimentos Operacionais Padrão (POP)

Colla (1999), ainda em seu trabalho, levanta a necessidade da implantação em todos os quartéis, que prestem serviços em APH, de Centros de material. Este consiste em uma área específica para a armazenagem e processamento de artigos e áreas, seguindo uma padronização na disposição de toda a sua estrutura, de maneira que o material limpo e o material contaminado não se cruzem.

O autor levanta não só a necessidade da criação de centros de material, para reduzir ou evitar a contaminação, mas também a adoção da padronização de procedimentos operacionais para a correta execução dos processos de limpeza, descontaminação e desinfecção dos artigos e áreas. Melhorando, dessa forma, a segurança dos bombeiros socorristas.

### **3 METODOLOGIA**

A metodologia, segundo Gil (2009), descreve os procedimentos que foram seguidos na realização do trabalho. O capítulo trata do tipo de pesquisa, método, da delimitação do universo que foi pesquisado, das técnicas para coleta de dados e por fim da análise e interpretação dos dados coletados.

#### **3.1 Tipos de pesquisa**

##### **3.1.1 Quanto aos objetivos**

A presente pesquisa caracterizou-se por ser descritiva-exploratória. Para Gil (2009) uma pesquisa exploratória possui como objetivo a familiarização com o problema e, muitas vezes, a pesquisa empírica possibilita uma melhor sondagem da manifestação do fenômeno nas atividades de APH. Ainda de acordo com o autor, pesquisas descritivas têm por fim descrever características de uma determinada população/fenômeno, ou de relacionar variáveis, nesse caso, os bombeiros militares socorristas do 1º BBM é a população em questão, e o fenômeno constitui-se pelos riscos biológicos aos quais estes estão expostos.

##### **3.1.2 Quanto aos procedimentos técnicos**

A pesquisa quanto aos procedimentos técnicos empregados apresenta-se como bibliográfica, pois utilizou-se de material já elaborado, ou seja, de documentação indireta através de fontes secundárias como artigos científicos, livros, manuais, monografias entre outros. Para Lima (2004, p. 51), “a pesquisa de campo pressupõe a apreensão dos fatos/variáveis investigados, exatamente onde, quando e como ocorrem”, por isso o trabalho foi desenvolvido como pesquisa de campo, através da aplicação de questionário.

#### **3.2 Método**

Na elaboração de uma pesquisa científica, o método orienta todos os procedimentos necessários ao estudo do problema, delimitando o objeto de estudo. O método permite que a pesquisa possa ser replicada pelo mesmo autor, com outros sujeitos ou com os mesmo sujeitos em momentos diferentes, para verificar possíveis variações de perceptos e,

ainda, por outros pesquisadores, em outros momentos históricos: tempos-espacos diferentes para comparar resultados.

A palavra método deriva de *methodos*, que em grego é formada por *meta*: significando “através de, por meio de”, e de *modos*: com o significado de “via, caminho.” A tradução livre da palavra método pode ser importada para o processo de construção de pesquisa científica como sendo o meio, a maneira, o procedimento para alcançar os objetivos projetados (LAVILLE; DIONNE, 1999; GIL, 2010).

Descartes, segundo Laville e Dionne (1999), enuncia nas obras o “Discurso do método” e as “Regras para a direção do espírito,” três características principais das regras do método:

- a) Certas: o método dá segurança, facilitando a organização do pensamento;
- b) Fáceis: o método proporciona a economia de tempo e restringe os desperdícios;
- c) Precisas: o método se vale dos conhecimentos que se pretende alcançar como referenciais evitando os pensamentos tautológicos.

A definição de método para Francis Bacon compreendia o modo seguro e certo de aplicar a razão à experiência, afirmação que pode ser entendida como o modo de aplicar o pensamento lógico aos dados oferecidos pelo conhecimento sensível (SCHULTZ; SCHULTZ, 1992).

### 3.2.1 Método de abordagem

A lógica de pesquisa utilizada foi a dedutiva quanto a estruturação dos pensamentos, respeitando a articulação descendente que ocorre entre as leis que definem o fenômeno, as teorias que organizam os conhecimentos e o fenômeno particular em estudo. Para Lakatos e Marconi (1992) o método dedutivo parte do conhecimento de dados universais para a conclusão de questões mais específicas.

### 3.2.2 Método de procedimento

Quanto ao método de procedimento classifica-se como monográfico. Para Lima (2004, p. 10) monografia “pressupõe a realização de um trabalho intelectual orientado pelas idéias de especificação de foco, de recorte da realidade investigada, de delimitação do campo investigado, de redução da abordagem a um só tema, a uma só problemática”.

### **3.3 Delimitação do universo pesquisado**

#### 3.3.1 Amostra

A amostra foi constituída pelos profissionais bombeiros socorristas atuantes nas guarnições do ASU dos cinco quartéis pertencentes ao 1º BBM. Os sujeitos da amostra, todos voluntários na pesquisa, prestavam por ocasião da coleta de dados serviços de APH, e, constantemente, se encontram expostos à riscos de contaminação por agentes biológicos e, ainda, os quais podiam servir como agentes veiculantes, ampliando o ciclo ou cadeia de contaminação.

### **3.4 Técnicas de coleta de dados**

#### 3.4.1 Instrumento de pesquisa

A coleta de dados foi realizada mediante a entrega dos questionários, durante três dias do mês de fevereiro, nos quartéis subordinados ao 1º BBM, possuintes de viaturas de ASU: Barra da Lagoa, Canasvieiras, Centro, Estreito e Trindade.

Os questionários foram preenchidos durante o turno de serviço das guarnições do ASU, ou seja, dentro dos próprios quartéis, entrementes os intervalos das ocorrências.

A pesquisa é considerada quali-quantitativa, método que transforma os perceptos em valores numéricos por meio da escala de Likert<sup>7</sup>. O instrumento para coleta dos dados, foi semi estruturado, formado de duas partes: dados sociodemográficos e dados perceptivos, conforme modelo em anexo “A”.

#### 3.4.2 Procedimentos metodológicos

O instrumento de pesquisa foi aplicado pelo próprio pesquisador durante os turnos de serviços das guarnições e em local que assegurou conforto físico aos participantes. Antes da distribuição dos questionários, os participantes foram informados da finalidade da pesquisa e da importância da participação voluntária para melhor fidedignidade dos dados coletados.

---

<sup>7</sup>Em geral, essa é considerada uma escala entre “concordo” e “discordo”. As escalas de Likert recebem notas ou pesos para cada linha da matriz (em geral, de 1 a 5). Tem como intenção que a declaração represente diferentes aspectos da mesma atitude (SURVEYMONKEY, 2012).

Foi também informado quanto à garantia de sigilo dos respondentes, sendo que seriam utilizados somente os dados sem identificação do participante. Também, que seria observada a postura ética de destruir os questionários respondidos, tão logo os dados tivessem sido sistematizados.

### 3.4.3 Sistematização dos dados coletados

Os dados coletados na pesquisa foram sistematizados em tabelas e gráficos, para visualização espacial do fenômeno pesquisado. A tabulação dos dados possibilitou a compreensão do fenômeno pela análise estatística descritiva, visto que a distribuição da frequência evidenciou as posições assumidas pelos respondentes, as quais foram objeto de análise detalhada.

## 4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

O presente capítulo apresenta e faz uma análise estatística descritiva dos dados coligidos durante pesquisa e interpreta os resultados obtidos.

### 4.1 Caracterização do sujeito da amostra

Os participantes envolvidos na pesquisa foram 45 Bombeiros Militares, sendo todos do sexo masculino, com faixa etária predominante entre 41 e 45 anos, conforme a tabela 3. A frequência concentrada nesse classe de idade, mostra que os socorristas apresentam uma considerável experiência profissional, condição que empresta à pesquisa uma boa visão crítica dos respondentes.

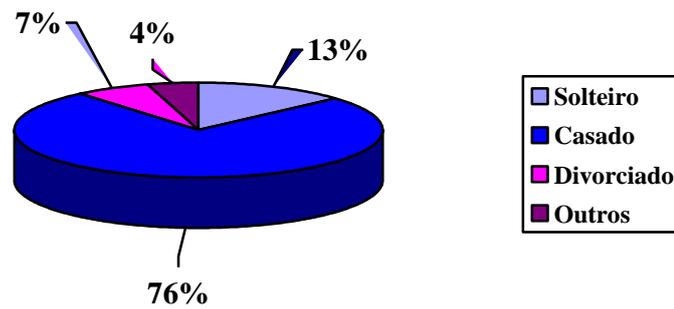
Tabela 2: Participantes por idade.

<b>Idade (em anos)</b>	<b>Nº de participantes</b>	<b>% por Idade</b>
20 a 25	2	4,45%
26 a 30	8	17,78%
31 a 35	1	2,22%
36 a 40	7	15,56%
41 a 45	16	35,56%
46 a 50	11	24,45%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando perguntados quanto ao estado civil, a maioria (76%) dos participantes declarou-se casado. A frequência relativa acumulada daqueles que vivem maritalmente (87%) pode representar um potencial capaz de aumentar uma possível cadeia de contaminação pelo suposto número de indivíduos que se reúnem num núcleo familiar, ou seja, pais e filhos formados pelos bombeiros pesquisados.

Gráfico 1: Caracterização da amostra quanto ao Estado civil.



Fonte: Dados da pesquisa.

A maior parte da amostra caracterizou-se por possuir filhos. Os dados coletados nesse quesito podem corroborar com a possibilidade aventada no item anterior, ou seja, de aumentar a cadeia de contaminação pelo maior número de indivíduos na família nuclear.

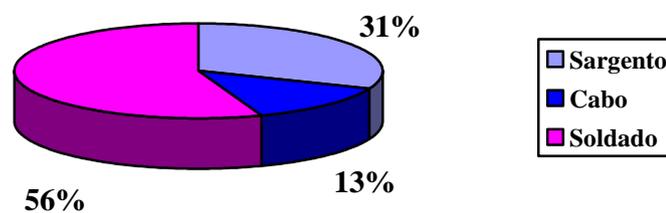
Tabela 3: Participantes que possuem filhos.

Possui filhos?	Nº de participantes	%
Sim	34	76%
Não	11	24%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre os 45 BBMM participantes verificou-se 3 tipos de graduações diferentes: Sargento, Cabo e Soldado. Conforme o gráfico 1 observa-se o maior número de Soldados atuantes nas guarnições de ASUs.

Gráfico 2: Caracterização da amostra quanto a Graduação.

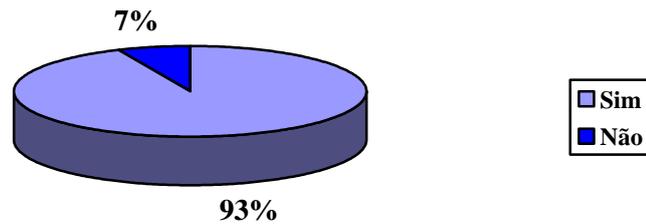


Fonte: Dados da pesquisa.

O gráfico 3 demonstra que há uma pequena porcentagem de indivíduos que afirmaram não possuírem o curso de APH, apesar de atuarem como socorristas. Do ponto de

vista da pesquisa esse percentual pode ter representado uma variação na avaliação dos quesitos perceptuais, porque algumas formulações teóricas envolvidas podem estar fora do domínio dos respondentes sem a habilitação profissional conferida pela especialização em APH, podendo configurar o fenômeno involuntário de “falsos positivos ou negativos.”

Gráfico 3: Caracterização da amostra quanto ao curso de APH.



Fonte: Dados da pesquisa.

Quando questionados sobre há quanto tempo haviam realizado o curso de APH, 4 indivíduos não se manifestaram quanto ao assunto.

Tabela 4: Tempo em que possui o curso de APH.

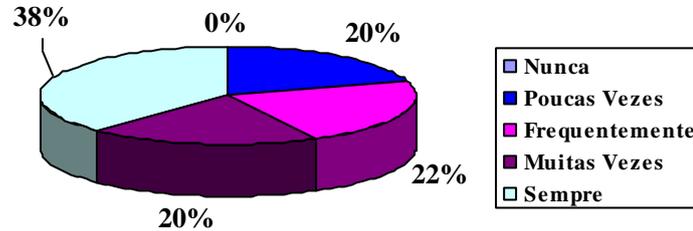
Há quanto tempo foi realizado o curso	Nº de participantes	% por tempo
1 mês a 10 anos	26	63,45%
11 anos a 20 anos	13	31,71%
Mais de 21	2	4,88%
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Pode-se observar que a maior parte dos indivíduos da amostra realizaram o primeiro curso de APH entre 1 mês e 10 anos, ou seja, não possuem o curso há muito tempo.

## 4.2 Dados perceptivos

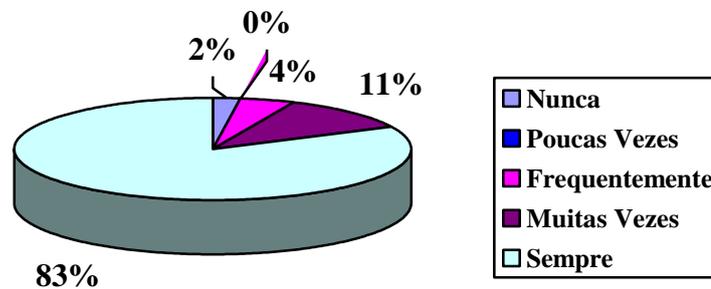
Gráfico 4: 1.1 Com que frequência você utiliza EPI (máscara, luva e óculos) durante as ocorrências?



Fonte: Dados da pesquisa.

A distribuição percentual dos participantes da pesquisa indica que o uso do EPI, apesar do número considerável de participantes ter afirmado utilizá-lo sempre, ainda não se tornou um hábito absoluto na rotina desses socorristas. Mesmo sendo o uso do EPI um dos procedimentos básicos que visam diminuir o risco de transmissão de micro-organismos.

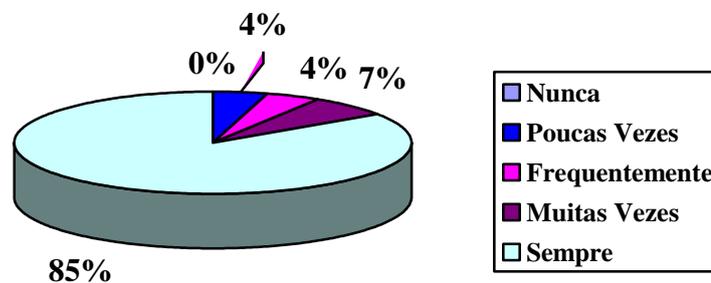
Gráfico 5: 1.2 O descarte de peças (luvas e máscaras) do equipamento costumam ser feitas logo após a entrega da vítima no hospital?



Fonte: Dados da pesquisa.

A partir dos dados obtidos ficou demonstrado que 83% dos entrevistados possuem o costume de, após a entrega da vítima no hospital, descartar as peças do EPI utilizados durante a ocorrência. Hábito esse que se constitui por ser positivo, pois o descarte das luvas após todo atendimento deve ser efetuado o mais breve possível, visando romper, dessa forma, um possível ciclo de contaminação, considerando que toda vítima pode estar contaminada.

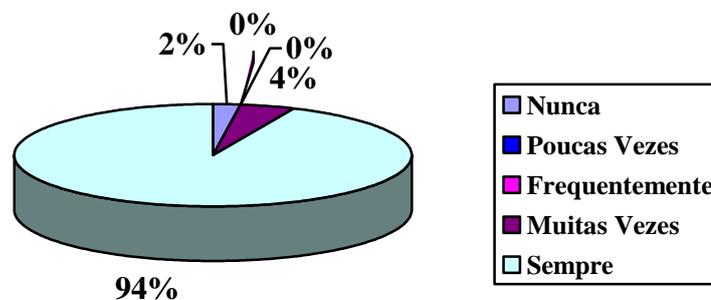
Gráfico 6: 1.3 No retorno ao quartel, após o atendimento de uma ocorrência, você adota alguma medida de assepsia pessoal, como lavar as mãos?



Fonte: Dados da pesquisa.

Os BBMM num percentual de 85%, ou seja, 38 deles disseram ter o hábito da lavagem de mãos após as ocorrências, rotina esta que deveria ser seguida por todos, pois segundo Hinrichsen (2004), tal procedimento constitui-se por ser simples e eficaz no combate aos micro-organismos.

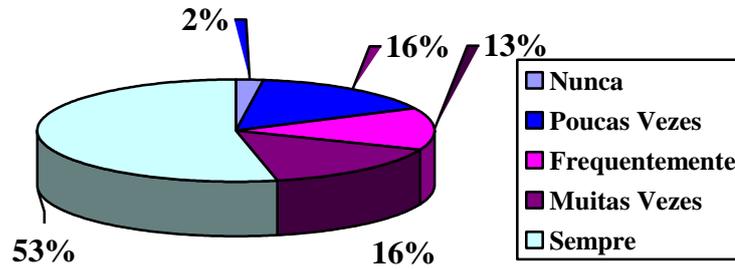
Gráfico 7: 1.4 Após as ocorrências as guarnições de ASU costumam usar as instalações sanitárias usadas por outras guarnições?



Fonte: Dados da pesquisa.

Quando questionados se faziam o uso concomitante das instalações com outras guarnições, 93% dos pesquisados respondeu positivamente. O percentual revelado expõe significativamente a fragilidade dos procedimentos de segurança, para reduzir ou evitar ciclos de contaminação. Tal fato constitui-se num fator de risco para as outras guarnições presentes no quartel, pois essas, desavisadas podem entrar em contato com materiais utilizados pela guarnição de ASU e podem vir a se contaminar.

Gráfico 8: 1.5 A cabine e os materiais da viatura utilizados durante a ocorrência costumam ser desinfectados pela guarnição que atendeu a ocorrência?



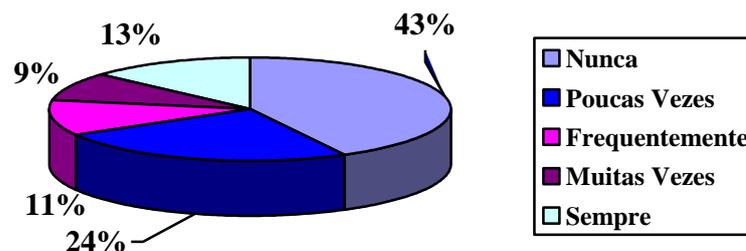
Fonte: Dados da pesquisa.

Para Kemper (2006) os artigos ou materiais podem atuar como veículos de micro-organismos infecciosos, se não passarem por processos de descontaminação após cada uso. Esse dado torna-se muito relevante para a presente pesquisa, pois demonstra que ainda há muitos pontos falhos quando se fala em prevenção e redução de riscos biológicos na atividade de APH.

Observa-se no gráfico 8 que um número significativo, 53% dos que responderam ao questionário, afirmaram sempre realizar procedimentos de desinfecção nos equipamentos e materiais utilizados durante a ocorrência, ainda há uma parcela, 18%, que respondeu não realizar ou realizar poucas vezes o processo como parte essencial de sua rotina.

Merece atenção especial o fato de que a própria guarnição faz a desinfecção da viatura e dos materiais utilizados nas ocorrências, condição que pode contribuir para a formação da cadeia de contaminação, caso outros procedimentos de biossegurança não sejam incluídos nos protocolos de serviço. Pode ocorrer o ciclo de contaminação da viatura e dos materiais pelo próprio socorrista, cujo fardamento pode trazer contaminantes da ocorrência.

Gráfico 9: 1.6 O calçado e o fardamento usados em ocorrências costumam ser desinfectados?



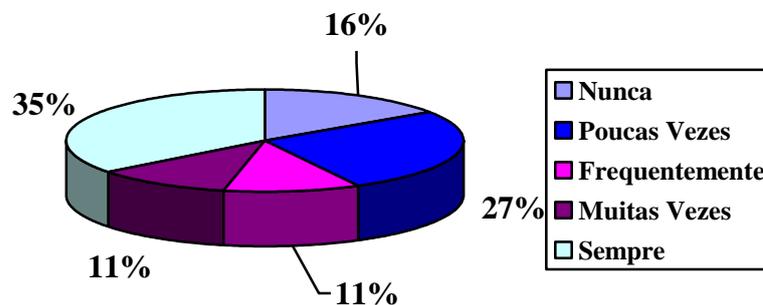
Fonte: Dados da pesquisa.

O gráfico 9 põe em relevo um dado preocupante. Dos indivíduos da amostra, 43% afirmaram nunca desinfetarem os calçados e o fardamento com os quais trabalharam durante as ocorrências. Dentre os demais, 24% disseram fazê-lo poucas vezes, sendo as menores porcentagens aquelas referentes aos indivíduos que possuem tal hábito, realizando-o frequentemente (11%), muitas vezes (9%) e sempre (13%).

Sabe-se que durante a dinâmica de uma ocorrência é pouco provável que o socorrista consiga saber se suas vestimentas ou o calçado usados foram respingadas com sangue ou qualquer outro tipo de material contaminante. Sendo assim, é de extrema necessidade, a limpeza correta do fardamento e calçados usados durante o serviço, mesmo estes não aparentando nenhuma evidência visual de contaminação.

Além da questão acima elencada, observa-se que não há diretrizes no CBMSC que indiquem ou orientem como proceder com o fardamento pós-ocorrência, mesmo sendo o procedimento exposto uma importante medida de biossegurança.

Gráfico 10: 1.7 Quando sai de serviço costuma transitar por outros locais fora do quartel com o mesmo fardamento utilizado em serviço?

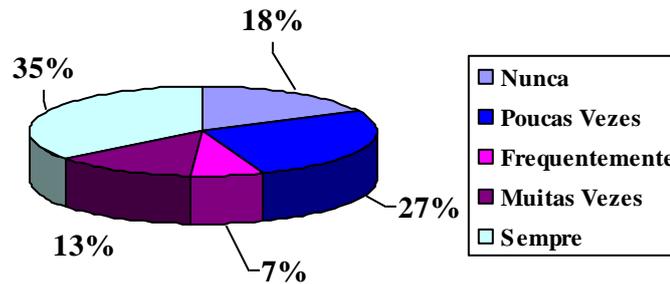


Fonte: Dados da pesquisa.

A partir das respostas dos BBMM participantes da pesquisa, observa-se conforme gráfico 10, que 35% do total afirmou sempre transitar, com o mesmo fardamento usado em serviço, por locais exteriores ao quartel.

Tal fato representa um enorme risco que esses profissionais podem representar pois ao saírem da cena de ocorrência, podem estar infectados por agentes contaminantes, os quais por sua vez podem ser veiculados para outros ambientes, podendo contaminar familiares e outras pessoas com as quais esse indivíduo entrar em contato.

Gráfico 11: 1.8 Seu fardamento é lavado em local próprio e ou separado das roupas de uso comum?

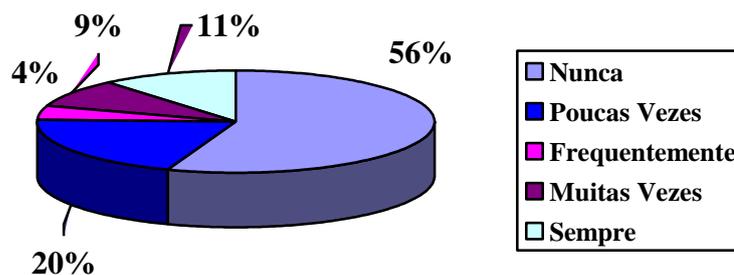


Fonte: Dados da pesquisa.

A partir do gráfico 11 verifica-se que 35% dos entrevistados, ou seja, 16 indivíduos costumam sempre lavar o fardamento em local diferenciado de roupas de uso comum, 18% da amostra disse nunca realizar esse tipo de procedimento.

Os dados acima explicitados indicam um importante fator de risco. Para Santana (2009), quando a higienização ou assepsia do fardamento utilizado em ocorrência, é realizada em local qualquer e não se atentando para a forma de fazê-lo, pode ocasionar riscos a outros BBMM não atuantes no APH e até familiares, devido ao fato das roupas possivelmente infectadas se misturarem com roupas de uso comum. É a partir desse momento que a contaminação por doenças infecto-contagiosas pode ampliar a cadeia de contaminação, podendo espalhar-se para além da cena da ocorrência.

Gráfico 12: 1.9 Costuma fazer exames médicos (clínicos e laboratoriais) em programas sanitários?



Fonte: Dados da pesquisa.

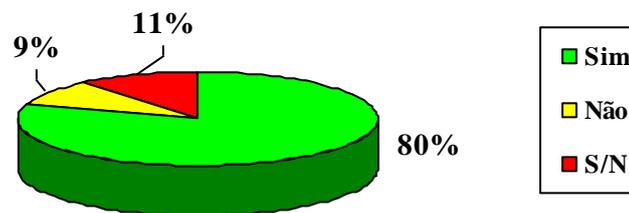
No gráfico acima verifica-se que 56% dos indivíduos afirmaram nunca ter realizado exames clínicos ou laboratoriais em programas sanitários. Apenas 20% disseram realizá-los poucas vezes e uma pequena parcela confessou realizar *check-ups* frequentemente, muitas vezes e sempre (4%, 9% e 11%, respectivamente), num somatório de 24%.

O fato de tais indivíduos não realizarem exames de rotina remete ao quesito

vacinação. Grande parte dos integrantes das guarnições de ASU, por não serem adeptos de programas sanitários subentende-se também não fazerem parte de programas de imunização.

A imunização faz parte das precauções padrão, instituídas pelo CDC, e que serve como forma de prevenção contra doenças imunopreveníveis. Colla (1999), em seu trabalho, propõe um programa de imunização obrigatório entre os BBMM, incluindo monitoramento periódico na condição vacinal desses profissionais.

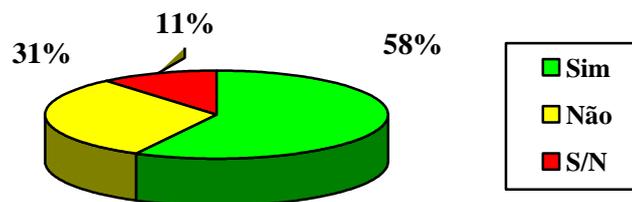
Gráfico 13: 2.1 Você sabe o que são agentes biológicos?



Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o gráfico acima 80% dos indivíduos da amostra afirmaram ter conhecimento do que são os agentes biológicos. A minoria dos respondentes (9% e 11%) afirmaram não saberem ou terem dúvidas quanto à resposta.

Gráfico 14: 2.2 Você sabe como ocorrem os ciclo de contaminação?

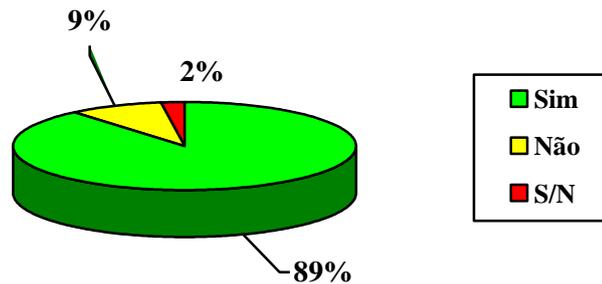


Fonte: Dados da pesquisa.

A maior parte dos BBMM participantes quando questionados se entendiam como sucedem os ciclos de contaminação responderam positivamente (58%). Sendo 31% o número de BBMM que afirmaram desconhecerem como ocorrem os ciclos de contaminação e 11% aqueles que ficaram em dúvida quanto à resposta.

Esse quesito poderá embasar novas investigações porquanto se 58% dos respondentes informaram saber como ocorre o ciclo de contaminação por agentes biológicos, como 35% podem ter afirmado que sempre cometem o ato falho de transitar com o fardamento fora do quartel e 35% de sempre lavar as roupas usadas em serviço juntamente com as de familiares. Os atos falhos podem se constituir em elos frágeis onde poder-se-á romper a cadeia de proteção contra contaminantes biológicos.

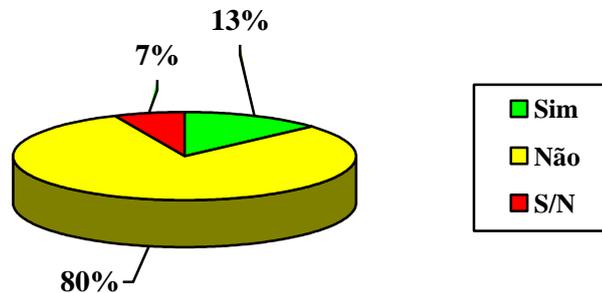
Gráfico 15: 2.3 Você sabe de que maneira pode ocorrer a contaminação?



Fonte: Dados da pesquisa.

Contrastando com os dados obtidos na pergunta anterior, a grande maioria dos respondentes (89%) disse compreenderem de que maneira ocorre a contaminação. Subentende-se de tal resultado que apesar de boa parte dos participantes conhecerem como pode ocorrer a contaminação, ainda há desconhecimento em como funciona de fato o ciclo de contaminação de uma doença infecto-contagiosa.

Gráfico 16: 2.4 Já sofreu algum tipo de contaminação por material biológico durante o serviço?



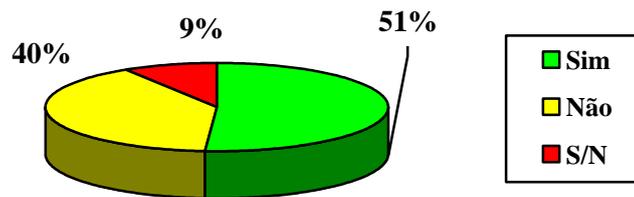
Fonte: Dados da pesquisa.

Afere-se do dado obtido no gráfico 16 que 80% dos respondentes nunca sofreram nenhum tipo de contaminação por material biológico durante o serviço. Da amostra 13%

respondeu já ter sofrido contaminação em serviço e 7 % ficou em dúvida.

Torna-se preocupante o fato de 13% ou seja, 6 indivíduos terem afirmado já terem sido contaminados em serviço. De acordo com Soerensen (2008) um trabalhador exposto à contaminação, envolve não somente a si mesmo, mas também sua família e até o próprio Estado, que deverá arcar com os custos do tratamento da doença.

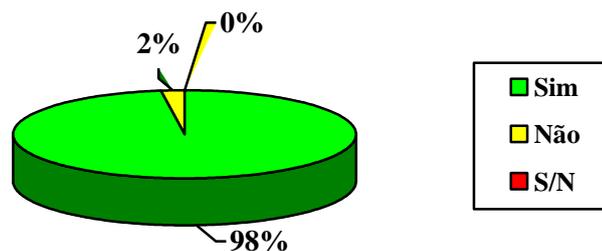
Gráfico 17: 2.5 Você conhece alguém que possa ter sido contaminado em serviço?



Fonte: Dados da pesquisa.

Quando questionados sobre conhecerem alguém que foi contaminado durante serviço, 51% dos respondentes afirmaram que sim. 40% dos BBMM responderam negativamente e 9% ficaram em dúvida quanto à resposta.

Gráfico 18: 2.6 Considera importante a reciclagem dos cursos de APH pelo CBMSC quanto às medidas de biossegurança?



Fonte: Dados da pesquisa.

O gráfico 18 indica que quase a totalidade (98%) da amostra considera necessária a reciclagem quanto às medidas de segurança nos cursos de APH realizados pelo CBMSC. Através do dado compreende-se que os BBMM estão cientes do risco ao qual estão submetidos no APH e o quão importante são as atualizações das medidas de biossegurança para a atividade.

## 5 CONCLUSÃO

O imaginário social há muito construiu a visão dos bombeiros como aqueles, dentre uma reduzida parcela de profissionais, que vivem e superam os riscos e as adversidades interpostas no curso da vida das pessoas. É certo, que o senso comum, pródigo em sua visão não dispunha das ferramentas que a ciência contemporânea usa com acurácia para medir, com extrema precisão os fenômenos, suas causas e seus efeitos.

A pesquisa exploratória desenvolvida com uma amostra representativa foi limitada pelas condições acadêmicas, principalmente a disponibilidade de tempo, fator determinante para uma radiografia mais ampla do fenômeno que serviu de objeto de estudo: o ciclo de contaminação biológica nas atividades desenvolvidas pelas guarnições de APH do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

O presente trabalho não se limitou a elencar e a sublinhar os diversos riscos ocupacionais aos quais os profissionais bombeiros socorristas estão expostos durante o serviço de APH, dentre eles, especialmente os riscos biológicos. Preocupou-se, em particular, em identificar atos falhos e inseguros nos procedimentos adotados pelos integrantes das guarnições de ASU.

A atividade de APH, assim como todas as outras de bombeiros, se constitui pela rapidez e intensidade, porém necessita de maior atenção e muitos cuidados relativos à transmissão de doenças. Durante o atendimento a uma vítima o bombeiro socorrista pode estar exposto à diversos tipos de materiais orgânicos e fluídos corpóreos e pelo fato de lidar com diversos pacientes, sem saber se estes são portadores de algum tipo de enfermidade, estão sujeitos à contaminações pelos mais variados tipos de agentes patogênicos.

O conhecimento e a prática de procedimentos seguros, como preconizam os manuais básicos, são imprescindíveis às atividades de APH, pois minimizam a exposição aos riscos de contaminação tanto do profissional atuante, quanto de outras pessoas distantes do cenário da ocorrência e que podem ser envolvidas como elos da cadeia de contaminação.

Nesse contexto inserem-se todas as medidas de biossegurança apresentadas como marco teórico no decorrer do trabalho. As medidas profiláticas constituem-se por pequenas atitudes que fazem toda a diferença na prevenção de doenças, como a utilização adequada dos EPIs e a correta lavagem de mãos antes e após cada atendimento.

A pesquisa, conforme os objetivos apresentados, identificou várias atitudes de risco praticadas pelos socorristas participantes da pesquisa, como a não utilização frequente do EPI durante as ocorrências e a limpeza/desinfecção pouco frequentes dos materiais

utilizados após o atendimento das a ocorrências pelas guarnições de do ASU.

Há uma contradição nos dados da pesquisa, pois grande parte dos bombeiros socorristas indagados afirmaram compreender a existência de agentes biológicos e de como ocorrerem os ciclos de contaminação, mas, mesmo assim, assumem atitudes de risco, como não efetuar a limpeza/desinfecção do fardamento e se retirar do quartel com o mesmo fardamento utilizado durante os atendimentos de ocorrências, transitando por outros locais, e expondo ao risco de contaminação não só a si mesmo, como a outras pessoas que venham a ter contato com ele.

O vazio formado na contradição retro apontada pode ser entendida como sendo que os BBMM da pesquisa não estão tão bem informados ou negligenciam procedimentos protetivos quando o assunto é biossegurança. Considerando que a maior frequência dos respondentes tem qualificação específica para o desenvolvimento das atividades, os resultados demonstraram um perigoso relaxamento com relação à importância da prática de certos procedimentos, assim como baixa frequência de execução de processos de desinfecção.

O CBMSC apesar de contar com a Instrução Provisória de Protocolo do Atendimento Pré-Hospitalar, que em seu anexo “P” discorre sobre biossegurança, ainda apresenta algumas brechas em sua sequência de procedimento padrão. Tal anexo não especifica detalhadamente aspectos importantes das ações de biossegurança como quais EPIs são adequados para o uso ou como proceder na lavagem do fardamento ou dos calçados após a ocorrência.

O bombeiro socorrista lida com muitos riscos durante a sua atividade portanto, deve estar bem informado e doutrinado em relação a quais medidas tomar para prevenir e minimizar os perigos de contaminação biológica em sua atividade.

Por isso e pelos achados da pesquisa algumas medidas para maior segurança no serviço são sugeridas, como:

a) A implementação de programas sanitários periódicos onde os procedimentos vigentes serão reforçados e as alterações recentes serão implantadas de modo a evitar soluções de continuidade, perigosas para a saúde dos socorristas;

b) A imunização vacinal, com a adoção de um cartão para controle de vacinas, condição necessária para a efetiva atividade de socorrista;

c) Um programa de acompanhamento médico periódico com a realização de exames laboratoriais para os BBMM socorristas;

d) Reciclagens do conhecimento como parte de um programa de educação voltada não apenas, para como proceder durante o atendimento, mas, para condicionar pela repetição

o como fazê-lo da forma mais segura possível, ressaltando os aspectos de biossegurança que a atividade exige.

e) A criação de Centros de Material, dentro dos próprios quartéis, com estrutura padronizada, para armazenar e facilitar a execução do processamento de artigos e áreas utilizadas no APH.

A elaboração de procedimentos padrão mais específicos e eficientes também possui grande relevância, pois torna mais fácil a compreensão e execução de uma sequência de procedimentos ricos, detalhados e seguros, especificamente seguros.

Outra grande questão que se mostra primordial ao assunto é a elevada carga horária de trabalho a qual os BBMM estão expostos. Com guarnições reduzidas, na maior parte das vezes, e tendo de lidar com turnos excessivamente longos, torna-se difícil manter a atenção e a disposição durante o serviço. Portanto, para evitar altos níveis de estresse e não haver comprometimento no atendimento, o efetivo escalado para integrar as guarnições de APH deveria ser aumentado.

A pesquisa não ousou esgotar o assunto, aliás seus primeiros passos sugerem que outros estudos busquem clarificar melhor o fenômeno e lhe dar mais amplitude para garantir a integridade física e psicológica daqueles que compreendem o patrimônio intelectual da organização Corpo de Bombeiros Militar.

É preciso que, além de todas as medidas citadas acima, que cada indivíduo compreenda os riscos aos quais está exposto, e crie a consciência da necessidade das medidas de segurança incorporadas em sua rotina de trabalho. Mais atenção por parte dos comandantes das OBMs também se faz necessária, pois estes possuem o poder de implementar mudanças na organização, assim como possuem a responsabilidade de manter as já implementadas por seus antecessores, oferecendo continuidade ao progresso no serviço.

Nenhum investimento em biossegurança será maior do que os custos em recuperar a saúde daquele que exerce uma função pública. Nada pode ser mais relevante do que a saúde do trabalhador. Afinal, quem é o responsável por cuidar do cuidador?

## REFERÊNCIAS

- ALIBABA. **Máscara ínfima do respirador N95**. 2012. Disponível em: <<http://portuguese.alibaba.com/product-free/n95-particulate-respirator-mask-11986446.html>>. Acesso em: 19 jan. 2012.
- ASSOCIAÇÃO PAULISTA PARA ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR. **Orientações para o controle de infecções em pessoal da área da saúde**. São Paulo: APECIH, 1998. 94 p
- BELLUSCI, Silvia M. **Epidemiologia**. 3 ed. São Paulo: Senac, 1995.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Curso básico de controle de infecção hospitalar: Caderno A: Epidemiologia para o controle de infecção hospitalar**. Brasília: Centro de documentação do ministério da saúde, 2000a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Classificação de risco dos agentes biológicos**. Brasília: Centro de documentação do ministério da saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão de controle de infecção hospitalar. **Manual de controle de infecção hospitalar**. Ministério da saúde. Brasília: Centro de documentação do ministério da saúde, 1985.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do trabalho, Departamento de Segurança e Saúde do Trabalho. **Considerações sobre a proposta do seguro acidente de trabalho**. Brasília: Portal do ministério do Trabalho e Emprego, 2000b. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/>>. Acesso em: 10 jan. 2012.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Riscos Biológicos: Guia Técnico: Os riscos biológicos no âmbito da Norma Regulamentadora Nº. 32**. Brasília: ministério do Trabalho e Emprego, 2008. Disponível em: <[http://www.mte.gov.br/seg\\_sau/guia\\_tecnico\\_cs3.pdf](http://www.mte.gov.br/seg_sau/guia_tecnico_cs3.pdf)>. Acesso em: 06 nov. 2011.
- BAU, Lia N. Todo cuidado é pouco. **Revista Emergência**, Novo Hamburgo, n. 3, p. 56-61, mar. 2007.
- CARDOSO, Luiz A. **Influência dos fatores organizacionais no estresse de profissionais bombeiros**. 2004. 122 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- CARDOSO, Luiz A. **Material de apoio da disciplina Chefia e Liderança**. Curso de Formação de Oficiais Bombeiros, 3º ano. Florianópolis: CEBM, 2011.
- CAVALCANTE Cleonice A. A. et al. Riscos ocupacionais do trabalho em enfermagem: uma análise contextual. **Revista Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 5, n.1, p.88-97, jan/abril 2006.

CAVALCANTE, Nilton J. F.; MONTEIRO, Ana Lúcia C.; BARBIERI Dagmar D. **Biossegurança**. São Paulo: [s.n.], 2003. (Programa Estadual DST/AIDS. Atualidades em DST/AIDS.)

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **CDC organization**. 2012. Disponível em: < <http://www.cdc.gov/about/organization/cio.htm>>. Acesso em: 20 fev. 2012.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria Geral da Administração**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

COLLA, Erik H. **Doenças ocupacionais no serviço de resgate decorrentes de riscos biológicos**. 1999. 237 f. Monografia (Especialização) – Centro de Aperfeiçoamento e Estudos Superiores Da Polícia Militar de São Paulo, São Paulo, 1999.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução CFM nº 1.671, de 9 de julho de 2003. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 144, Seção 1, p. 75-8, 29 jul. 2003. Disponível em: <[http://www.cremesp.org.br/library/modulos/legislacao/versao\\_impressao.php?id=3130](http://www.cremesp.org.br/library/modulos/legislacao/versao_impressao.php?id=3130)>. Acesso em: 28 nov. 2011.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual de segurança no serviço de bombeiros**. São Paulo: PMESP/CCB, 2006a. (Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiros, 12).

\_\_\_\_\_. **Manual de segurança no serviço de bombeiros**. São Paulo: PMESP/CCB, 2006b. (Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiros, 36).

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. Centro de Ensino Bombeiro Militar. **Manual de Formatação e Normalização de trabalhos acadêmicos**. Florianópolis: CEBM, 2011.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Manual de atendimento pré-hospitalar**. Brasília, [s.n.] 2007.

COSTA, Anaita O. de et al. **Esterilização e Desinfecção: fundamentos básicos, processos e controle**. São Paulo: Cortez, 1990.

COUTO, Renato C.; PEDROSA, Tania M. G. **Guia prático de infecção hospitalar**. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999.

DAFT, Richard L. **Organizações: teoria e projetos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

DISTRIBUIDORA EMBALAGENS LEAL. **Luvas de látex**. 2012. Disponível em: <<http://embalagensdescartaveis.blogspot.com/2010/12/maquina-seladora-de-plastico-suporte-de.html>>. Acesso em: 15 jan. 2012.

EID, Carlos A. G. **Tempo-resposta no APH**. 2012. Disponível em: <<http://www.aph.com.br/tempo-resposta/>>. Acesso em: 11 jan. 2012.

- FIGUEIREDO, Maria T. S. **Indicadores de prevenção dos riscos biológicos: abordagem da educação para promover a saúde ocupacional: estudo no Hospital Universitário.** 2006. 263 f. Tese (Doutorado em Educação Brasileira) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.
- FLORÊNCIO, Valéria B. et al. Adesão às precauções padrão entre os profissionais da equipe de resgate pré-hospitalar do Corpo de Bombeiros de Goiás. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v.5, n. 1, p. 43-48, 2003.
- GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- \_\_\_\_\_. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- HINRICHSEN, Sylvia L. **Biossegurança e Controle de Infecções: Risco Sanitário Hospitalar.** Rio de Janeiro: MEDSI, 2004.
- KANAANE, Roberto. **Comportamento humano nas organizações: o homem rumo ao século XXI.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- KEMPER, Micheline M. **Manual de Desinfecção e Biossegurança do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência, SAMU -192.** Florianópolis: [s.n.], 2006.
- LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina A. de. **Metodologia do trabalho científico.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 1992.
- LANDEIRA, J. **Os primeiros seres humanos modernos: o homem de cro-magnon (35.000 – 10.000 anos atrás).** 2012. Disponível em: <<http://fotolog.terra.com.br/landeira>>. Acesso em: 03 jan. 2012.
- LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
- LIMA, Manolita C. **Monografia: a engenharia da produção acadêmica.** São Paulo: Saraiva, 2004.
- LIRA, Dorotea A. B. **Responsabilidade civil do empregador por danos inerentes aos agentes ambientais nocivos à sadia qualidade de vida do trabalhador.** 2005. 199 f. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005.
- LOOK VISION. **Protetor ocular profissional.** 2012. Disponível em: <<http://www.lookvision.com.br/pt/professional.jsp?codigo=1>>. Acesso em: 16 jan. 2012.
- MAGAGNINI, Maristela A. M. **Acidentes de trabalho com material biológico e o seu significado para os profissionais envolvidos.** 2008. 78 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu, Botucatu, 2008.
- MATTOS, Ricardo P. de. **O Engenheiro, o Médico e a Saúde dos Trabalhadores.** 2012. Disponível em: <<http://www.ricardomattos.com/artigo.htm#saude>>. Acesso em: 29 dez. 2011.
- MORAES, José G. V. de. **Caminhos das civilizações: da pré-história aos dias atuais.** São

Paulo: Atual, 1999.

OLIVEIRA, Marcos de. **Fundamentos do socorro pré-hospitalar**. 3 ed. Chapecó: Grifos, 1999.

OLIVEIRA, Marcos de. **Histórico do atendimento pré-hospitalar**. Santa Catarina, 3p. 2011. Trabalho não publicado.

OPPERMANN, Carla M. **Manual de biossegurança para serviços de saúde**. Porto Alegre: PMPA/SMS/CGVS, 2003.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Cómo define la OMS la salud**. 2012. Disponível em: <<http://www.who.int/suggestions/faq/es/index.html>>. Acesso em: 15 fev. 2012.

OTORRINOBRASÍLIA. **Um guia pouco ortodoxo sobre a gripe H1N1**. 2012. Disponível em: <[http://otorrinobrasilia.com/h1n1/surgical\\_mask.jpg](http://otorrinobrasilia.com/h1n1/surgical_mask.jpg)>. Acesso em 13 fev. 2012.

RICHTMANN Rosana. Controle e prevenção de infecção hospitalar: fontes de agentes infecciosos e meios de transmissão, isolamento. **Acta Paulista Enfermagem**, São Paulo, v. 9, p. 62-69, 1996.

ROUQUAYROL, Maria Z. **Epidemiologia & Saúde**. 6 ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

SANTANA, Thiago F. **Padronização de locais e procedimentos para assepsia de viaturas e equipamentos de atendimento pré-hospitalar**. 2009. 82f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnológico) – Centro Tecnológico da Terra e do Mar, Universidade do Vale do Itajaí, São José, 2009.

SANTOS, Raimundo R. et al. **Manual de Socorro de Emergência**. São Paulo: Atheneu, 1999.

SCHULTZ, Duane P.; SCHULTZ, Sydney E. **História da Psicologia moderna**. 11. ed. São Paulo: Cultrix, 1992.

SENGE, Peter. **A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. 22. ed. Rio de Janeiro: BestSeller, 2006.

SILVEIRA, Joaquim A. G. da. **O que é biotecnologia**. 2012. Disponível em:<<http://www.biotecnologia.ufc.br/biotecnologiaporsilveira.html>>. Acesso em: 05 fev. 2012.

SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM. **Técnica da lavagem das mãos: higienização simples das mãos**. Disponível em: <<http://enfermagem-sae.blogspot.com/2010/01/tecnica-da-lavagem-das-maos.html>>. Acesso em: 19 fev. 2012.

SOERENSEN, Andrea A. **Acidentes ocupacionais com ênfase ao risco biológico em profissionais da equipe de Atendimento Pré-Hospitalar móvel**. 2008. 152f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo,

Ribeirão Preto, 2008.

SOUTO, Daphnis F. **Sociedade Brasileira de Engenharia de Segurança. Doenças do Trabalho devido a riscos biológicos.** 2011. Disponível em:

<<http://sobes.org.br/site/artigos/>>. Acesso em: 28 dez. 2011.

STEWART, Thomas A. **Capital Intelectual: a nossa vantagem competitiva das empresas.** 11. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SUBMARINO. **Roupa cirúrgica: avental manga longa descartável.** 2012 Disponível em:

<<http://www.submarino.com.br/produto/24/21544171/avental+manga+longa+descartavel++10+unidades?franq=134562>>. Acesso em: 15 jan. 2012.

SURVEYMONKEY. **Escala de Likert.** 2012. Disponível em:

<[http://ajuda.surveymonkey.com/app/answers/detail/a\\_id/869/~reveja-este-artigo-sobre-como-criar-escalas-de-likert-ou-quest%E3%B5es-de](http://ajuda.surveymonkey.com/app/answers/detail/a_id/869/~reveja-este-artigo-sobre-como-criar-escalas-de-likert-ou-quest%E3%B5es-de)>. Acesso em: 15 fev. 2012.

TAKEDA, Elisabete. **Riscos ocupacionais, acidentes do trabalho e morbidade entre motoristas de uma central de ambulância do Estado de São Paulo.** 2002. 177f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2002.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

### CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE SANTA CATARINA CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR ACADEMIA DE BOMBEIRO MILITAR



#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro participante:

Gostaríamos de convidá-lo a participar como voluntário da pesquisa intitulada **RISCOS BIOLÓGICOS NA ATIVIDADE DE APH REALIZADA PELO CBMSC**, que refere-se a um Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Formação de Oficiais. O objetivo deste estudo é de aumentar a segurança dos bombeiros envolvidos na atividade de APH.

Sua forma de participação consiste em preencher o formulário. Seu nome não será utilizado em qualquer fase da pesquisa o que garante seu anonimato.

Não será cobrado nada; não haverá gastos nem riscos na sua participação neste estudo; não estão previstos ressarcimentos ou indenizações; não haverá benefícios imediatos na sua participação.

Gostaríamos de deixar claro que sua participação é voluntária e que poderá recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, ou ainda descontinuar sua participação se assim, o preferir.

Desde já agradecemos sua atenção e participação e colocamo-nos à disposição para maiores informações.

Florianópolis, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011.

(Assinatura do participante)

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR**



A sua participação voluntária nesta pesquisa é muito importante, pois as suas informações contribuirão com a revisão e atualização dos procedimentos de segurança na atividade de APH. O questionário é dividido em partes “A” e “B” as quais devem ser respectivamente preenchidas. A responsabilidade ética garante o sigilo da identidade dos participantes e dos dados fornecidos no questionário.

**A – Dados sociodemográficos**

- 1 Sexo: ( ) feminino ( ) masculino  
 2 Idade: \_\_\_\_\_  
 3 Estado Civil: ( ) solteiro ( ) divorciado ( ) casado ( ) outros  
 4 Possui filhos? ( ) sim ( ) não  
 5 Escolaridade: ( ) ensino médio ( ) nível superior ( ) nível superior incompleto ( ) outra  
 6 Graduação: .....  
 7 Cargo/Função: \_\_\_\_\_  
 8 Há quanto tempo trabalha na atividade de socorrista? \_\_\_\_\_  
 9 Você exerce outra atividade profissional fora da Corporação? ( ) sim ( ) não  
 10 Você realizou o curso de APH? ( ) sim ( ) não  
 Há quanto tempo realizou o curso de APH? \_\_\_\_\_  
 12 Após formado realizou algum tipo de reciclagem na área de APH? ( ) sim ( ) não

11

**B – Dados perceptivos**

**B.1** Para cada proposição são apresentadas numa régua de valor 5 (cinco) possibilidades de resposta. Considere a que mais se justar na sua avaliação e marque-a com um “X,” identificando-a. Caso venha a reconsiderar a sua opção de resposta, circunde o “X” corrigido e identifique-o com a inscrição “Sem efeito,” e marque a nova opção de resposta avaliada como a mais adequada.

As proposições serão identificadas na régua pelas siglas: **N** para Nunca; **PV** para Poucas Vezes; **F** para Frequentemente; **MV** para Muitas Vezes e **S** para Sempre.

1.1 Com que frequência você utiliza EPI ( máscara, luva e óculos) durante as ocorrências?

<b>N</b>	<b>PV</b>	<b>F</b>	<b>MV</b>	<b>S</b>

1.2 O descarte de peças (luvas e máscaras) do equipamento costumam ser feitas logo após a entrega da vítima no hospital?

<b>N</b>	<b>PV</b>	<b>F</b>	<b>MV</b>	<b>S</b>

1.3 No retorno ao quartel, após o atendimento de uma ocorrência, você adota alguma medida de assepsia pessoal, como lavar as mãos?

N	PV	F	MV	S

1.4 Após as ocorrências as guarnições de ASU costumam usar as instalações sanitárias usadas por outras guarnições?

N	PV	F	MV	S

1.5 A cabine e os materiais da viatura utilizados durante a ocorrência costumam ser desinfectados pela guarnição que atendeu a ocorrência?

N	PV	F	MV	S

1.6 O calçado e o fardamento usados em ocorrências costumam ser desinfectados?

N	PV	F	MV	S

1.7 Quando sai de serviço costuma transitar por outros locais fora do quartel com o mesmo fardamento utilizado em serviço?

N	PV	F	MV	S

1.8 Seu fardamento é lavado em local próprio e ou separado das roupas de uso comum?

N	PV	F	MV	S

1.9 Costuma fazer exames médicos (clínicos e laboratoriais) em programas sanitários?

N	PV	F	MV	S

**B 2** Use os espaços em branco, ao lado de cada questão, para sinalizar as suas respostas. Com um “S” quando elas forem afirmativas, com um “N” quando elas forem negativas e se tiver dúvidas quanto a resposta use “S/N”.

2.1 Você sabe o que são agentes biológicos? ( )

2.2 Você sabe como ocorrem os ciclo de contaminação? ( )

2.3 Você sabe de que maneira pode ocorrer a contaminação? ( )

2.4 Já sofreu algum tipo de contaminação por material biológico durante o serviço? ( )

2.5 Você conhece alguém que possa ter sido contaminado em serviço? ( )

2.6 Considera importante a reciclagem dos cursos de APH pelo CBMSC quanto às medidas de biossegurança? ( )

Muito obrigada pela colaboração!

**ANEXO A- SEQUÊNCIA DE PROCEDIMENTO PADRÃO ANEXO “P”  
INSTRUÇÃO PROVISÓRIA AO MANUAL OPERACIONAL BOMBEIRO  
MILITAR: PROTOCOLO DO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR.**

**SEQUÊNCIA DE PROCEDIMENTO PADRÃO  
GRUPO 16 – Biossegurança**

**P-1. CUIDADOS PESSOAIS DOS SOCORRISTAS**

- a.** Mantenha unhas limpas, não esmaltadas e curtas.
- b.** Mantenha os cabelos bem penteados, limpos e curtos ou amarrados.
- c.** Mantenha sempre a barba feita.
- d.** Use sempre uniformes bem limpos.
- e.** Use calçados fechados e com sola antiderrapante.
- f.** Não use acessórios (anéis, pulseiras, brincos, colares) durante o serviço.

**P-2. CUIDADOS NA ABORDAGEM DA VÍTIMA/PACIENTE**

- a.** Utilize equipamentos de proteção individual (óculos, máscara facial e luvas descartáveis) em todas as ocorrências.
- b.** Evite contato direto com fluidos corpóreos e secreções (sangue, urina, fezes, vômito, esperma, saliva).
- c.** Lave bem as mãos com água e sabão antes e depois de qualquer contato com a vítima/paciente (utilize a técnica de higienização básica das mãos).
- d.** Limite as possibilidades de infecção trocando as luvas a cada novo atendimento e recolhendo todo o material de consumo utilizado no atendimento de cada paciente, que deverá ser colocado em lixeira própria ou em bolsa plástica fechada para posterior descarte.
- e.** Recolha e substitua todos os equipamentos e materiais contaminados para posterior limpeza e descontaminação em local apropriado (preferencialmente, coloque os equipamentos e materiais em bolsas plásticas fechadas).
- f.** Substitua o uniforme operacional ou qualquer outra vestimenta suja ou que esteja contaminada (as roupas de trabalho devem ser lavadas em local apropriado e separado das roupas normais).
- g.** Previna-se contra doenças infecto-contagiosas obedecendo a uma programa de vacinação e controle de saúde pessoal.
- h.** Em caso de alguma exposição, o socorrista deverá lavar prontamente a lesão com água corrente e sabão e, em seguida, aplicar solução anti-séptica.
- i.** Acontecendo a exposição, deverá ainda notificar seu comandante imediato sobre o ocorrido e comparecer a uma unidade hospitalar para fins de buscar orientação adicional, coleta de material e profilaxia, caso seja necessário.

**P-3. CUIDADOS NA LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE EQUIPAMENTOS E DA VIATURA DE EMERGÊNCIA**

- a.** Utilize equipamentos de proteção individual (óculos, máscara facial e luvas descartáveis) durante todo o procedimento de limpeza e desinfecção de equipamentos e da viatura de emergência.

- b.** Ao término de cada atendimento deverá ser realizada a limpeza e a desinfecção concorrente dos equipamentos e materiais que tiveram contato com o(s) paciente(s) atendido (ver detalhes a serem observados ao final).
- c.** Lave todo o equipamento/material que esteve em contato com o paciente transportado com água e sabão, eliminando assim qualquer resíduo ou material incrustado (limpe e esfregue bem todos os resíduos).
- d.** Mergulhe todos os equipamentos limpos numa solução de hipoclorito de sódio ou similar por uns 30 minutos; após retirar o material, enxugue-o e seque-o adequadamente.
- e.** Reponha todos os equipamentos/materiais de consumo gastos durante a ocorrência.
- f.** Troque os lençóis e as fronhas utilizadas.
- g.** Limpe e desinfete o colchão da maca existente no interior da Vtr ASU, mude o lado do colchão e coloque novos lençóis e fronhas na maca e no travesseiro.
- h.** Pelo menos uma vez por semana, de acordo com a programação de cada ElSub (OBM ou GBM), as viaturas de emergência utilizadas no SvAPH deverão ser submetidas a uma desinfecção terminal.
- i.** Utilize a sequência abaixo para a limpeza e desinfecção terminal do veículo de emergência:

- 1) desative a Vtr ASU e inicie a limpeza e desinfecção lavando a área externa do veículo;
- 2) em seguida, limpe a cabine e o salão, verificando se não há respingos de sangue, vômito, poeiras, barro, areia, lama, água ou outras sujeiras comuns em ocorrências;
- 3) limpe o teto do veículo, depois limpe as paredes internas, e finalmente, limpe o piso, sempre no sentido de dentro para fora;
- 4) realize os procedimentos de limpeza mecânica no interior do veículo removendo também os balcões, armários e gavetas;
- 5) seque todo o interior da Vtr ASU, acondicione novamente todas as peças e equipamentos removidos;
- 6) após limpar e desinfetar o interior do salão do veículo (utilizando solução de hipoclorito de sódio ou outro produto similar) e suas peças, abra as portas e janelas para permitir uma boa ventilação e a entrada da luz do sol por algumas horas; e
- 7) finalmente, reative a Vtr ASU.

#### P-4. DETALHES A SEREM OBSERVADOS

- a.** A expressão “limpeza” é conceituada como um processo antimicrobiano realizado pelos profissionais que atuam nos serviços de emergência para remover matérias orgânicas ou sujeiras do veículo de emergência, o qual é realizado através de força mecânica, com o auxílio de água, sabão e utensílios básicos de limpeza.
- b.** A limpeza também auxilia no processo de eliminação do mau cheiro.
- c.** A expressão “desinfecção” é conceituada como um processo de destruição de microorganismos patogênicos através da aplicação de agentes físicos e químicos, tais como desinfetantes e eliminadores de bactérias, germes, fungos e vírus (agentes biológicos perigosos).
- d.** Os processos de desinfecção poderão ser realizados parcialmente (através de desinfecção concorrente – realizada ao final de cada atendimento) ou em todo o veículo de emergência (desinfecção terminal).