

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIRETORIA DE ENSINO
CENTRO DE ESTUDOS DE POLÍTICA, ESTRATÉGIA E DOCTRINA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

CAP. QOBM/Comb. ESTEVÃO LAMARTINE NOGUEIRA PASSARINHO



**ESTUDO DE VIABILIDADE DA INFORMATIZAÇÃO DA FICHA DE
ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO CBMDF**

**BRASÍLIA
2021**

CAP. QOBM/Comb. ESTEVÃO LAMARTINE NOGUEIRA **PASSARINHO**

**ESTUDO DE VIABILIDADE DA INFORMATIZAÇÃO DA FICHA DE ATENDIMENTO
PRÉ-HOSPITALAR DO CBMDF**

Monografia apresentada ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais Combatentes do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Orientador: TEN-CEL. QOBM/Comb. **IVALDO JOSÉ DE ALMEIDA**

BRASÍLIA
2021

CAP. QOBM/Comb. ESTEVÃO LAMARTINE NOGUEIRA **PASSARINHO**

**ESTUDO DE VIABILIDADE DA INFORMATIZAÇÃO DA FICHA DE ATENDIMENTO
PRÉ-HOSPITALAR DO CBMDF**

Monografia apresentada ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais Combatentes do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

CLAYSON AUGUSTO M. FERNANDES – Ten-Cel. QOBM/Comb.
Presidente

ANDRÉ TELLES CAMPOS – Ten-Cel. QOBM/Comb.
Membro

JEANN WILSON AGUIAR CAVALCANTE – Ten-Cel. QOBM/Comb.
Membro

IVALDO JOSÉ DE ALMEIDA – Ten-Cel. QOBM/Comb.
Orientador

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO

AUTOR: Cap. QOBM/Comb. Estevão Lamartine Nogueira **Passarinho**

TÍTULO: Estudo de viabilidade da informatização da ficha de Atendimento Pré-hospitalar do CBMDF.

DATA DE DEFESA: 10/02/2021.

Acesso ao documento		
<input checked="" type="checkbox"/> Texto completo	<input type="checkbox"/> Texto parcial	<input type="checkbox"/> Apenas metadados
Em caso de autorização parcial, especificar a(s) parte(s) que deverá(ão) ser disponibilizadas:		

Licença
<p>DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO EXCLUSIVA</p> <p>O referido autor:</p> <p>a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.</p> <p>b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder ao CBMDF os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.</p> <p>Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o CBMDF, declara que cumpriram quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.</p> <p>LICENÇA DE DIREITO AUTORAL</p> <p>Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Biblioteca da Academia de Bombeiro Militar disponibilizar meu trabalho por meio da Biblioteca Digital do CBMDF, com as seguintes condições: disponível sob Licença Creative Commons 4.0 International, que permite copiar, distribuir e transmitir o trabalho, desde que seja citado o autor e licenciante. Não permite o uso para fins comerciais nem a adaptação desta.</p> <p>A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.</p>

Estevão Lamartine Nogueira **Passarinho**

Cap. QOBM/Comb.

Ao meu avô, exemplo de vida, militar e caráter, aos meus pais e à minha mulher.

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo agradeço a Deus por iluminar meu caminho durante esta longa jornada.

Ao meu avô – exemplo de vida, militar e caráter – e cujo nome de guerra carrego com orgulho.

Aos meus pais e irmãos pelo amor incondicional e apoio constante em toda a minha vida.

À minha parceira, pelo apoio e incentivo ao longo de todo o curso.

Ao Sr. Ten-Cel. Ivaldo, pelas orientações, ensinamentos e direcionamentos para que esse trabalho se concretizasse.

Ao Sr. Ten-Cel. André, por todos os conhecimentos repassados e pela dedicação com que sempre nos orientou na metodologia deste trabalho.

Aos colegas de turma, pela amizade e bons momentos compartilhados ao longo da carreira – e em especial pela homenagem prestada ao sugerirem e adotarem como nome de turma do CAO o nome de meu avô, motivo pelo qual sou imensamente agradecido.

Muito obrigado!

“Procurar desesperadamente as respostas para muitas questões importantes no atendimento pré-hospitalar é impossível sem o desenvolvimento de novas maneiras de se coletar, vincular e analisar as informações válidas e significativas. Esta é a base do futuro do APH!”

Dr. Daniel W. Spaite

RESUMO

Este trabalho avaliou a viabilidade de informatização da ficha de atendimento pré-hospitalar utilizada pelo CBMDF, com vistas à obtenção de dados estatísticos de forma efetiva. O atual modelo de coleta de dados do atendimento pré-hospitalar é baseado em ficha física em papel que é preenchida pelos socorristas das Unidades de Resgate (UR), sendo estas remetidas semanalmente ao Grupamento de Atendimento Pré-hospitalar (GAEPH) para processamento e análise. Com mais de 1.300 fichas em papel recebidas mensalmente, atualmente não é possível processar os dados dos atendimentos de forma aprofundada. Além disso, as viaturas do tipo Unidade de Resgate de Suporte Básico (URSB) da Corporação remetem as fichas diretamente ao SAMU-DF, não dispondo o CBMDF dos dados relativos a estes atendimentos. Assim, a presente pesquisa realizou uma ampla pesquisa documental e bibliográfica, além de entrevistas com gestores afetos ao APH no CBMDF para analisar a legalidade e aplicabilidade das fichas de atendimento. Em seguida, foi levantado junto ao GAEPH os requisitos para a construção de uma ficha digital informatizada, que foi implementada em um protótipo funcional desenvolvido, valendo-se das tecnologias de informação disponíveis na Corporação, usando o sistema Singular *Studio*. Este protótipo foi aplicado em campo no 13° GBM/Guará entre setembro de 2020 e janeiro de 2021. Verificou-se então a percepção de uso por parte dos socorristas envolvidos no experimento, avaliando-se a viabilidade de informatização da ficha e a qualidade dos dados coletados para a obtenção de informações estatísticas. Entre as conclusões da presente pesquisa, verificou-se que a ficha possui a previsão de cumprir dupla função: avaliativa e legal. A função legal vem sendo cumprida atualmente, servindo de arquivo e consulta para processos judiciais. Entretanto, a função avaliativa não é cumprida devido ao modelo de coleta de dados e a escassez de recursos humanos e tecnológicos disponíveis para seu processamento, o que inviabiliza a retroalimentação do ciclo operacional do APH. Verificou-se ainda que é possível adotar um modelo efetivo de coleta de dados informatizado, o que permite ao CBMDF coletar os dados de forma efetiva para que se cumpra a função avaliativa da ficha.

Palavras-chave: Atendimento pré-hospitalar; Ficha digital; Ficha de atendimento; Informatização; Relatório de ocorrência;.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Justificativa dos Objetivos Estratégicos conforme PLANES 2017-2024 do CBMDF	20
Figura 2 – Tipo de ambulâncias do CBMDF conforme Instrução Normativa nº 11/2005-COMOP-CBMDF.....	29
Figura 3 – Ficha de atendimento pré-hospitalar do CBMDF	34
Figura 4 - Ciclo operacional do CBMDF	36
Figura 5 - Avaliação e pesquisa do serviço de APH: apoiado por sistemas de informação	39
Figura 6 - Objetivos da coleta de dados no atendimento pré-hospitalar	42
Figura 7 - Nuvem de palavras dos benefícios da implementação de fichas informatizadas de atendimento pré-hospitalar.....	48
Figura 8 - Nuvem de palavras das barreiras e desvantagens da implementação de fichas informatizadas de atendimento pré-hospitalar	51
Figura 9 – Modelos de coleta de dados de atendimento pré-hospitalar.....	53
Figura 10 - Socorrista utilizando o <i>tablet</i> para preenchimento dos dados da ficha de aph.....	60
Figura 11 – Quadro-resumo da classificação metodológica.....	60
Figura 12 – Poder Operacional do APH do CBMDF em Janeiro/2021.....	67
Figura 13 – Ilustração das fichas de APH em uso ou propostas no CBMDF	74
Figura 14 - Exemplos de campos eletrônicos para entrada de dados em formulário	76
Figura 15 - Termo de abertura e compromisso do protótipo	78
Figura 16 - Processo SEI gerado para as fichas de um socorrista	79
Figura 17 - Ficha de APH – Seção "Ocorrência".....	80
Figura 18 - Ficha de APH – Seção "Atendimento"	81
Figura 19 - Ficha de APH – Seção "Identificação do paciente".....	82
Figura 20 - Ficha de APH – Seção "Identificação do paciente" com paciente não identificado.....	82
Figura 21 - Ficha de APH – Seção "sinais vitais"	83
Figura 22 - Ficha de APH – Seção "ectoscopia"	84
Figura 23 - Ficha de APH – Seção "Glasgow"	85
Figura 24 - Ficha de APH – Seções "Tipo do trauma" e "Avaliação do trauma"	86
Figura 25 – Ficha de APH – Seções "Tipo clínico" e "Problema clínico"	87

Figura 26 - Ficha de APH – Seção "RCP"	87
Figura 27 - Ficha de APH – Seção "RCP" com manobra realizada	88
Figura 28 - Ficha de APH – Seção "Regulação médica"	88
Figura 29 - Ficha de APH – Seção "Complemento"	89
Figura 30 - Ficha de APH – Seção "Desfecho e transporte"	89
Figura 31 - Ficha de APH – Seção "Desfecho e transporte" com a opção transporte selecionada.....	90
Figura 32 - Ficha de APH – Seção "Guarnição"	90
Figura 33 - Ficha de APH – Seção "Consumo de material"	91
Figura 34 – Questionário – Tempo de atuação no APH do CBMDF	93
Figura 35 - Questionário – Afirmação n° 1	94
Figura 36 - Questionário – Afirmação n° 2	95
Figura 37 - Questionário – Afirmação n° 3	96
Figura 38 - Questionário – Afirmação n° 4	96
Figura 39 - Questionário – Afirmação n° 5	98
Figura 40 - Questionário – Afirmação n° 6	98
Figura 41 - Questionário – Afirmação n° 7	99
Figura 42 - Questionário – Afirmação n° 8	100
Figura 43 - Questionário – Afirmação n° 9	101
Figura 44 - Questionário – Afirmação n° 10	101
Figura 45 - Questionário – Afirmação n° 11	102
Figura 46 - Questionário – Afirmação n° 12	103
Figura 47 - Questionário – Afirmação n° 13	104
Figura 48 - ilustração DE TRECHO Dos DADOS COLETADOS EM FORMATO XML	106

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMV	Auto Múltiplas Vítimas
APH	Atendimento Pré-hospitalar
APH-B	Atendimento Pré-Hospitalar Básico
BG	Boletim Geral
BI-COP	Boletim Interno do Comando Operacional
CBMDF	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
CERU	Central de Regulação Médica de Urgência
CeTic-DF	Centro de Dados Corporativos do Distrito Federal
CIAEM	Companhia de Emergência Médica
CIEM	Companhia Independente de Emergência Médica
COCB	Central de Operações do Corpo de Bombeiros
CSBM	Curso Superior de Bombeiro Militar
CSU	Curso de Socorros de Urgência
DETRAN	Departamento de Trânsito
DITIC	Diretoria de Tecnologia da Informação
ELT	<i>Extract-Transform-Load</i>
EMG	Estado-Maior-Geral
EMS	<i>Emergency Medical Services</i>
GAEPH	Grupamento de Atendimento Pré-hospitalar
GAVOP	Grupamento de Aviação Operacional
GBM	Grupamento de Bombeiro Militar
GBS	Grupamento de Busca e Salvamento
LIGABOM	Liga Nacional dos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil
MR	Moto Resgate
MS	Ministério da Saúde
NHTSA	<i>National Highway Traffic Safety Administrator</i>
OBM	Organização Bombeiro Militar
PLANES	Plano Estratégico do CBMDF
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SEDEI	Seção de Doutrina, Ensino e Instrução
SEGEO	Seção de Estatística e Geoprocessamento
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
SEIOP	Sistema Eletrônico de Informação Operacional
SEOPE	Seção de Emprego Operacional e Estatística
SES	Secretaria de Saúde
SSPDF	Secretaria de Estado de Segurança Pública do Distrito Federal
SUAPH	Serviço Unificado de Atendimento Pré-Hospitalar
SUCOE	Subseção de Controle Operacional e Estatística
SUTIC	Subsecretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação
UR	Unidade de Resgate
URSA	Unidade de Resgate de Suporte Avançado

URSB Unidade de Resgate de Suporte Básico
UTE Unidade Tática de Emergência
XML *Extensible Markup Language* (linguagem de marcação extensível)

LISTA DE SÍMBOLOS

n°	Número
§	Parágrafo
%	Por cento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Definição do problema	17
1.2 Justificativa.....	18
1.3 Objetivos	21
1.3.1 Objetivo geral	21
1.3.2 Objetivos específicos	21
1.4 Hipóteses	21
1.5 Definição de termos	21
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	24
2.1 Atendimento Pré-Hospitalar	24
2.2 O Serviço de Atendimento Pré-Hospitalar no Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal	26
2.3 O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência e o Sistema Único de Atendimento Pré-Hospitalar no Distrito Federal	30
2.4 A Ficha de Atendimento Pré-Hospitalar do CBMDF	31
2.5 O Ciclo Operacional do CBMDF	35
2.6 Sistemas de Informação no registro de atendimentos pré-hospitalares	36
2.7 Por que coletar dados no atendimento pré-hospitalar?	40
2.8 A informatização das fichas de atendimento pré-hospitalar.....	42
2.8.1 Benefícios da implementação de Fichas Informatizadas de Atendimento Pré-hospitalar	45
2.8.2 Barreiras e desvantagens da implementação de Fichas Informatizadas de Atendimento Pré-hospitalar	48
2.8.3 Modelos de coleta informatizada de dados	51
2.8.4 Análise de dados coletados no APH.....	53
2.8.5 Desafios para adoção de sistemas informatizados de coleta de dados	54
3 METODOLOGIA	56
3.1 Apresentação	56
3.1.1 Classificação da pesquisa.....	56
3.1.1.1 Quanto à Natureza.....	56
3.1.1.2 Quanto ao método	56

3.1.1.3 Quanto aos objetivos	57
3.1.1.4 Quanto à abordagem	57
3.1.1.5 Quanto aos procedimentos técnicos.....	58
3.2 Universo	61
3.3 Amostra	61
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	63
4.1 Análise da legalidade e aplicação das fichas de atendimento pré-hospitalar no âmbito do CBMDF	63
4.1.1 Da legalidade	63
4.1.2 Da aplicabilidade.....	65
4.2 Prototipagem da ficha informatizada de atendimento pré-hospitalar utilizando as tecnologias institucionais	71
4.2.1 Da definição da tecnologia institucional	72
4.2.2 Do levantamento de requisitos.....	73
4.2.3 Da arquitetura do protótipo construído no Singular <i>Studio</i>	77
4.2.4 Da Ficha Digital de Atendimento Pré-hospitalar implementada no protótipo..	79
4.2.4.1 Ocorrência	79
4.2.4.2 Atendimento	80
4.2.4.3 Identificação do paciente	81
4.2.4.4 Sinais vitais	83
4.2.4.5 Ectoscopia	83
4.2.4.6 Glasgow	84
4.2.4.7 Tipo do trauma e Avaliação do trauma	85
4.2.4.8 Tipo clínico e Problema clínico	86
4.2.4.9 Reanimação Cardiopulmonar (RCP)	87
4.2.4.10 Regulação médica	88
4.2.4.11 Complemento	89
4.2.4.12 Desfecho e transporte.....	89
4.2.4.13 Guarnição	90
4.2.4.14 Consumo de material.....	91
4.2.5 Da validação da ficha desenvolvida.....	91
4.3 Avaliação da aplicação das fichas informatizadas em campo.	92
4.3.1 Da viabilidade por parte dos socorristas do 13° GBM	92
4.3.1.1 Da amostra	93
4.3.1.2 Da percepção dos socorristas	94

4.3.2 Dos dados coletados.....	104
4.4 Avaliação da hipótese	106
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	110
5.1 Recomendações	111
REFERÊNCIAS.....	113
APÊNDICES.....	118
APÊNDICE A – Entrevistas realizadas com os gestores do CBMDF	119
APÊNDICE B – Ficha digital de atendimento pré-hospitalar prototipada no sistema Singular <i>Studio</i>	126
ANEXOS.....	130
ANEXO A – Ficha de Atendimento Pré-hospitalar em vigor no CBMDF publicada no BI-COP nº 22 de 2 de fevereiro de 2009.....	131
ANEXO B – Ficha de atendimento pré-hospitalar em vigor no SAMU-DF	133
ANEXO C – Ficha proposta em 2007 pela Câmara Técnica da Liga Nacional dos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil.....	135
ANEXO D – Ficha única de Atendimento Pré-hospitalar – trabalho inconcluso da Central de Regulação de Urgência (CERU) proposto pelo Dr. Victor Leonardo	140

1 INTRODUÇÃO

O Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF), para cumprir sua atribuição legal de prestação do serviço de Atendimento Pré-Hospitalar (APH), dispõe atualmente de aproximadamente 30 (trinta) viaturas do tipo Unidade de Resgate (UR) ativadas nas diversas regiões administrativas do Distrito Federal.

Essas viaturas realizam, conforme dados do mais recente levantamento estatístico do CBMDF, mais de quarenta e três mil atendimentos de natureza “Emergência Médica” e trinta e quatro mil de natureza “Acidente com Veículo”. Somados, contabilizam-se setenta e sete mil atendimentos pré-hospitalares prestados no ano, o que representa 58% dos atendimentos realizados pela Corporação (CBMDF, 2019a).

Toda vez que uma viatura de APH é acionada para uma ocorrência e realiza um atendimento, as guarnições de serviço preenchem um relatório intitulado “Ficha de Atendimento Pré-Hospitalar”. Essa ficha contém importantes informações acerca do atendimento prestado e, desde sua implementação, segue como um formulário em meio físico, sendo preenchida em uma folha de papel que é enviada ao grupamento especializado responsável.

Com o crescimento populacional do Distrito Federal e o conseqüente aumento da demanda, o volume de atendimentos realizados inviabiliza o processo de análise dessas fichas físicas para obtenção de informações acerca dos atendimentos prestados. Ou seja, o atual modelo físico de coleta de dados torna o processamento e a análise das fichas extremamente limitados.

Com a implantação do Serviço Unificado de Atendimento Pré-Hospitalar (SUAPH) em 2018, a competência de manter o registro das fichas de APH foi delegada ao Serviço de Atendimento Móvel de Urgência do Distrito Federal (SAMU-DF). Assim, atualmente o CBMDF remete àquele órgão as fichas físicas das viaturas que operam sob a coordenação da Central de Regulação Médica de Urgência (CERU).

Ocorre, porém, que ao abrir mão destas fichas, o CBMDF perde um importante elemento estatístico dos atendimentos prestados pela Corporação, o que

por sua vez impacta diretamente na retroalimentação do Ciclo Operacional do APH, dificultando o processo de tomada de decisão dos gestores da Corporação com vistas ao alcance da missão institucional referente ao APH.

Desta forma, o presente projeto de pesquisa se propõe a estudar a viabilidade de informatização das fichas em uso na Corporação, valendo-se das tecnologias de informação atualmente disponíveis no CBMDF para trazer maior efetividade ao processo de coleta de dados e seu devido processamento, agregando valor ao processo analítico e permitindo aos gestores tomarem decisões baseadas em informações precisas.

1.1 Definição do problema

O atual cenário institucional impõe um grande desafio à gestão do CBMDF. Se por um lado tem-se o aumento da quantidade de unidades operacionais e administrativas no organograma, demandando maior quantidade de recursos humanos e materiais, por outro a disponibilidade de pessoal é cada vez menor, tendendo a se agravar nos próximos anos frente à passagem para a reserva remunerada de considerável parte do efetivo.

O modelo vigente de coleta de informações das fichas de APH é essencialmente manual, dependendo da análise e tabulação – uma a uma – das milhares de fichas de atendimento geradas anualmente. Esse processo permite tabular apenas informações mínimas que são registradas nas fichas de atendimento, como a data, a natureza da ocorrência (trauma ou clínico) e o grupamento responsável pelo atendimento.

Deste modo, não existe atualmente uma maneira de se ter acesso de forma rápida, aprofundada e efetiva aos dados estatísticos dos atendimentos prestados pela Corporação.

Face ao desafio, se faz mister que o CBMDF reveja seus processos de forma a torná-los mais eficientes, tecnológicos e cada vez menos dependentes de recursos humanos em atividades manuais e repetitivas.

Uma possível solução, já levantada em estudos anteriores realizados na Corporação, é a informatização dos processos por meio da utilização de sistemas de software (EDUARDO, 2006). Entretanto, a informatização de um processo não configura tarefa simples. Caso o processo não possua escopo, modelo e lógica bem delimitados e estruturados, estar-se-á apenas “informatizando o caos”, conforme reza o jargão comumente empregado na área.

Desta forma, percebe-se que é preciso compreender o macroprocesso relativo ao APH e estudar o preenchimento de suas fichas de atendimento, modelando e prototipando uma solução tecnológica inovadora, seguida de sua validação, a fim de verificar se a proposta irá, de fato, resolver o problema identificado e gerar dados estatísticos de qualidade.

Assim, a definição do problema da presente pesquisa pode ser sintetizada na seguinte interrogação: Como é possível informatizar as Fichas de APH para a obtenção de dados estatísticos de forma efetiva pelo CBMDF?

1.2 Justificativa

Segundo levantamento preliminar junto ao Grupamento de Atendimento Pré-hospitalar (GAEPH), de todas as ocorrências atendidas pelo CBMDF, são geradas anualmente cerca de 40.000 (quarenta mil) fichas de APH que são remetidas à Subseção de Controle Operacional e Estatística (SUCOE), decorrentes dos acionamentos em que houve o efetivo atendimento a uma vítima.

Estas fichas são atualmente divididas conforme natureza do atendimento (trauma ou clínico) e contabilizadas mensalmente, conforme parciais de cada Organização Bombeiro Militar (OBM) que prestou o atendimento.

Com poucos militares atualmente disponíveis na Subseção para fazer o lançamento dos dados em uma planilha eletrônica, não é possível processar mais profundamente as informações contidas em cada uma dessas fichas.

Assim, informações importantes são perdidas e algumas perguntas não podem ser respondidas, a exemplo: Qual a taxa de reversão de paradas cardiorrespiratórias? Quais as principais lesões encontradas em vítimas de

acidentes de trânsito? Nas ocorrências de tentativas de suicídio, qual o método mais comumente empregado no Distrito Federal e quais as taxas de óbito? Qual a idade média das vítimas de queda da própria altura? Qual é o consumo típico de materiais de APH (luvas, máscaras, ataduras e etc.) em um atendimento de trauma?

Ainda que houvesse um reforço de pessoal na Subseção, considerando-se apenas os dias úteis do ano, seria necessário tabular e processar cerca de 160 (cento e sessenta) fichas diariamente, conforme dados do Anuário Estatístico da Corporação (CBMDF, 2019a).

A ausência de um banco de dados estatístico de atendimentos pré-hospitalares dificulta o levantamento de informações, representando um obstáculo que torna complexo o processo de planejamento e tomada de decisão dos gestores.

Isto posto, a presente pesquisa buscou estudar a viabilidade de estruturação de um sistema informatizado que permita o preenchimento digital das Fichas de APH pelos socorristas, garantindo que esses dados possam ser registrados em meio digital, com vistas a permitir o seu processamento estatístico e a retroalimentação do ciclo operacional do APH.

A justificativa da presente pesquisa encontrou amparo na Política do CBMDF, publicada no Boletim Geral nº 137 de 20 de julho de 2011:

3.1 Diretrizes

[...] devem-se observar as seguintes diretrizes estratégicas: [...]

3.1.6 - **Promover a melhoria contínua dos serviços** de prevenção e extinção de incêndio, busca e salvamento, **atendimento pré-hospitalar**, e socorros diversos, por meio da implementação de ferramentas gerenciais, atualização permanente de manuais, procedimentos padronizados e modernização dos equipamentos; [...]

3.1.10 - **Fortalecer a execução do serviço de atendimento pré-hospitalar**, interagindo nas diversas esferas do governo e constantemente com as ações da União e do Distrito Federal; [...]

3.1.16 - **Fomentar a modernização da Corporação por meio da constante inovação, com a adoção de novas tecnologias**, equipamentos [...] (CBMDF, 2011, p. 25-26, grifo nosso).

Há também respaldo no Plano Estratégico (PLANES) 2017-2024 do CBMDF, conforme os seguintes objetivos apresentados na figura a seguir.

Figura 1 - Justificativa dos Objetivos Estratégicos conforme PLANES 2017-2024 do CBMDF

Objetivo Estratégico PLANES 2017-2024	Justificativa
Objetivo 1: Atender as ocorrências emergenciais nos padrões internacionais.	Através da “proposição e emprego dos ciclos operacionais das diversas operações BM”, em atenção ao APH, por meio da análise das informações constantes na Ficha de Atendimento.
Objetivo 4: Consolidar a governança corporativa.	Através da implementação de processos que contribuem diretamente para a formulação de uma estratégia mais eficiente de resposta às urgências e emergências, utilizando-se das informações extraídas das fichas.
Objetivo 5: Aperfeiçoar a gestão.	Através da iniciativa de “melhorar os processos de apoio” de coleta e análise de atendimentos, auxiliando o processo de tomada de decisão.
Objetivo 10: Desenvolver pesquisas e a gestão do conhecimento.	Através da iniciativa de “efetivar a retroalimentação do ciclo operacional” no Atendimento Pré-Hospitalar.

Fonte: O autor, com dados do PLANES 2017-2024 (CBMDF, 2017).

Por fim, verifica-se que o tema proposto na presente pesquisa é apresentado nas recomendações de alguns trabalhos monográficos do Curso Superior de Bombeiro Militar (CSBM), como no do então Maj. QOBM/Comb. Osiel Rosa Eduardo:

[...] são apresentas as seguintes recomendações:

1) **Desenvolver um novo sistema de controle de ocorrências (banco de dados), a partir das fichas de APH arquivadas no 2º BBS/EM ou melhorar o existente, para facilitar o acompanhamento estatístico das ocorrências.** (EDUARDO, 2006, p. 100, grifo nosso).

Também há referências no trabalho monográfico do então Maj. QOBM/Comb. Reginaldo Ferreira de Lima:

[...] são apresentas as seguintes recomendações:

1) **Instituir comissão** composta de oficiais da Corporação especialistas nas áreas de APH e informática, assessorados por um especialista em estatística, para realizarem um estudo **com a finalidade de apresentar um modelo integrado de banco de dados estatísticos para as ocorrências de APH.** (LIMA, 2006, p. 179, grifo nosso).

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Estudar a viabilidade de informatização das Fichas de APH com vistas à obtenção de dados estatísticos de forma efetiva pelo CBMDF.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) Analisar a legalidade e a aplicação das fichas de APH no âmbito do CBMDF.
- b) Criar protótipo de ficha informatizada de APH utilizando as tecnologias institucionais.
- c) Avaliar a aplicação das fichas informatizadas em campo, verificando a viabilidade de coleta de dados e o uso por parte dos socorristas.

1.4 Hipóteses

Para a presente pesquisa, é possível formular a seguinte hipótese: um sistema informatizado de fichas de APH permitirá ao CBMDF coletar dados estatísticos de forma efetiva.

1.5 Definição de termos

Atendimento Pré-hospitalar: é “o atendimento que procura chegar precocemente à vítima, após ter ocorrido um agravo à sua saúde (de natureza clínica, cirúrgica, traumática, inclusive as psiquiátricas), que possa levar a sofrimento, sequelas ou mesmo à morte, sendo necessário, portanto, prestar-lhe atendimento e/ou transporte adequado a um serviço de saúde devidamente hierarquizado e integrado ao Sistema Único de Saúde”. (BRASIL, 2002).

Ciclo Operacional do CBMDF: é a “metodologia ampla e articuladora capaz de fornecer ações específicas para o alcance das diretrizes previstas pela Política do CBMDF” (CBMDF, 2012).

Controle de qualidade: é o método reativo que visa testar um produto ou processo para identificar defeitos, comparando-o a um padrão ou norma definidos e buscando identificar situações de não conformidade (SOTILLE, 2014).

Ectoscopia: refere-se à avaliação global do paciente (FERREIRA, 2010).

Ficha de Atendimento Pré-Hospitalar: é o documento que registra todas as informações relativas ao atendimento prestado a um paciente que sofreu agravo à sua saúde (CBMDF, 2009).

Garantia de qualidade: é o conjunto planejado e sistemático de ações prevenir falhas ou defeitos em um produto ou serviço por meio de políticas e processos planejados, bem como na busca constante pela melhoria do processo de desenvolvimento deste produto ou serviço (SOTILLE, 2014).

Hardware: São as partes físicas de um computador. É todo aparato computacional o qual podemos tocar, tais como CPU, memória, monitor, *smartphone*, *tablet* e etc. (JÚNIOR, 2014).

Ocorrência: é “todo evento que demanda o empenho de recursos humanos e materiais do CBMDF para minimização ou eliminação de danos materiais e humanos” (CBMDF, 2020b).

Regulação Médica das Urgências: baseada na implantação da Central de Regulação, é o “elemento ordenador e orientador dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência, sendo responsável pelo gerenciamento, definição e operacionalização dos meios disponíveis e necessários para responder às solicitações, utilizando-se de protocolos técnicos e da faculdade de arbitrar sobre os equipamentos de saúde do sistema necessários ao adequado atendimento do paciente”. (BRASIL, 2002).

Socorrista: Segundo Félix (2002 apud EDUARDO, 2006, p. 17) é o “profissional formado e treinado em um curso específico [...], sendo então habilitado para dar suporte básico de vida e credenciado para integrar a guarnição de uma unidade móvel de APH”.

Software: são os programas que controlam e usam o hardware de um computador. São uma série de informações e comandos lógicos que são processados pela máquina (JÚNIOR, 2014).

Tablet: é um dispositivo eletrônico portátil de tamanho similar a um livro, com conectividade de rede e tela sensível ao toque (JÚNIOR, 2014).

Unidade de Resgate (UR): é o “veículo de atendimento de urgências pré-hospitalares de pacientes vítimas de acidentes ou pacientes em locais de difícil acesso, com equipamentos de salvamento” (BRASIL, 2002).

Unidade de Resgate de Suporte Básico (URSB): é o “veículo destinado ao transporte inter-hospitalar de pacientes com risco de vida conhecido e ao APH de pacientes com risco de vida desconhecido, não classificado com potencial de necessitar de intervenção médica no local e/ou durante transporte até o serviço de destino”. (BRASIL, 2002).

Unidade de Resgate de Suporte Avançado (URSA): é o “veículo destinado ao atendimento e transporte de pacientes de alto risco em emergências pré-hospitalares e/ou de transporte inter-hospitalar que necessitam de cuidados médicos intensivos”. (BRASIL, 2002).

2 REVISÃO DA LITERATURA

Por meio da revisão de literatura, buscou-se apresentar um panorama sobre o serviço de APH e sua aplicação no CBMDF, com enfoque voltado ao ciclo operacional da Corporação, às fichas de APH e às experiências acadêmicas na informatização destas fichas.

2.1 Atendimento Pré-Hospitalar

O APH é definido no CBMDF como “aquele realizado nos primeiros minutos após ter ocorrido o agravo à saúde da vítima, levando-a à deficiência física ou mesmo à morte” e tem por objetivo iniciar o tratamento precoce, visando a estabilização das funções vitais, prevenindo complicações, tratando as condições que possam levar o paciente ao risco de morte e transportando o paciente com segurança ao hospital (CBMDF, 2005, p. 21).

A Portaria n° 2.048 de 5 de novembro de 2002 do MS, que define o regulamento técnico dos sistemas estaduais de urgência e emergência traz outro conceito para APH:

[é] o atendimento que procura chegar precocemente à vítima, após ter ocorrido um agravo à sua saúde (de natureza clínica, cirúrgica, traumática, inclusive as psiquiátricas), que possa levar a sofrimento, sequelas ou mesmo à morte, sendo necessário, portanto, prestar-lhe atendimento e/ou transporte adequado a um serviço de saúde devidamente hierarquizado e integrado ao Sistema Único de Saúde. (BRASIL, 2002)

A Portaria n° 1.863/GM, de 29 de setembro de 2003, do Ministério da Saúde (MS), que institui a Política Nacional de Atenção às Urgências, define que esta é organizada em redes regionais e compostas por três componentes: o pré-hospitalar fixo, o pré-hospitalar móvel e o componente hospitalar.

O componente pré-hospitalar fixo é composto pelas Unidades Básicas de Saúde, equipes de agentes comunitários de saúde, ambulatórios especializados e demais unidades não-hospitalares. Já o componente móvel é composto – segundo a Portaria – pelos SAMUs e os serviços associados de salvamento e resgate. Por fim, o componente hospitalar é formado pelas unidades hospitalares em si, além de toda a gama de leitos de internação (BRASIL, 2002).

O componente pré-hospitalar móvel, previsto na Política Nacional de Atenção às Urgências, foi implantado por meio da Portaria nº 1.864/GM, de 29 de setembro de 2003, que criou os serviços de atendimento móvel de urgência e as centrais de regulação em municípios e regiões de todo o território nacional.

As centrais de regulação são os elementos ordenadores e orientadores do sistema e tem a função de organizar a relação entre os serviços e coordenar o fluxo de atendimentos, além de ser a porta de entrada dos pedidos de socorro, que são recebidos, avaliados e hierarquizados. Esse serviço possui natureza médica e permite o redirecionamento de pacientes para as unidades hospitalares mais adequadas ao caso apresentado (BRASIL, 2002).

O principal ator das centrais é o médico regulador, que tem a competência técnica de, discernindo o grau de urgência da ocorrência, definir a sua prioridade, alocando os recursos necessários ao atendimento, monitorando e orientando o atendimento realizado pelas equipes *in loco*, bem como definir a unidade hospitalar de destino do paciente. (BRASIL, 2002).

Ainda segundo a mesma Portaria, o serviço de APH móvel é realizado por meio de ambulâncias, que são classificadas em seis tipos distintos:

TIPO A – Ambulância de Transporte: veículo destinado ao transporte em decúbito horizontal de pacientes que não apresentam risco de vida, para remoções simples e de caráter eletivo.

TIPO B – Ambulância de Suporte Básico: veículo destinado ao transporte inter-hospitalar de pacientes com risco de vida conhecido e ao atendimento pré-hospitalar de pacientes com risco de vida desconhecido, não classificado com potencial de necessitar de intervenção médica no local e/ou durante transporte até o serviço de destino.

TIPO C - Ambulância de Resgate: veículo de atendimento de urgências pré-hospitalares de pacientes vítimas de acidentes ou pacientes em locais de difícil acesso, com equipamentos de salvamento (terrestre, aquático e em alturas).

TIPO D – Ambulância de Suporte Avançado: veículo destinado ao atendimento e transporte de pacientes de alto risco em emergências pré-hospitalares e/ou de transporte inter-hospitalar que necessitam de cuidados médicos intensivos. Deve contar com os equipamentos médicos necessários para esta função.

TIPO E – Aeronave de Transporte Médico: aeronave de asa fixa ou rotativa utilizada para transporte inter-hospitalar de pacientes e aeronave de asa rotativa para ações de resgate, dotada de equipamentos médicos homologados pelo Departamento de Aviação Civil - DAC.

TIPO F – Embarcação de Transporte Médico: veículo motorizado aquaviário, destinado ao transporte por via marítima ou fluvial. Deve possuir os equipamentos médicos necessários ao atendimento de pacientes conforme sua gravidade. (BRASIL, 2002).

2.2 O Serviço de Atendimento Pré-Hospitalar no Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

O CBMDF, instituição permanente e essencial à segurança pública e às atividades de defesa civil, é baseado nos princípios da hierarquia e disciplina, de acordo com os termos do Art. 144 da Constituição Federal (BRASIL, 1988).

Entre suas diversas atribuições, o CBMDF se destina à execução do serviço de APH, conforme art. 2º da Lei nº 7.479, de 2 de junho de 1986, e da Lei nº 8.255 de 20 de novembro de 1991, ambas alteradas pela Lei nº 12.086 de 6 de novembro de 2009 (BRASIL, 1986, 1991, 2009).

Segundo Lima (2006) e Nascimento (2008), conforme documentos do arquivo histórico do então 2º Batalhão de Busca e Salvamento/Emergência Médica do CBMDF, o serviço de APH teve início no Distrito Federal no ano de 1981 – sendo pioneiro entre os Corpos de Bombeiros de todo o país – com a assinatura do primeiro convênio para treinamento dos bombeiros militares junto à SES do Distrito Federal.

O fato motivador se deu, segundo Lima (2006), dois anos antes, em 1979, quando o então Secretário de Saúde do DF presenciou um avião que, por excesso de peso, quase sofreu um acidente na decolagem do Aeroporto Internacional de Brasília. Tal situação levou o Secretário a procurar o Corpo de Bombeiros para propor a criação em parceria de um sistema de atendimento a desastres.

O serviço contava em 1982, ainda segundo Lima (2006), com seis viaturas tipo Chevrolet Veraneio, sob o prefixo de Unidade Tática de Emergência (UTE), ficando sob responsabilidade do Grupamento de Busca e Salvamento (GBS). Em 1983, com o aumento da demanda, foi criado o Curso Técnico em Enfermagem com aprofundamento em estudos de emergência.

Em 1988, após repasse de novas viaturas pela Secretaria de Saúde (SES), com mais três unidades de tratamento intensivo móveis e outras cinco UTEs do tipo veraneio, o serviço foi desconcentrado e as viaturas foram distribuídas pelos diversos quartéis da Corporação. Porém, em 1990, o então Comandante-Geral do CBMDF promoveu uma nova concentração do serviço, com todos os militares

especializados na área sendo transferidos para o GBS, ficando sob coordenação da recém-criada Companhia de Emergência Médica (CIAEM).

Com o advento da Lei nº 8.255, de 20 de novembro de 1991, que dispõe sobre a organização básica do CBMDF, a CIAEM foi desmembrada na 1ª e 2ª Companhias Independentes de Emergência Médica (CIEM), ainda subordinadas ao GBS (LIMA, 2006). Mas foi apenas em 26 de julho de 1995 que, de fato, foi sancionada a Lei Distrital nº 891, que criava o serviço de APH, cabendo “ao Corpo de Bombeiros Militar do DF executar as atividades de atendimento pré-hospitalar ao trauma” (DISTRITO FEDERAL, 1995).

Em 1998, as duas CIEMs, ainda subordinadas ao GBS, se mudaram para a mesma instalação, localizada na Região Administrativa do Guará II, área atualmente ocupada pelo GAEPH (LIMA, 2006).

Em 25 de setembro de 2003, o Decreto Distrital nº 24.097 determinou a fusão da 1ª e 2ª CIEMs devido à necessidade de se ter “uma estrutura mais centralizada e dotada de maior dinâmica” (DISTRITO FEDERAL, 2003), nascendo então o 2º Batalhão de Busca e Salvamento / Emergência Médica (2ºBBS/EM).

Com o advento da Lei nº 12.086, de 6 de novembro de 2009, e do Decreto Distrital nº 31.817, de 21 de junho de 2010, houve uma completa reorganização da estrutura administrativa e operacional do CBMDF, sendo o 2ºBBS/EM transformado em GAEPH, tendo suas atribuições definidas no Art. 30 do referido Decreto:

Art. 30. Compete ao Grupamento de Atendimento de Emergência Pré-Hospitalar do CBMDF, Unidade operacional especializada responsável pelas atividades de emergências médicas voltadas para o atendimento pré-hospitalar e socorros de urgência, além do previsto no artigo 22 deste decreto:

I – executar no âmbito do Distrito Federal as atividades de emergências médicas voltadas para o atendimento pré-hospitalar;

II – promover a capacitação continuada do pessoal lotado nas Unidades de multiemprego para a execução das atividades de emergências médicas voltadas para o atendimento pré-hospitalar;

III – levantar a demanda dos materiais de emergências médicas voltadas para o atendimento pré-hospitalar junto às Unidades de multiemprego, remetendo-a, mensalmente, ao escalão superior;

IV – distribuir os materiais e equipamentos utilizados para as atividades de emergências médicas voltadas para o atendimento pré-hospitalar para as Unidades de multiemprego;

V – controlar e coordenar as atividades relacionadas ao atendimento pré-hospitalar de suporte básico e avançado de vida, desenvolvidas pela Corporação;

VI – realizar ou participar da regulação médica das atividades de atendimento pré-hospitalar, em conjunto com os órgãos oficiais, conforme as resoluções, normas e demais legislações específicas. (DISTRITO FEDERAL, 2010).

Em 3 de dezembro de 2015, por meio da Instrução Normativa nº 11 do Comandante Operacional do CBMDF, foi realizada a desconcentração dos recursos humanos do serviço de APH, com a transferências dos militares especialistas responsáveis técnicos e auxiliares de UR do GAEPH para os diversos Grupamentos Multiemprego (GBMs) da Corporação, repassando-se assim aos Comandantes dos GBMs a reponsabilidade pela ativação das viaturas de APH e pela gestão dos recursos humanos especializados em sua unidade (CBMDF, 2015).

Atualmente, o APH prestado pelo CBMDF, segundo a Instrução Normativa nº 11/2015 e conforme a Portaria nº 2.048/2002 do MS, é de natureza móvel e realizado por meio de viaturas do tipo B, C, D e E.

Essa Instrução Normativa ainda define os requisitos de formação e especialização para os responsáveis técnicos da viatura:

- a. viaturas do tipo C (URs): militares possuidores do Curso de Socorros de Urgências em Atendimento Pré-Hospitalar (CSU/APH) ou Curso Técnico de Emergência (CTE-PH);
- b. viaturas do tipo B (UR de Suporte Básico): militares com Curso Técnico em Enfermagem, possuidores do Curso de Socorros de Urgências em Atendimento Pré-Hospitalar (CSU/APH) ou Curso Técnico de Emergência (CTE-PH), bem como treinamento específico de administração de medicamentos e capacitação em regulação médica;
- c. viaturas do tipo D ou E (UR de Suporte Avançado) ou Aeronave de Transporte Aeromédico: militares com formação em medicina ou enfermagem, com treinamento ou formação específica na área de emergência. (CBMDF, 2015, p. 30)

Desta forma, tem-se, em síntese: as viaturas do tipo UR consideradas como tipo C e tripuladas por bombeiros sem a exigência de curso técnico na área de saúde, não operando atualmente sob o crivo da regulação médica; as viaturas tipo URSB, de tipo B e tripuladas por bombeiros com curso técnico em enfermagem e com treinamento para administração de medicamentos; e as viaturas tripuladas por médico do Grupamento de Aviação Operacional (GAVOP) do CBMDF, sendo aeronaves de asa fixa ou rotativa (Resgate Aéreo).

Essa situação é representada no quadro a seguir:

Figura 2 – Tipo de ambulâncias do CBMDF conforme Instrução Normativa nº 11/2005-COMOP-CBMDF

	 UR	 UR de Suporte Básico - URSB	 UR de Suporte Avançado - URSA	 RESGATE
	Tipo C	Tipo B	Tipo D	Tipo E
Classificação Portaria nº 2.048/2002 do Ministério da Saúde				
Responsável Técnico	CSU/APH ou CTE-PH	<ul style="list-style-type: none"> • Curso Técnico em Enfermagem; e • CSU ou CTE-PH; e • Treinamento de adm. de medicamentos e regulação médica 	Médico	Médico
Auxiliar	CTE, CSU ou APH, Preferencialmente (Instrução Normativa nº40/2017-COMOP)	CTE, CSU ou APH	Enfermeiro	Enfermeiro
Regulação Médica	Atualmente não, mas em processo de regularização com previsão até 2021	✓	✓	✓
Medicamentos	✗	✓	✓	✓
Lotação	GBMs	GAEPH e GBMs	GAEPH e GAVOP	GAVOP

Fonte: O autor, adaptado da IN nº 11/2005-COMOP-CBMDF e com informações do GAEPH.

Em relação aos recursos atualmente disponíveis para o APH no CBMDF, consultando-se o Sistema Eletrônico de Informação Operacional (SEIOP) – que apresenta dados do Sistema de Controle de Viaturas (SISCONV) – é possível verificar que, em novembro de 2020, o CBMDF contava com um total de 92 (noventa e dois) prefixos de viaturas do tipo UR na carga patrimonial do Comando Operacional. Constam ainda duas aeronaves de asas rotativas (Resgate 03 e 04), 33 (trinta e três) Motocicletas de Resgate (MR) e uma viatura do tipo Auto Múltiplas Vítimas (AMV). (CBMDF, 2020a).

O poder operacional básico constante no SEIOP, ou seja, aquele mínimo necessário ativado diariamente, é definido em 25 (vinte e cinco) URs e 1 (uma) aeronave de asas rotativas.

Já em relação ao pessoal, consta ainda no SEIOP – que por sua vez consulta o Sistema de Capacitações (SICAP) – o registro de 446 (quatrocentos e quarenta e seis) militares da ativa especializados no Curso de Socorros de Urgência (CSU), além de 378 (trezentos e setenta e oito) possuidores do Curso de Atendimento Pré-Hospitalar Básico (APH-B).

Conforme Anuário Estatístico do CBMDF (2019a), as ocorrências de natureza “emergência médica” representam 32,2% dos atendimentos prestados no ano, contabilizando 42.925 atendimentos a emergências médicas.

Se considerarmos ainda a segunda natureza com maior número de acionamento, “acidente com veículos”, responsável por 25,8% dos atendimentos – ou seja, 34.384 atendimentos – tem-se que as viaturas de APH estão envolvidas em pelo menos 58% dos atendimentos realizados pelo CBMDF.

Além disso, há de se ressaltar que a presença destas viaturas é fundamental também nas atividades preventivas, de combate a incêndios e nas operações diversas, ainda que não venham efetivamente a realizar atendimentos nestas ocorrências.

2.3 O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência e o Sistema Único de Atendimento Pré-Hospitalar no Distrito Federal

O Serviço de APH no Brasil começou a ser regulado pelo MS a partir do ano de 2001, quando em 1º de junho foi publicada a Portaria nº 814 que apresenta a normatização dos serviços de APH móvel de urgências. Em 5 de novembro de 2002 foi editada a Portaria nº 2.048 que aprova o regulamento técnico dos sistemas estaduais de urgência e emergência, definindo os padrões gerais do serviço a serem adotados para o APH e, em especial, os procedimentos de regulação médica. (BRASIL, 2002).

Em 29 de setembro de 2003 foi instituída pelo MS a Política Nacional de Atenção às Urgências, através da Portaria GM nº 1.863, e, na mesma data, a Portaria nº 1.864, que implantou os SAMUs e as Centrais de Regulação nos municípios e regiões de todo o território brasileiro. Logo após, em 27 de abril de 2004, o Decreto Federal nº 5.005 instituiu o SAMU, ratificando a Portaria do MS.

No âmbito do Distrito Federal, a Portaria Conjunta nº 40, de 5 de dezembro de 2018, instituiu o Serviço Unificado de Atendimento Pré-hospitalar (SUAPH), sendo o serviço prestado pelo CBMDF e pelo SAMU para "o atendimento às urgências e emergências, entre outras ações, utilizando infraestrutura, recursos humanos,

materiais, insumos, medicamentos e equipamentos dos partícipes.” (DISTRITO FEDERAL, 2018, p. 6).

Esta Portaria prevê a integração dos trabalhos da Central de Regulação de Urgências (CERU) do SAMU-DF com a Central de Operações e Comunicações (COCB) do CBMDF, além de definir as atribuições de cada órgão, que deveriam a partir daquele momento, trabalhar de forma integrada em relação aos processos do APH.

A citada Portaria prevê ainda que todos os recursos do SUAPH, inclusas as viaturas de APH do CBMDF, deveriam ser reguladas, incumbindo à SES do Distrito Federal a função de “manter um arquivo médico único no SAMU192 contendo os prontuários médicos e as fichas de atendimento do SUAPH e CERU” (DISTRITO FEDERAL, 2018, p. 6).

Ao CBMDF, coube a competência de “manter sistema de tecnologia da informação, gravação dos áudios e armazenamento de dados para o adequado gerenciamento das ocorrências de atendimento pré-hospitalar” e também de “encaminhar ao SAMU192 as fichas de atendimento pré-hospitalar para que sejam arquivadas como prontuários médicos em arquivo único” (DISTRITO FEDERAL, 2018, p. 7).

Assim, observa-se que desde a edição da Portaria Conjunta nº 40/2018, esforços foram envidados no sentido de integrar os trabalhos das duas Corporações. Como consequência, foram implementadas no CBMDF as URs reguladas – que fazem uso de medicamentos e operam sob regulação da Central de Regulação de Urgências – também chamadas de URSBs. Mais recentemente foram implantadas as URs compartilhadas, também chamadas de mistas, onde as viaturas do CBMDF são ativadas de forma regulada, mas com enfermeiro ou técnico em enfermagem pertencente ao quadro de servidores do SAMU.

2.4 A Ficha de Atendimento Pré-Hospitalar do CBMDF

A Ficha de APH é o documento que registra todas as informações relativas ao atendimento prestado a um paciente que sofreu agravo à sua saúde (CBMDF, 2009).

A Ficha em vigor no CBMDF foi estabelecida no Boletim do Comando Operacional nº 22, de 2 de fevereiro de 2009, através de ato do Comandante do então 2º BBS/EM. Entre as diretrizes da publicação havia os seguintes procedimentos gerais:

DIRETRIZES PARA O PREENCHIMENTO DA FICHA DE ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

I - PROCEDIMENTOS GERAIS

- a) a ficha de atendimento pré-hospitalar deverá ser preenchida com letra de forma legível, com caneta de cor azul ou preta;
- b) todos os campos que tiverem relação com respectivo atendimento deverão ser preenchidos;
- c) quando for assinalado o item outros, este deverá ser especificado, não podendo ficar em branco;
- d) todos os atendimentos deverão ser discriminados com detalhes, bem como os procedimentos efetuados.
- e) terminologia: vítima é a pessoa que sofreu o sinistro. Já o paciente é a vítima que começou a ser assistida. Assim, o socorrista ao preencher a ficha deverá se referir ao assistido como paciente.
- f) os militares que não atentarem para os procedimentos estipulados estarão sujeitos a sanções disciplinares. (CBMDF, 2009, p. 35)

Verifica-se que a ficha, preenchida à caneta em meio físico, possui uma série de informações detalhadas quanto aos procedimentos realizados, sendo obrigatório o preenchimento dos campos relativos ao atendimento prestado aos pacientes.

A publicação fornece instruções detalhadas de preenchimento para cada um dos campos da ficha e se encerra com as seguintes observações finais:

III - OBSERVAÇÕES FINAIS [...]

- b) **o socorrista deve coletar a maior quantidade possível de informações, inclusive nos casos do item nº. 7 (não atuação), pois estas são de suma importância para avaliação de todo o sistema de atendimento pré-hospitalar do CBMDF.**
- c) lembra-se ainda que **as fichas de atendimento são constantemente requisitadas para fins de apuração em processos judiciais e administrativos disciplinares, pedidos de indenização junto às seguradoras**, etc, assim, o detalhamento de todo o atendimento torna-se relevante. Inclusive, nos casos em que o paciente estiver acompanhado recomenda-se ao socorrista anotar os dados pessoais deste.
- d) o responsável pelo preenchimento e assinatura da ficha de atendimento pré-hospitalar é o socorrista mais antigo presente à guarnição. [...]
- f) procedimento para a entrega: as fichas deverão ser organizadas por data e horários decrescentes e entregues na Seção de Estatística da CETOP do 2º BBS/EM toda segunda-feira, sendo responsável pela entrega o militar Chefe da Guarnição que estiver de serviço no domingo à noite. (CBMDF, 2009, p. 41, grifo nosso)

Verifica-se que a ficha de APH no CBMDF possui dupla finalidade: avaliativa e legal.

A função avaliativa decorre do item “b”, que roga pelo preenchimento da maior quantidade possível de campos para a avaliação de todo o sistema de atendimento pré-hospitalar, ou seja, a retroalimentação do ciclo operacional do APH.

A função legal é reforçada no item “c”, enaltecendo que a ficha é o documento legal apresentado à autoridade judicial ou administrativa em caso de litígio.

Por fim, o item “f” traz o procedimento relativo à destinação das fichas, onde é previsto que elas sejam organizadas e entregues semanalmente à “Seção de Estatística da CETOP do 2º BBS/EM”, atualmente SUCOE/GAEPH.

Mais recentemente, atendendo ao previsto na Portaria Conjunta nº 40 de 2018 que instituiu o SUAPH, o Boletim Geral nº 144 do CBMDF, de 3 de agosto de 2020, trouxe uma revisão da normativa relativa às fichas, determinando que “as guarnições das viaturas tipo UR [...] que são Reguladas ou Compartilhadas deverão entregar as Fichas de Registro de Atendimento no Núcleo do SAMU mais próximo da OBM” (CBMDF, 2020a p. 16), mantendo-se registro na OBMs apenas dos dados básicos relativos à ocorrência.

A ficha de APH que se encontra publicada no Boletim do Comando Operacional nº 22, de 2 de fevereiro de 2009, e ainda normativamente em vigor no CBMDF é ilustrada a seguir.

2.5 O Ciclo Operacional do CBMDF

O Ciclo Operacional, conforme Plano de Preparo do CBMDF, é a “metodologia ampla e articuladora capaz de fornecer ações específicas para o alcance das diretrizes previstas pela Política do CBMDF”, sendo uma ferramenta analítica e sistemática das atividades operacionais que “auxilia o planejamento para preparo da Corporação” (CBMDF, 2012, p. 20).

O Ciclo é composto por cinco fases: preventiva, passiva, ativa, investigativa e estratégica.

A fase preventiva (ou normativa) visa evitar o sinistro por meio das análises de riscos, das normas de segurança, da pesquisa científica, do ensino, dos treinamentos e dos próprios planos de preparo e emprego do CBMDF.

A fase passiva (ou estrutural) visa mitigar as consequências de um sinistro que não pode ser evitado, bem como facilitar o acesso e trabalho dos bombeiros. Esta fase se vale dos sistemas contra incêndio e pânico das edificações, da construção de grupamentos e da distribuição do poder operacional da Corporação.

A fase ativa (ou de combate) é composta pelas ações de socorro prestadas pelo poder operacional do CBMDF no atendimento a um sinistro.

A fase investigativa (ou pericial) tem a missão de elucidar as causas de surgimento do sinistro para a retroalimentação das demais fases. Ressalta-se ainda que “a fase investigativa não se restringe aos incêndios [...], mas se aplica a todas as atividades operacionais da Corporação, seja salvamento, atendimento pré-hospitalar, [...] enfim, toda e qualquer atividade bombeiro militar”, sendo o objeto desta fase os “indícios e vestígios relativos e absolutos que sirvam de estudo para o aprimoramento das atividades operacionais.” (CBMDF, 2012, p. 21).

Por fim, a fase estratégica (ou de planejamento) congrega as fases do ciclo operacional, por meio da integração de processos, para “desenvolver, programar e melhorar a estrutura, a política, a gestão, os dados e resultados estratégicos da Corporação”. Esta fase é realizada pelos gestores do CBMDF que lançam mão para a sua execução da estrutura de “tecnologia da informação, de suporte administrativo e da legislação aplicável” (CBMDF, 2012, p. 22).

Figura 4 - Ciclo operacional do CBMDF



Fonte: O autor, adaptado do Plano de Preparo do CBMDF (CBMDF, 2012).

2.6 Sistemas de Informação no registro de atendimentos pré-hospitalares

A importância do emprego de sistemas de informação no serviço de APH é defendida desde a década de 1980. Pointer e Osur (1987) afirmavam que o processo de garantia da qualidade no serviço de APH é um componente essencial para a auditoria, revisão, análise e avaliação do desempenho do serviço prestado por uma instituição, sendo que a análise dos atendimentos realizados é um dos mecanismos mais importantes do processo, gerando valiosas informações que refletem problemas individuais ou tendências de todo o sistema.

Assim, continuam Pointer e Osur (1987), é importante que o serviço de APH consiga “completar o ciclo” com um sistema de informações, permitindo não apenas identificar problemas, mas sim propor ou prescrever uma solução.

Ainda em 1987 foi realizado o primeiro experimento com banco de dados computacionais nos Estados Unidos, permitindo o processamento informatizado dos relatórios de atendimento que até então eram feitos à mão. Com isso, foi possível processar e identificar diversas situações, tais quais problemas de comunicação na

cena, procedimentos inadequados realizados pelos socorristas que não seguiam protocolos ou que cometiam erros no cálculo da dosagem das drogas aplicadas, intervenções de pessoas sem autorização na cena, falta de medicamentos e equipamentos, etc (POINTER; OSUR, 1987).

Nos Estados Unidos, uma publicação de 1996 da *National Highway Traffic Safety Administrator* (NHTSA) que se tornou referência para a área do APH foi a *Emergency Medical Services (EMS): Agenda for the future*, ou Agenda para o futuro dos serviços de emergência médica, em livre tradução.

Nesta obra, que serviu de base para o desenvolvimento dos serviços de APH pela década seguinte naquele país, foi apresentada uma visão futurística de como deveria ser o serviço de APH prestado, avaliando-se o estado atual do serviço à época e propondo os caminhos para o alcance daquela visão.

Essa visão apresentava que o serviço de APH deveria ser baseado em um modelo de gestão de saúde com uma comunidade totalmente integrada, sendo capaz de identificar doenças e prevenir acidentes, provendo tratamento e acompanhamento das condições críticas de saúde da comunidade de forma eficiente por meio de uma rede de saúde integrada. Essa visão foi apresentada ao longo de 14 disciplinas que englobavam áreas como integração de serviços, pesquisa científica, legislação, recursos humanos, educação pública, avaliação e sistemas de informação, entre outras (NHTSA, 1996).

Nessa obra, foi apresentado um quadro que ressaltava que os sistemas de coleta de dados e gerenciamento de informações têm se desenvolvido lentamente dentro dos serviços de APH, apesar da Lei de Planejamento e Desenvolvimento de Sistemas de Atendimento ao Trauma (*The Trauma Care Systems Planning and Development Act*) de 1990 ter enfatizado a necessidade de coleta de dados para a avaliação do atendimento de emergência para lesões graves.

Em 1993, durante a *Uniform Pre-hospital Emergency Medical Services Data Conference* nos EUA, os dados relativos ao APH foram discutidos e classificados como essenciais ou desejáveis, criando-se um padrão para categorização dos dados dos atendimentos a serem coletados que foi publicado dois anos depois (*SPAITE et al.*, 1995).

A *Agenda for the future* ressalta que o objetivo da coleta de dados no APH é avaliar o atendimento de emergência prestado a indivíduos com doenças ou lesões, em um esforço para melhorar o acesso aos serviços de saúde e reduzir a morbidade e mortalidade, sendo que “a falta de sistemas de informação organizados que produzam dados válidos, confiáveis e precisos é uma barreira significativa para coordenar a avaliação do sistema de APH, incluindo a análises de resultados” (NHTSA, 1996, p. 55, tradução nossa).

Ainda nesta visão, um importante fator a ser desenvolvido é a integração dos sistemas, que permitirá que informações de um atendimento anterior a um determinado paciente sejam disponibilizados aos socorristas durante um chamado, bem como que os dados do presente atendimento estejam disponíveis às equipes hospitalares que irão prestar os cuidados a este paciente e que o resultado final do tratamento hospitalar esteja disponível para a avaliação do serviço como um todo (NHTSA, 1996).

Assim, na visão de futuro os sistemas de informação devem ser integrados com toda a rede de saúde e agências de segurança pública e, para que se alcance esse resultado, é fundamental que os serviços de APH adotem padrões de dados uniformes em seus sistemas de informação, permitindo a avaliação e a pesquisa colaborativa. Também se faz necessário que as entidades desenvolvam mecanismos para gerar dados válidos, confiáveis e precisos e que os sistemas de informação permitam gerar *feedbacks* àqueles que geraram os dados, ou seja, os socorristas. (NHTSA, 1996).

Com a implementação desses sistemas, será possível promover o processo de avaliação do serviço, de forma que “a qualidade e os resultados do serviço possam ser mensuradas e as estratégias de melhoria contínua possam ser projetadas e implementadas” (NHTSA, 1996, p. 57, tradução nossa).

Desta forma, “a avaliação dos serviços e a pesquisa científica dependem de sistemas de informação e suas fontes de dados” e ainda que a pesquisa seja uma atividade opcional – porém desejada – a avaliação contínua para melhoria do serviço é essencial (NHTSA, 1996, p. 57, tradução nossa).

Apoiando-se em sistemas de informação e uma base de dados, a coleta adequada de dados, quando confrontada com a estrutura do serviço, seus processos e seus resultados, permitirá que as mudanças nos sistemas sejam promovidas para a melhoria contínua. O mesmo ocorre com a pesquisa científica, que partindo de novos questionamentos e analisando-se a eficácia, a efetividade e o custo-benefício, conseguirá gerar novos conhecimentos.

Tal situação é ilustrada na figura a seguir.

Figura 5 - Avaliação e pesquisa do serviço de APH: apoiado por sistemas de informação



Fonte: *EMS Agenda for the future* (NHTSA, 1996, p. 58, tradução nossa)

Esta visão foi resumida pelo Dr. Daniel W. Spaite:

Procurar desesperadamente as respostas para muitas questões importantes no APH é impossível sem o desenvolvimento de novas maneiras de se coletar, vincular e analisar as informações válidas e significativas. Esta é a base do futuro da EMS! (NHTSA, 1996, p. 55, tradução nossa).

Assim, ao se considerar a tecnologia do futuro, a Agenda de 1996 estabeleceu cinco objetivos para os sistemas de informação do APH:

- I – Adotar elementos e definições de dados padronizadas e uniformes, incorporando-as aos sistemas de informação;
- II – Desenvolver mecanismos para gerar e transmitir dados que sejam válidos, confiáveis e precisos;
- III – Desenvolver sistemas de informação que sejam capazes de descrever um evento de APH completo;
- IV – Desenvolver sistemas de informação que sejam integrados com outras agências de saúde, de segurança pública e de recursos da sociedade.
- V – Fornecer *feedback* para aqueles que geram os dados. (NHTSA, 1996,p.56)

Em nova análise financiada pela NHTSA e publicada quase duas décadas após a publicação original, Schooley e Horan (2015) constataram que, nesse período, houve uma revolução tecnológica sem paralelo nos sistemas digitais, incluindo muitas novas formas de como a informação pode ser processada e transmitida.

Estes novos sistemas – valendo-se de tecnologias, como as móveis, sociais, em nuvem e de sistemas de análise de dados – estão afetando profundamente toda a sociedade e, conseqüentemente, os serviços de APH. Assim, este é um momento crucial para os serviços de APH se engajarem em uma direção estratégica, se beneficiando das tecnologias digitais existentes e emergentes com o objetivo de alcançar, e até mesmo superar, a visão apresentada em 1996 no *Agenda for the Future*. (SCHOOLEY; HORAN, 2015).

2.7 Por que coletar dados no atendimento pré-hospitalar?

Spaite *et al.* (1995), em um trabalho pioneiro onde foram definidos 81 campos, classificados em obrigatórios ou desejáveis, que deveriam ser coletados durante os chamados de emergência, afirmam que são sete os objetivos de se coletar dados no APH:

- a) Legalidade: os dados coletados em campo representam a documentação legal do atendimento prestado ao paciente. Assim, a finalidade primária, e acima de qualquer outra, é de servir de prontuário médico legal;
- b) Faturamento: em diversos sistemas, os dados do atendimento são necessários para o processo de cobrança dos serviços prestados, seja esta

feita diretamente para o paciente atendido ou para as fontes governamentais que custeiam o serviço;

- c) Avaliação: a coleta precisa dos dados do atendimento é fundamental para a avaliação do sistema como um todo;
- d) Melhoria de processo: os registros dos atendimentos servem de base para a maioria dos programas de melhoria da qualidade do serviço prestado;
- e) Pesquisa científica: os dados dos atendimentos são fundamentais para responder às perguntas realizadas nos processos de pesquisa. Isso é especialmente importante quando se deseja identificar o custo-benefício do sistema e os resultados no tratamento dos pacientes;
- f) Saúde e Segurança Pública: a análise de questões de saúde e segurança pública, bem como a definição de suas políticas dependem cada vez mais dos dados relativos aos atendimentos prestados;
- g) Alocação de recursos: a capacidade de alocar recursos – materiais, pessoais e financeiros – deve estar ligada a análise das informações precisamente coletadas no APH, considerando-se as perspectivas locais, regionais, estaduais e nacionais.

Estes objetivos são didaticamente representados na Figura 6.

Figura 6 - Objetivos da coleta de dados no atendimento pré-hospitalar



Fonte: O autor, com dados de Spaite *et al.* (1995)

Em 2012, uma pesquisa de Harvard realizou um estudo qualitativo por meio de entrevistas semiestruturadas com lideranças de diversas agências de APH nos Estados Unidos e Canadá. O principal motivo para a adoção de fichas eletrônicas para coleta de dados de APH era garantir a qualidade do serviço, uma vez que “manter o nível desejado de qualidade em um serviço de APH com registros em papel é muito desafiador, e, portanto, muitas vezes não é realizado.” (LANDMAN *et al.*, 2012, p. 4, tradução nossa).

2.8 A informatização das fichas de atendimento pré-hospitalar

Cuk *et al.* (2018) afirmam que os socorristas, ainda nos dias de hoje, costumam preencher as fichas de APH em papel. Esta ficha, também chamada de ficha de referência rápida (*quick reference sheet*) ou relatório de atendimento ao paciente (*patient care report*) apresenta algumas dificuldades, tais como o risco de perder a folha física, a dificuldade em escrever no interior de uma viatura em

deslocamento e a dificuldade de leitura de algumas caligrafias ruins, além de outros problemas como não permitir que os prontos-socorros tenham acesso prévio a dados do paciente até que este dê entrada no hospital, juntamente com a sua ficha física.

As fichas eletrônicas de APH são utilizadas para facilitar a coleta de dados do incidente e do paciente em um banco de dados, permitindo o compartilhamento de informações com hospitais e melhorando o controle de qualidade do serviço, o faturamento ou cobrança pelos serviços prestados, o desenvolvimento de pesquisas científicas e a revisão de procedimentos operacionais (SCHOOLEY; HIKMET, 2013).

Cuk *et al.* (2018) ressaltam que nos Estados Unidos diversas pesquisas foram realizadas no sentido de buscar soluções para a informatização dessas fichas e a melhora na coleta dos dados no APH, em especial após uma lei de 2008 que autorizou a utilização de registros médicos eletrônicos. Entretanto, apesar de diversos hospitais terem adotados soluções informatizadas, a maioria dos serviços de emergência ainda utilizam fichas em papel para atendimento às vítimas.

Em Cuk *et al.* (2018), foi desenvolvido um protótipo de ficha eletrônica de APH e aplicado em dispositivos móveis para um grupo de 19 socorristas, onde foram comparadas as percepções de uso entre a versão em papel e digital. Como resultado, observou-se que as fichas eletrônicas são mais fáceis de serem preenchidas quando em deslocamento para o hospital, que o modelo eletrônico é mais conveniente para preencher as informações e que também é mais eficiente para compartilhar dados com o hospital.

Outra pesquisa foi aplicada na cidade de Taipei em 2002, com a utilização de dispositivos móveis e aplicação de questionários com socorristas (WANG; CHANG, 2003). Para que um sistema informatizado de APH seja implementado com sucesso, foram identificadas quatro qualidades fundamentais para os dados coletados:

- a) Factuais: os registros devem corresponder ao que o socorrista observou e analisou no paciente e quais procedimentos foram realizados, evitando especulações ou pressuposições por parte do socorrista em relação ao quadro da vítima.

- b) Precisos: os dados devem ser registrados de forma exata, refletindo perfeitamente os parâmetros presentes quando da tomada de decisões por parte do socorrista.
- c) Completos: Os dados devem ser registrados com completude, preenchendo-se todos os campos aplicáveis ao caso, permitindo uma visão completa do atendimento.
- d) Convenientes: o formulário não deve ser extenso demais, de forma que não seja possível completá-lo a tempo de dar entrada no hospital sem que esteja totalmente preenchido ou que demande tempo e esforço demais do socorrista, desviando a sua atenção da vítima.

Para que esses quatro critérios estejam presentes, Wang e Chang sugerem que os formulários devem possuir o mínimo de campos de entrada de texto possível, reduzindo a discricionariedade do socorrista. Idealmente, a maior parte dos campos devem ser de caixas de seleção ou combos de opções, reduzindo o tempo de preenchimento, a margem para erros e a discricionariedade dos socorristas.

Um amplo estudo desenvolvido em 2020 no Reino Unido buscou compreender como os registros eletrônicos de atendimentos podem ser implementados de forma mais eficaz no APH (PORTER *et al.*, 2020). Foram realizadas entrevistas com todos os 13 serviços autônomos de ambulâncias do Reino Unido e verificou-se que apenas 7 deles utilizam sistemas eletrônicos para coleta de informações. Observaram ainda que dois serviços chegaram a implementar sistemas digitais, mas que acabaram abandonando o projeto e voltando para o uso das fichas em papel por questões financeiras ou organizacionais.

Neste estudo, verificou-se que a grande maioria dos dados são inseridos após o atendimento. Somente em um dos serviços verificou-se que existe o compartilhamento de dados diretamente dos dispositivos móveis para os hospitais antes da entrega do paciente.

A pesquisa também observou uma grande diversidade de sistemas, com serviços de APH utilizando *softwares* de diferentes fabricantes e variados *hardwares*, como *notebooks*, celular, *tablets* e computadores convencionais.

Também, foi observado que os sistemas não estavam consolidados, com uma razoável frequência de mudança de fornecedor de *softwares* e *hardwares* utilizados, até mesmo tendo casos de retorno às fichas de papel.

Assim, Porter *et al.* concluem que o sucesso na adoção de um sistema eletrônico para registro de atendimentos depende de uma longa cadeia de interesses alinhada no nível macro com uma política nacional, no nível estratégico com o engajamento dos gestores e no nível operacional, com o esforço dos socorristas.

2.8.1 Benefícios da implementação de fichas informatizadas de atendimento pré-hospitalar

Cuk, Wimmer e Powell (2017) afirmam que é praticamente unânime entre os socorristas a ideia de que a adoção de fichas eletrônicas de atendimento iria beneficiar as agências de APH, os hospitais e os próprios pacientes, especialmente se fosse possível acompanhar a evolução intra-hospitalar daquele paciente, permitindo ao socorrista saber se ele cometeu alguma conduta inadequada, se ele poderia ter feito algo melhor ou utilizado alguma medicação diferente.

Caso seja possível uma integração com os hospitais ainda durante o deslocamento, a equipe médica poderá ter acesso aos dados do paciente com antecedência, se preparando para o atendimento e reduzindo o tempo de espera para entrada e recepção da vítima no pronto socorro (CUK; WIMMER; POWELL, 2017).

Entre os benefícios da adoção de sistemas informatizados, os mesmos pesquisadores identificam: a redução de custos com papel e pessoal no processamento e análise dos dados; a melhora da qualidade do serviço; o maior controle do serviço por meio dos relatórios gerenciais emitidos de forma mais fácil e rápida; e a melhora do atendimento prestado aos pacientes.

Outra vantagem das fichas eletrônicas é que os sistemas eletrônicos tem o potencial de fornecer uma plataforma de registro de dados muito mais dinâmica (KATZER *et al.*, 2012). Campos do formulário podem ser preenchidos automaticamente e, conforme a natureza do atendimento, alguns campos podem ser

exibidos ou ocultados dinamicamente, deixando o formulário mais limpo e fácil de ser utilizado.

Outra observação de Katzer *et al.* (2012) é que ao se adotar sistemas eletrônicos, o usuário não consegue enviar as fichas sem preencher todos os campos obrigatórios. Assim, informações importantes não podem ser deixadas em branco. Em experimento realizado durante sua pesquisa, foi observado um incremento de pelo menos 20% no preenchimento dos campos em fichas eletrônicas quando comparadas às fichas de papel.

Nesta pesquisa, também foi observada uma melhoria significativa no detalhamento das informações constantes nas fichas após a implementação de sistemas informatizados, com informações mais completas e aprofundadas do quadro do paciente.

Cuk (2017) realizou um amplo estudo investigando a implementação de fichas eletrônicas de APH. Sob a perspectiva dos socorristas, Cuk (2017) observou que a ficha digital é preferível em relação à ficha física em papel, sendo melhor para a coleta de dados e para entrega no hospital. Ela ainda pode ser preenchida de forma mais rápida ao ser integrada a outros sistemas, como o de despacho de ocorrências ou uma base de dados de com informações pessoais das vítimas, podendo no futuro ser integrada aos sistemas dos hospitais.

Além disso, a ficha pode ser facilmente acessada por meio de um telefone ou *tablet*, sendo preenchida rapidamente com simples cliques em boa parte dos campos e se valendo até mesmo dos recursos do sistema operacional do dispositivo para transcrever a fala em notas escritas nos campos de texto.

Em sua pesquisa, Cuk (2017), agora sob a ótica dos médicos, afirma que 81% preferiam consultar as informações da ficha de atendimento na versão eletrônica, e 88% julgam que as informações constantes na ficha são importantes ou muito importantes.

Por fim, Cuk (2017) vislumbra que o sistema poderá se valer de informações de atendimentos anteriores. Por exemplo, ao se inserir o número de identidade de

um paciente, o passado histórico pode ser completado com informações de outros atendimentos, permitindo ao socorrista ter mais dados para embasar a sua conduta.

Porter *et al.* (2020) descrevem que os aspectos positivos da adoção de sistemas informatizados para coleta de dados incluem a melhoria da qualidade dos dados registrados, armazenamento e pesquisa mais eficiente para auditorias e uso médico-legal e até mesmo um entusiasmo por parte dos gestores e dos socorristas em relação à adoção de novas tecnologias.

Outros benefícios observados incluem a solução de problemas de legibilidade, a padronização dos relatórios, a redução de documentação física produzida, acesso rápido a dados de atendimentos e melhora das estatísticas de atendimentos realizados. Também se verificou que os socorristas, como já possuem o costume de preencher os relatórios de atendimento, não apresentam grandes dificuldades na adoção dos sistemas eletrônicos (PORTER *et al.*, 2020).

Em estudo realizado, Lenert *et al.* (2011) simularam um atentado terrorista com 100 vítimas, sendo que metade foi atendida utilizando-se um sistema de fichas eletrônico, enquanto a outra metade foi atendida com as fichas tradicionais em papel. Verificou-se que o principal benefício das fichas eletrônicas foi a qualidade dos dados coletados. Em todas as fichas digitais os sinais vitais estavam corretamente registrados, enquanto que nas fichas de papel, havia problemas de integridade de dados em 47% delas. Quanto aos tratamentos fornecidos em campo, 59% das fichas eletrônicas apresentavam essa informação, entretanto, esse dado não estava presente em nenhuma das fichas de papel. Outros campos, como idade e sexo, constavam em 95% e 92% das fichas digitais, respectivamente, enquanto nas de papel esse número era apenas de 26% e 24%.

A nuvem de palavras a seguir foi construída para fins didáticos e compila as palavras-chaves das ideias apresentadas nesta seção, com os benefícios da implementação de fichas informatizadas de APH.

utilizados para documentação do atendimento após o incidente do que para a captura de dados em tempo real.

Cuk, Wimmer e Powell (2017) observaram que os desafios da adoção de fichas eletrônicas de APH incluem: prolongamento dos atendimentos devido à transição para um novo sistema, demandando mais tempo enquanto dura a curva de aprendizado; a falta de integração com os sistemas hospitalares; a falta de recursos para custeio do novo sistema; a relutância de alguns colaboradores, em especial aqueles com menor familiaridade com tecnologias computacionais; a necessidade de implementação de processos de treinamento para os socorristas na nova tecnologia; e preocupações ligadas à privacidade dos dados registrados.

Outro desafio observado nesta pesquisa é que, ainda que muitos dados relativos ao atendimento sejam coletados eletronicamente – tais como identificação e passado médico do paciente, tipo de incidente, sintomas e sinais vitais, intervenções realizadas e materiais utilizados – para que estes sejam úteis para a pesquisa e avaliação, é fundamental que estes dados sejam completos, verdadeiros e confiáveis, além de conterem as informações relativas ao desfecho do tratamento do paciente.

Um estudo realizado por Schooley e Hikmet (2013) nos EUA identificou que as fichas eletrônicas de atendimento são geralmente preenchidas após a chegada do paciente na unidade hospitalar, especialmente nos casos mais graves que demandam mais atenção do socorrista durante o deslocamento. Também há poucos estudos que comprovem a eficácia e a eficiência dos sistemas de fichas eletrônicas nos processos de recebimento do paciente ou de tomada de decisão acerca da conduta médica a ser tomada para aquele paciente no pronto-socorro.

Adicionalmente, Schooley e Hikmet (2013) afirmam que as agências de APH que não dispõem de sistema de análise de dados para a geração automatizada de relatórios não conseguem tirar proveito dos dados gerados.

Em um estudo que avaliou a utilização das fichas de atendimento no ambiente intra-hospitalar, concluiu-se que, ainda que os médicos de forma geral prefiram as fichas eletrônicas, na maioria dos casos estas não estavam disponíveis

para as equipes no momento de tomada de decisão da conduta médica para o paciente (BLEDSOE; WASDEN; JOHNSON, 2013).

Isso é corroborado por Landman *et al.* (2012) que alegam que os principais fatores que impedem a implementação de fichas eletrônicas são os de ordem tecnológica (*softwares* com interfaces pouco práticas ou não confiáveis), organizacional (falta de liderança e estruturas organizacionais complexas), financeira (altos custos iniciais de investimento) e de privacidade de dados (insegurança em relação a privacidade e segurança dos dados).

Porter *et al.* (2020) relatam que após a adoção de fichas eletrônicas no atendimento se observaram melhorias na precisão dos registros e na facilidade de extração de informações, entretanto, muitas das vantagens esperadas ainda não foram percebidas e que os sistemas ainda não são utilizados em sua total potencialidade. Não foram observadas evidências de que os registros permitam apoiar o processo decisório dos médicos de forma efetiva ou alterar a conduta que será tomada.

Outras dificuldades observadas incluem a interoperabilidade com outros sistemas e problemas técnicos de *software* e *hardware* que podem causar indisponibilidade das fichas.

Verificou-se ainda que as principais barreiras para a adoção de sistema de fichas digitais são os altos custos iniciais, a falta de recursos orçamentários, a falta de liderança e motivação dos gestores, estruturas organizacionais complexas, a baixa usabilidade do *software* por problemas de interface gráfica, problemas com fornecedores de *softwares* não confiáveis, dúvidas em relação à privacidade e segurança dos dados, preocupações com o aumento do tempo de atendimento e outras preocupações com a interrupção do serviço por queda do sistema. (PORTER *et al.*, 2020)

Outra desvantagem observada foi que alguns socorristas relataram uma dificuldade de preencher as fichas em dispositivos móveis no interior de uma ambulância em movimento, com alguns relatos de cinetose (náuseas de movimento) (PORTER *et al.*, 2020).

A nuvem de palavras a seguir foi construída de forma didática com as palavras-chaves das ideias apresentadas nesta seção, com as barreiras e desvantagens da implementação de fichas informatizadas de APH.

Figura 8 - Nuvem de palavras das barreiras e desvantagens da implementação de fichas informatizadas de atendimento pré-hospitalar



Fonte: O autor.

2.8.3 Modelos de coleta informatizada de dados

Durante o atendimento a um chamado, os socorristas, ao se depararem com as vítimas, vão coletando informações através da avaliação e entrevista com o paciente, com familiares ou com conhecidos que estejam na cena. Os socorristas muitas vezes armazenam essas informações mentalmente ou escrevendo-as em pedaços de papel ou nas próprias luvas, antes de serem definitivamente registradas em ficha de papel ou informatizada, como em um *tablet*. (SCHOOLEY *et al.*, 2013).

Em outro estudo, é observado que cada socorrista tem um comportamento distinto para preenchimento. Alguns preenchem a ficha de atendimento no deslocamento até o hospital, outros quando da entrega do paciente à unidade

hospitalar, ou assim que chegam à unidade e, para alguns, ao final do turno, quando estão próximos de sair de serviço. (BAURD, BOAK *apud* PORTER *et al.*, 2020).

Landman *et al.* (2012) relatam que existem duas principais estratégias para a coleta de dados de APH informatizada. A primeira se dá com dispositivos eletrônicos embarcados (notebooks, *tablets* e celulares) que o socorrista carrega consigo na viatura para coletar os dados em tempo real durante o desenrolar do atendimento. A segunda se dá com o socorrista coletando dados no papel durante a ocorrência e, após o seu término já em sua unidade, esses dados são transcritos para um formulário eletrônico.

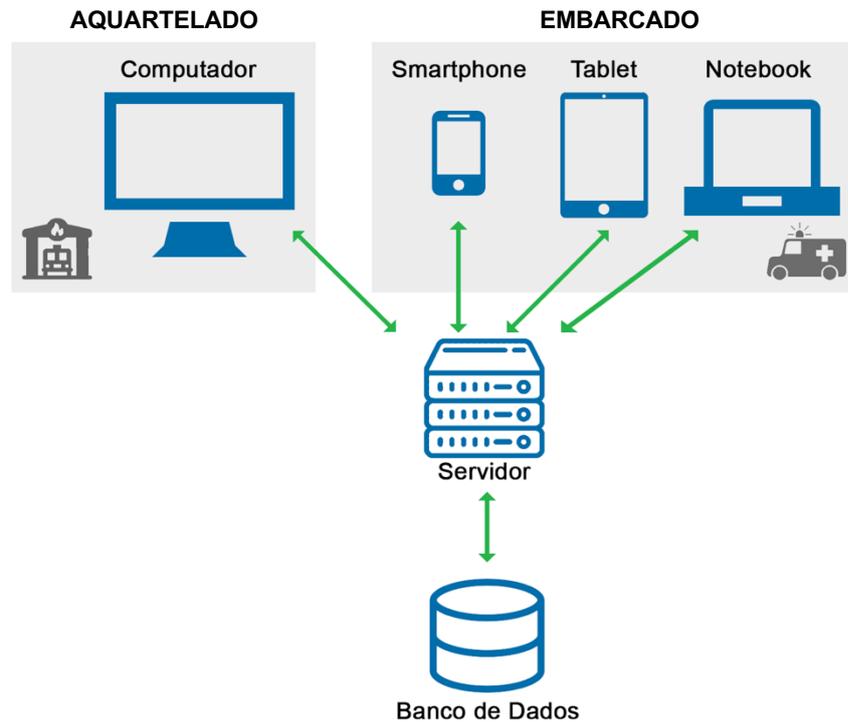
Nos dois casos, a ficha do atendimento pode ser repassada aos hospitais, seja por integração de sistemas de informação ou então através da impressão da ficha em uma impressora no hospital, na própria ambulância ou na estação do serviço de emergência.

A vantagem do primeiro modelo, com dispositivos embarcados, reside no fato de que é possível repassar em tempo real os dados para a unidade hospitalar. Assim, quando o paciente é entregue ao médico, a ficha já está completa. Por outro lado, o modelo demanda mais atenção do socorrista, que tem sua atenção dividida entre o paciente e o dispositivo eletrônico, podendo trazer prejuízos ao atendimento.

O segundo modelo, com a coleta realizada já na unidade, não impõe grandes mudanças na rotina dos socorristas, porém, apresenta o risco de algumas informações não serem registradas ou até mesmo dados serem perdidos após o atendimento, não sendo possível serem registrados no sistema. Ademais, a disponibilização da ficha aos hospitais ocorre em momento posterior ao de sua entrada (LANDMAN *et al.*, 2012).

Estes dois modelos são representados didaticamente na imagem a seguir, onde são ilustrados os modelos de coleta com informatização na unidade e com dispositivos eletrônicos embarcados.

Figura 9 – Modelos de coleta de dados de atendimento pré-hospitalar



Fonte: O autor, com informações adaptadas de Landman *et al.* (2012).

2.8.4 Análise de dados coletados no APH

Segundo Schooley e Horan (2015), os dados coletados no APH são necessários para avaliar o desempenho do serviço, permitindo o levantamento de custos dos atendimentos realizados, a garantia de qualidade do serviço prestado, melhoria do serviço e o apoio às atividades educacionais e de pesquisa.

Ainda segundo os mesmos autores, nos EUA, apenas 21 de 49 estados analisados incluem os dados do APH em seus boletins de vigilância de saúde e segurança pública. Mas com o avanço dos sistemas de fichas eletrônicas, esses números vêm crescendo à medida que diversos sistemas incorporam recursos integrados de análise de dados. Há ainda, porém, receio em compartilhar esses dados, por motivos políticos e de restrições orçamentárias, bem como de que o compartilhamento destes dados possa prejudicar o serviço ou expor a privacidade de pacientes atendidos.

Acredita-se que os sistemas no futuro permitirão análises mais avançadas, com relatórios para estudos de ocorrências passadas e para a garantia de qualidade

do atendimento. Também incorporarão inteligência artificial automatizada e em tempo real para facilitar a melhoria do desempenho do serviço, incluindo análise de prognósticos dos pacientes.

Atualmente, os serviços de APH produzem enorme quantidade de dados em uma ampla gama de operações diárias. Existem muitas oportunidades de usar esses dados para obter percepções epidemiológicas, de segurança, de desempenho, preditivas e de tendências quase em tempo real, se valendo de ferramentas analíticas de *big data*, que são ferramentas capazes de analisar um grande volume de dados, estruturados ou não, oriundos de diversas fontes, com grande velocidade (SCHOOLEY; HORAN, 2015).

Há relatos, porém, de mudanças que foram promovidas após a análise dos dados dos atendimentos. Em uma agência nos EUA, depois de notarem que em mais da metade de todos os casos, os pacientes não foram diagnosticados com uma doença que exigia um medicamento específico, o uso dele foi removido das ambulâncias. Os resultados permitiram também que a agência fizesse uma mudança no protocolo de tratamento, aproveitando outro medicamento que já estava disponível. A capacidade de apresentar dados concretos convenceu muitos que inicialmente eram contra uma mudança proposta (CUK; WIMMER; POWELL, 2017).

2.8.5 Desafios para adoção de sistemas informatizados de coleta de dados

Landman *et al.* (2012), em entrevista com gestores de 20 agências de APH no EUA e Canadá, identificaram três principais desafios para a adoção de sistemas informatizados para coleta de dados no APH.

O primeiro desafio é o aumento do tempo de atendimento, acreditando que os socorristas levariam mais tempo no preenchimento das fichas eletrônicas do que nos de papel. A consequência disso seria a indisponibilidade da ambulância por maiores períodos, não estando em condições para um próximo chamado.

Alguns gestores relataram que, apesar de terem observado um aumento do tempo gasto, quando realizada a transição para fichas eletrônicas, após um período de adaptação inicial, a tendência é que o tempo volte a normalizar, com até mesmo

alguns relatos de que houve após isso uma diminuição no tempo, se comparado com antes da transição (LANDMAN *et al.*, 2012).

Essa mesma conclusão foi observada em outra pesquisa que analisou a duração média das ocorrências em um período de seis meses antes e seis meses após a implementação de um sistema informatizado de coleta de dados em Helsinque, na Finlândia. Após análise de mais de 37.000 chamados, percebeu-se um aumento da duração média dos atendimentos, de 48 minutos para 49 minutos. Entretanto, esse aumento foi maior nos três primeiros meses, sendo que a média dos últimos meses após a adoção do novo sistema era igual ao de antes de sua adoção (KUISMA *et al.*, 2009).

O segundo desafio é a falta de integração entre os sistemas de fichas eletrônicas e os sistemas hospitalares por barreiras tecnológicas, como a falta de interface entre os sistemas. Assim, várias agências adotaram a impressão das fichas como método de repasse dos dados.

O terceiro desafio é a falta de recursos orçamentários para a implementação dos sistemas, exigindo das agências a busca de fontes alternativas para custeio ou o desenvolvimento de soluções próprias.

Apesar dos desafios, Landman *et al.* (2012) concluem que a implementação de fichas eletrônicas de atendimento tem sido bem-sucedida, trazendo benefícios a curto prazo para as agências.

3 METODOLOGIA

3.1 Apresentação

Pesquisa pode ser entendida como o procedimento racional e sistemático desenvolvido com o objetivo de buscar respostas aos problemas que são propostos (GIL, 2002). Para que um conhecimento possa ser considerado científico, é necessário determinar o método que possibilitou chegar a esse conhecimento. Assim, segundo Marconi e Lakatos (2003), método é o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que permite alcançar o objetivo.

3.1.1 Classificação da pesquisa

A presente pesquisa, para melhor compreensão, é classificada quanto a sua natureza, método, objetivos, abordagem e procedimentos.

3.1.1.1 Quanto à natureza

A presente pesquisa é de natureza aplicada, pois visa propor solução para um problema específico. Esta é a pesquisa que, segundo Prodanov e Freitas (2013), objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo verdade e interesses locais.

Assim, este trabalho monográfico visa gerar conhecimentos e propor soluções através de um estudo de viabilidade para o problema prático da coleta de dados no APH do CBMDF.

3.1.1.2 Quanto ao método

Em relação ao método, esta pesquisa se classifica como indutiva. Para Marconi e Lakatos (2003), o método indutivo parte de dados particulares suficientemente constatados para inferir-se uma verdade geral, não contida nas partes examinadas. Assim, o objetivo do método indutivo é chegar à conclusões mais amplas que as premissas nas quais se basearam.

Ainda para Prodanov e Freitas (2013, p. 28), “a indução parte de um fenômeno para chegar a uma lei geral por meio da observação e de experimentação, visando investigar a relação existente entre dois fenômenos para se generalizar”.

Neste sentido, essa pesquisa buscou analisar o processo de coleta de dados do APH no CBMDF, prototipando uma solução que é aplicada e validada localmente, visando à generalização desta proposta, o que permitirá a sua aplicação em toda a Corporação.

3.1.1.3 Quanto aos objetivos

Segundo Gil (2002, p. 41), a pesquisa exploratória tem o objetivo de “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”, tendo o objetivo principal de aprimoramento de ideias ou de descoberta de intuições.

Esse trabalho monográfico possui objetivos exploratórios, visando trazer familiaridade com o problema da coleta de dados, tornando-o explícito em seus aspectos legais e práticos, a fim de validação da hipótese.

Também há, secundariamente, aspectos descritivos na pesquisa. Segundo Gil(2002, p. 42), são as pesquisas descritivas aquelas que “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”, o que ocorre ao se descrever o atual processo de coleta de dados de APH no CBMDF.

3.1.1.4 Quanto à abordagem

Para Prodanov e Freitas (2013), na abordagem qualitativa, o pesquisador mantém contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão, sendo que os dados são descritivos e retratam os elementos e o processo da realidade estudada.

Os mesmos autores explicam que na abordagem quantitativa, os dados, opiniões e informações são transformados em números, passíveis de serem tratados estatisticamente.

A presente pesquisa possui características das duas abordagens. Ela é qualitativa nos dados descritivos que retratam o processo de análise e coleta dos atendimentos pré-hospitalares, na análise da efetividade do processo em si e nas percepções dos socorristas sobre o processo.

Também é quantitativa no processamento destes dados, levando-se em consideração os dados estatísticos constantes nas fichas de atendimento, tais como os parâmetros clínicos, quantidade de materiais utilizados, tempo-resposta, etc.

Assim, pode-se então considerar a presente pesquisa, quanto à abordagem, como quali-quantitativa.

3.1.1.5 Quanto aos procedimentos técnicos

Gil (2002) explica que o delineamento da pesquisa se refere ao planejamento em sua dimensão mais ampla, envolvendo o ambiente em que os dados são coletados e a forma de controle das variáveis envolvidas, expressando em linhas gerais o desenvolvimento da pesquisa com ênfase nos procedimentos técnicos.

Em relação aos procedimentos técnicos, executados com vistas à concretização dos objetivos, foram adotadas, segundo Gil (2002), a pesquisa bibliográfica e documental, pesquisa experimental e levantamento.

Gil (2002) define a pesquisa bibliográfica como aquela desenvolvida sobre material já elaborado, como livros e artigos científicos. Já a pesquisa documental é aquela sobre documentos que não receberam tratamento analítico, tais como leis, portarias, normas, etc.

Visando alcançar os objetivos específicos, a pesquisa se iniciou com uma pesquisa documental e bibliográfica, valendo-se de leis, decretos e normativos atinentes, dos trabalhos monográficos desenvolvidos na Corporação e dos artigos científicos que tratem sobre as fichas de APH, a fim de obter ampla revisão de

literatura acerca da aplicação das fichas de APH e do seu aspecto legal no âmbito do CBMDF.

Ainda segundo Gil (2002, p. 50), o levantamento consiste na “interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer”. São modalidades de levantamento o questionário, que é um conjunto de questões respondidas por escrito pelo pesquisado, e a entrevista, que é a técnica onde o pesquisador formula questões a um entrevistado.

Com o objetivo de melhor conhecer o funcionamento do processo de elaboração das fichas de APH e como os dados dela são aproveitados atualmente na Corporação, foram realizadas entrevistas com o Comandante do GAEPH, com o encarregado das análises das fichas de APH da SUCOE/GAEPH, com o Oficial estatístico da Seção de Estatística e Geoprocessamento (SEGEO) do Estado-Maior-Geral (EMG), e com o chefe da Seção de Emprego Operacional e Estatística (SEOPE) do Estado-Maior Operacional do Comando Operacional, que, dentro do organograma do CBMDF e conforme Regimento Interno em vigor (CBMDF, 2020c), são atores envolvidos no processo de gestão do APH no CBMDF.

A pesquisa experimental consiste em “determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto”. (GIL, 2002, p. 47).

Assim, neste trabalho foi adotada a pesquisa experimental na construção de um modelo informatizado de coleta de dados, sendo realizado levantamento de requisitos junto à SUCOE do GAEPH, seguido pela prototipação de um sistema informatizado que permitisse a coleta de dados dos atendimentos, valendo-se das tecnologias institucionais disponíveis.

Este sistema foi então aplicado de forma experimental no 13° GBM / Guará, sendo esta OBM indicada pelo Comandante do GAEPH por possuir UR composta exclusivamente por bombeiros militares, utilizando a ficha de APH do CBMDF. Também foi disponibilizado um *tablet* do CBMDF, modelo Motorola ET1N2, permitindo testar os dois modelos de coleta de dados – no quartel após o regresso

da ocorrência e o modelo embarcado com dispositivos móveis – conforme ilustrado na figura a seguir.

Figura 10 - Socorrista utilizando o *tablet* para preenchimento dos dados da ficha de aph



Fonte: O autor.

Por fim, foi aplicado um questionário estruturado junto aos socorristas dos grupamentos onde foi realizado o experimento, avaliando assim a viabilidade técnica do sistema na função de coleta de dados estatísticos.

A figura a seguir compila de forma geral a classificação metodológica aplicável à presente pesquisa.

Figura 11 – Quadro-resumo da classificação metodológica



Fonte: O autor.

3.2 Universo

Para Prodanov e Freitas (2013, p. 98), a população – ou universo da pesquisa – é definida como “a totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo”.

Assim, a presente pesquisa, em relação ao questionário que foi aplicado, com foco na coleta de dados dos atendimentos pré-hospitalares, possui universo restrito ao grupo de indivíduos do CBMDF e limitado aos socorristas das URs dos 13º GBM/Guará.

Já em relação às entrevistas, o universo é caracterizado pelos militares que trabalham de forma relacionada à gestão da missão de APH do CBMDF.

3.3 Amostra

A amostra é uma parcela convenientemente selecionada do universo (população); sendo um subconjunto do universo (MARCONI e LAKATOS, 2003).

Prodanov e Freitas (2013) conceituam as amostras intencionais ou de seleção racional como o tipo de amostragem não probabilística que consiste em selecionar um subgrupo que possa ser considerado representativo de toda a população. Esta amostragem foi aplicada aos gestores do APH, em posições de comando e técnicas, envolvendo as figuras do Comandante do GAEPH, do chefe da SUCOE do GAEPH, do Oficial estatístico da SEGEO/EMG, e do chefe da SEOPE do EMOPE/COMOP.

Pelo fato da pesquisa envolver o estudo de viabilidade de informatização das fichas com o desenvolvimento de um protótipo que foi aplicado junto ao 13º GBM/Guará, o número de socorristas envolvidos permite que a amostra seja proporcional à plenitude do universo do experimento, obtendo característica de censo, ao envolver todos os socorristas do GBM.

3.4 Verificação da hipótese

O trabalho tem por hipótese verificar se um sistema informatizado de fichas de APH permitirá ao CBMDF coletar dados estatísticos de forma efetiva. Desta

forma, para a validação desta, a hipótese será verificada segundo três premissas: a viabilidade legal; a viabilidade prática e a viabilidade dos dados.

Na viabilidade legal será verificado se o protótipo construído atende aos requisitos legais e normativos que tratam sobre as fichas de atendimento pré-hospitalar. No aspecto prático, será verificada a viabilidade sob a ótica dos socorristas em relação à usabilidade do protótipo e sua operacionalização. Por fim, a análise da viabilidade dos dados verificará se os dados coletados podem ou não ser processados e tratados de forma estatística para a obtenção de informações.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cerne desta pesquisa residiu no estudo da viabilidade de informatização das fichas de APH, visando à obtenção de dados estatísticos de forma efetiva por meio da mudança do processo de coleta de dados.

Para tal, os objetivos específicos, apresentados no item 1.3.2, foram construídos visando explorar e descrever o processo de elaboração das fichas de APH no CBMDF, para – valendo-se das tecnologias institucionais – desenvolver um protótipo informatizado e assim verificar se a mudança do processo de coleta de dados é viável sob a ótica dos socorristas e dos gestores. Essa ideia é sintetizada na hipótese construída e apresentada no item 1.4 do presente trabalho.

Desta forma, para melhor desenvolvimento da abordagem, os resultados e discussões serão apresentados norteados pelos objetivos específicos propostos.

4.1 Análise da legalidade e aplicação das fichas de atendimento pré-hospitalar no âmbito do CBMDF

4.1.1 Da legalidade

As fichas de APH tem sua legalidade definida na Política Nacional de Atenção às Urgências, na Portaria Conjunta nº 40/2018 da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal e CBMDF, e no Boletim Interno do Comando Operacional (BI-COP) nº 22, de 2 de fevereiro de 2009, que foi atualizado pelo BG nº 144, de 3 de agosto de 2020.

A Política Nacional de Atenção às Urgências faz breve referência às fichas de APH, por meio da Portaria nº 2.048/GM, de 5 de novembro de 2002, que determina que os dados das regulações, das missões e os protocolos aplicados deverão estar registrados sistematicamente no “boletim/ficha de atendimento pré-hospitalar” (BRASIL, 2002). Ou seja, a Portaria determina a necessidade de utilização da ficha de atendimento, embora não existam outros aspectos normativos na referida legislação que trate sobre as fichas de atendimento.

Na revisão de literatura, Spaite *et al.* (1995) citam sete objetivos da coleta de dados realizada pelas fichas de APH. Entretanto, analisando-se o Boletim do Comando Operacional nº 22/2009, torna-se evidente que a Ficha de APH no âmbito do CBMDF possui dupla função: avaliativa e legal.

A função legal deriva do item “c”, inciso III, da referida publicação, ressaltando que “as fichas de atendimento são constantemente requisitadas para fins de apuração em processos judiciais e administrativos disciplinares, pedidos de indenização junto às seguradoras, etc.” (CBMDF, 2009, p. 41).

Já a função avaliativa deriva do item “b” do mesmo inciso, onde se destaca que “o socorrista deve coletar a maior quantidade possível de informações [...], pois estas são de suma importância para avaliação de todo o sistema de atendimento pré-hospitalar do CBMDF”, o que reforça a função da ficha de APH do CBMDF como objeto de retroalimentação do ciclo operacional do APH em suas fases investigativa e estratégica. (CBMDF, 2009, p. 41).

O Plano de Preparo do CBMDF apresenta o ciclo operacional e é expresso ao afirmar que “a fase investigativa não se restringe aos incêndios urbanos e florestais, mas se aplica a todas as atividades operacionais da Corporação, seja salvamento, atendimento pré-hospitalar, [...] enfim, toda e qualquer atividade bombeiro militar”, e complementa informando que o objeto desta fase são “os indícios e vestígios relativos e absolutos que sirvam de estudo para o aprimoramento das atividades operacionais.” (CBMDF, 2012, p. 21).

Neste contexto, a ficha de APH possui aplicação na fase investigativa, permitindo avaliar uma conduta diante de um caso concreto, com os fins de investigação, análise e aprimoramento da técnica de APH.

Em relação à fase estratégica (ou de planejamento) do ciclo operacional, esta é a fase que, por meio de tecnologia da informação, de suporte administrativo e da legislação aplicável, congrega as demais fases, integrando os processos a fim de “desenvolver, programar e melhorar a estrutura, a política, a gestão, os dados e resultados estratégicos da Corporação”. (CBMDF, 2012, p. 22).

Assim, as informações extraídas e processadas das fichas servem para o planejamento do macroprocesso de APH, permitindo a retroalimentação de todo o ciclo operacional. Ou seja, a ficha é o objeto central para a concretização do ciclo operacional do APH, permitindo a retroalimentação do sistema.

A Portaria Conjunta nº 40, de 05 de dezembro de 2018, assinada pelo Secretário de Estado de Saúde do Distrito Federal e pelo Comandante-Geral do CBMDF, instituiu o SUAPH no Distrito Federal, sendo este prestado de forma integrada entre o CBMDF e o SAMU-DF.

Tal Portaria trouxe imposições categóricas acerca da ficha de atendimento. Coube ao SAMU “manter um arquivo médico único no SAMU192 contendo os prontuários médicos e as fichas de atendimento do SUAPH e CERU” (DISTRITO FEDERAL, 2018, p. 6).

Por outro lado, ao CBMDF coube a responsabilidade de “apoiar a SES-DF, [...] para a viabilização da manutenção e evolução do sistema de tecnologia da informação e *software* de gerenciamento de ocorrências e armazenamento dos dados” (DISTRITO FEDERAL, 2018, p. 7), sendo este o Sistema SGO/Fênix, utilizado para atendimento de chamados nos números de emergência e despachos de recursos. Tal sistema registra, porém, apenas as informações relativas à ocorrência e às pessoas envolvidas, não registrando informações acerca do APH prestado, condição clínica e demais informações constantes na ficha de atendimento, sendo esta atribuição uma responsabilidade da ficha de APH.

Assim, conclui-se que a ficha de APH possui sua legalidade legitimada por normativos de âmbito nacional, distrital e institucional.

4.1.2 Da aplicabilidade

A ficha de APH do CBMDF, constante no BI-COP nº 22/2009, está em vigor na Corporação desde 1º de fevereiro de 2009. Esta é constituída de uma ficha física em papel, com campos de dados relativos ao atendimento, distribuídos em 12 (doze) grupos, que são preenchidos à caneta pelo socorrista, sendo a ficha posteriormente remetida ao GAEPH para análise e arquivo.

A publicação determina que as fichas deverão ser entregues, organizadas por data e horário decrescentes, à seção de estatística do “2º BBS/EM”, atual SUCOE/GAEPH.

Porém, com a criação do SUAPH, por meio da Portaria Conjunta nº 40/2018, este processo passou por mudanças. Coube então ao CBMDF “encaminhar ao SAMU192 as fichas de atendimento pré-hospitalar para que sejam arquivadas como prontuários médicos em arquivo único” (DISTRITO FEDERAL, 2018, p. 7). Assim, pela Portaria, uma vez que o atendimento do CBMDF é prestado e os dados registrados em ficha, esta deve ser remetida ao SAMU, que deverá manter a guarda do arquivo.

Ressalta-se, porém, que atualmente nem todas as viaturas da Corporação estão operando sob os preceitos definidos pela Portaria nº 40/2018.

Atualmente se tem em operação URs tripuladas exclusivamente por bombeiros, sendo o responsável técnico o militar possuidor do CSU, que não estão operando diretamente sob o processo de regulação médica. Tem-se também as URSBs, tripuladas por bombeiros militares – podendo também ser tripulada de forma conjunta com enfermeiro ou técnico em enfermagem do SAMU-DF, sendo neste caso chamadas de “compartilhadas” ou “mistas” – e que operam sob o protocolo de regulação médica definido na Portaria Conjunta, sendo o responsável técnico o socorrista possuidor de curso técnico de enfermagem, dispendo ainda a viatura de bolsa de medicamentos, o que não ocorre nas URs.

Segundo informações obtidas no GAEPH, há a previsão para que, até o fim do ano de 2021, todas as viaturas de APH do CBMDF que ainda operam como URs sejam convertidas em URSB, sendo integradas ao SUAPH e trabalhando sob o protocolo de regulação médica, conforme previsto na Portaria Conjunta nº 40/2018.

O quadro do poder operacional do APH do CBMDF à época da realização deste trabalho, em janeiro de 2021, é apresentado na Figura 12, conforme levantamento realizado junto ao GAEPH.

Figura 12 – Poder Operacional do APH do CBMDF em Janeiro/2021

	 UR	 UR de Suporte Básico - URSB	 UR de Suporte Avançado - URSA	 RESGATE	
Classificação Portaria nº 2.048/2002 do Ministério da Saúde	Tipo C	Tipo B	Tipo D	Tipo E	
Regulação Médica	Atualmente não, mas em processo de regularização com previsão em 2021				
Medicamentos					
Lotação	 3° GBM  6° GBM  11° GBM  13° GBM  17° GBM  19° GBM  22° GBM  34° GBM  36° GBM  41° GBM  45° GBM  SIERRA III	 2° GBM  8° GBM  15° GBM  GSV  18° GBM  GAEPH	 1° GBM  7° GBM  10° GBM  16° GBM  21° GBM  25° GBM  37° GBM	GAVOP	GAVOP

Legenda:  Guarnição CBMDF  Guarnição CBMDF ativada com serviço voluntário (GSV)  Guarnição Mista CBMDF e SAMU-DF

Fonte: O autor.

Analisando o poder operacional, verifica-se que existem: 12 (doze) viaturas do tipo UR não reguladas e compostas exclusivamente por bombeiros militares; 3 (três) viaturas do tipo URSB, reguladas e compostas exclusivamente por bombeiros militares; outras 2 (duas) viaturas do tipo URSB, reguladas e compostas por bombeiros militares exclusivamente, porém, ativadas por meio de serviço voluntário para a função do responsável técnico; 7 (sete) viaturas do tipo URSB, reguladas e formadas com guarnição mista, com enfermeiro ou técnico em enfermagem do SAMU-DF; 1 (uma) aeronave de asas rotativas no GAVOP, de suporte avançado, com guarnição mista, sendo que o médico e o enfermeiro podem pertencer ao quadro de pessoal do CBMDF ou do SAMU-DF; e por fim 1 (uma) viatura tipo UR de Suporte Avançado em vias de ativação no GAVOP, para utilização pela equipe médica da OBM no caso de indisponibilidade da aeronave.

Desenhado o cenário, verifica-se em relação às fichas que as viaturas do tipo UR continuam a utilizar a ficha de APH do CBMDF, prevista no BI-COP nº 22/2009. Já as demais viaturas, por operarem sob a regulação médica do SUAPH, prevista na

Portaria Conjunta nº 40/2018, vêm utilizando desde então a ficha de atendimento do SAMU-DF.

Ressalta-se que a Portaria Conjunta nº 40/2018 apresenta ainda uma atribuição comum, aplicada tanto ao CBMDF quanto ao SAMU-DF:

Art. 6º Para efeito desta Portaria Conjunta **competete à Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal: [...]**

VI - operar sob protocolos pactuados de regulação e de despacho imediato baseados em evidências científicas, bem como na integração de dados, registros e fichas de atendimento padronizadas e unificadas no resgate, suporte básico de vida, suporte intermediário de vida e suporte avançado de vida; [...]

Art. 7º Para efeito desta Portaria Conjunta **competete ao Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal: [...]**

VII - operar sob protocolos pactuados de regulação e de despacho imediato baseados em evidências científicas, bem como na integração de dados, registros e fichas de atendimento padronizadas e unificadas no resgate, suporte básico de vida, suporte intermediário de vida e suporte avançado de vida; (DISTRITO FEDERAL, 2018, p. 6, grifo nosso)

Assim, com o advento da Portaria Conjunta, tornou-se expressa a necessidade de operação das duas instituições sob protocolos pactuados e dados integrados, inclusa a padronização das fichas de APH, sejam elas para as URs, de suporte básico, intermediário ou avançado de vida.

Com isso, as viaturas do tipo URSB e avançadas do GAVOP vêm adotando desde então a ficha do SAMU, conforme é possível verificar no Boletim Geral nº 144, de 3 de agosto de 2020, uma vez que nesta ficha é possível realizar o controle de uso das medicações existentes na viatura:

O COMANDANTE OPERACIONAL, no uso das atribuições [...] e:

Considerando que conforme Portaria GM/MS 2048/2002, e Portaria Conjunta 40/2018, toda ocorrência de APH deverá ser regulada por uma única Central de Regulação e no contexto atual do serviço de APH do CBMDF é a Central 192, do SAMU-DF;

Considerando que as viaturas reguladas do CBMDF, tem empregado nas viaturas de APH reguladas do CBMDF (URSBs), a Ficha de Atendimento do SAMU-DF atualmente utilizada para registro de ocorrências, consumo de insumos de farmácia, medicação e EPIs, resolve:

RETIFICAR o que consta nas "Diretrizes para o preenchimento da Ficha de Atendimento Pré-Hospitalar", publicada no BI-COP-022-Fev./2009, item F.

1) onde se lê:

...

"item f) procedimento para a entrega: as fichas deverão ser organizadas por data e horários decrescentes e entregues na Seção de Estatística do GAEPH toda segunda-feira, sendo responsável pela entrega o militar Chefe da Guarnição que estiver de serviço no domingo à noite."

2) leia-se:

...

item f) As viaturas tipo UR e URSB que são Reguladas ou Compartilhadas e são tripuladas por Técnicos em Enfermagem do SAMU e/ou CBMDF, deverão entregar as Fichas nos Núcleos do SAMU, a saber:

- 1) **As guarnições das viaturas tipo UR e URSB que são Reguladas ou Compartilhadas deverão entregar as Fichas de Registro de Atendimento no Núcleo do SAMU mais próximo da OBM de origem;**
- 2) **Cada OBM que possuir viaturas tipo UR e URSB que são Reguladas ou Compartilhadas deverão criar um processo no ambiente SEI, contendo uma tabela com os seguintes dados: data da ocorrência, número da ocorrência, nome do paciente data de nascimento, hipótese diagnóstica e destino do paciente,** conforme modelo em Anexo 19, e enviá-la semanalmente para unidade SEI CBMDF/GAEPH/SEOPH/SUCOE. (CBMDF, 2020b, p. 16 grifo nosso).

Desta forma, existem hoje duas fichas de APH sendo aplicadas na Corporação: a ficha do CBMDF prevista no BI-COP nº 22/2009; e a ficha do SAMU-DF.

Ainda quanto à aplicação, novas informações são apresentadas em entrevista com o Sr. Ten-Cel. QOBM/Comb. Comandante do GAEPH:

Resposta: A nossa coleta é manual há vários anos, sendo realizada desde o início através de uma ficha em papel que é preenchida com as informações *in loco*, durante o atendimento ao paciente. Essa ficha contém informações do paciente, da localização, horários e recursos empregados na ocorrência, do hospital para onde a vítima foi transportada, do atendimento prestado e etc. A ficha padrão do CBMDF é preenchida pelo socorrista das Unidades de Resgate (URs) do CBMDF, sendo entregue ao GAEPH quando da ocasião da assepsia das viaturas. Lembrando que a entrega é manual e as fichas são físicas. Há ainda a ficha do SAMU, que é preenchida pelas Unidades de Resgate Suporte Básico (URSB), que são compartilhadas/mistas ou reguladas. Estas são posteriormente entregues aos núcleos de atendimento do SAMU, conforme previsto na Portaria Conjunta nº 40/2018 da SES e CBMDF e na determinação publicada em Boletim Geral. Essa ficha serve inclusive para reposição de material, sendo que as medicações são repostas nas viaturas desde que seu uso conste nas fichas de atendimento. O socorrista registra também no SEI os dados básicos do atendimento: data da ocorrência, número da ocorrência, nome do paciente, data de nascimento, hipótese diagnóstica e destino do paciente. Isso permite que em caso de questionamentos futuros o CBMDF possa indicar a localização da ficha. As fichas das URs que são preenchidas pelos socorristas são analisadas pelo GAEPH, mas hoje a OBM não

tem recursos humanos nem estrutura técnica suficiente para uma análise de fato, então apenas as informações básicas são analisadas. Este modelo manual de coleta e análise dos dados, com a utilização de fichas físicas em papel, apresenta o óbice de exigir uma grande quantidade de recursos humanos para o processamento dos dados, que precisam ser tabulados em meio eletrônico para o processamento. Com a atual demanda operacional e pessoal disponível no GAEPH, essa tarefa mostra-se inviável.

Ainda durante a entrevista, foi questionado ao Sr. Ten-Cel. QOBM/Comb. Comandante do GAEPH como os dados das fichas de APH são tratados dentro do GAEPH:

Resposta: Na visão deste Comandante, elas não são tratadas! Falta uma atenção ao anseio de cada Comando de Área, conforme as naturezas de ocorrência atendidas, permitindo trabalhar de forma individualizada junto aos GBMs com atividades preventivas conforme área de atuação, como por exemplo atropelamentos, acidentes de trânsito, quedas da própria altura de idosos e etc., bem como na instrução diária do GBMs, fornecendo à SEINS/COMOP dados para esse treinamento, com uma capacitação continuada direcionada para a realidade da área. Esses dados estatísticos são importantes também para uma participação mais ativa do CBMDF junto aos Conselhos Comunitários de Segurança (CONSEG) e até mesmo nas reuniões diversas na SSP e no GDF. Outra função desses dados é permitir a gestão de materiais e o planejamento das aquisições. Hoje em dia as aquisições de materiais de consumo de APH baseiam-se nas compras anteriores, avaliando se o quantitativo atendeu ou não a demanda. Com as informações da ficha, seria possível planejar a aquisição, podendo prever a duração dos estoques e permitir a aquisição em tempo hábil. Hoje as fichas só são guardadas para fins de posterior localização e consulta, em demandas judiciais ou de trânsito (DPVAT), sendo as estatísticas extraídas muito básicas e limitadas.

Nesta declaração, verifica-se que a função legal das fichas vem sendo cumprida, porém, sua função avaliativa é prejudicada devido ao modelo físico/manual que não permite o tratamento eficaz dos dados para a extração de informações.

O Comandante do GAEPH ainda afirma: “tenho certeza que o fato da ficha ser em papel impede o seu processamento adequado. A própria administração pública hoje com o SEI não trabalha mais com papel”. Ele conclui afirmando que “somente com um sistema informatizado será possível ter um controle fiel sobre o processo”.

Tal limitação é confirmada em entrevista junto ao militar encarregado da SUCOE/GAEPH: “Na SUCOE do GAEPH as Fichas de APH são separadas de acordo com o Grupamento Bombeiro Militar e com o tipo de ocorrência. São contados apenas os Casos Clínicos e Trauma”. Assim, torna-se inexequível analisar com profundidade os atendimentos realizados: “considerando que são contados apenas os Casos Clínicos e Traumas, os dados são subutilizados. Não há pessoal suficiente para processar todas as fichas que chegam. São cerca de 1.300 fichas em papel todos os meses”.

Outro fato que comprova que o ciclo operacional do APH não está de fato estabelecido, é que os órgãos de planejamento e emprego da Corporação, afetos ao APH, não tem conhecimento das informações relativas aos atendimentos pré-hospitalares prestados.

Em entrevista realizada com o Sr. Ten-Cel. QOBM/Comb. Chefe da SEOPE do Estado-Maior Operacional do Comando Operacional e com o Sr. Maj. QOBM/Compl. Mestre em Estatística e Assessor do Gabinete do Chefe do EMG, à disposição da SEGEO/EMG, todos foram unânimes ao afirmar que os dados dos atendimentos realizados pelas URs não são aproveitados nas atividades de planejamento destas seções por não estarem disponíveis, apesar de todos acreditarem que estes dados são de grande ou extrema importância.

4.2 Prototipagem da ficha informatizada de atendimento pré-hospitalar utilizando as tecnologias institucionais

Para a consecução deste objetivo específico, foi necessário proceder com a modelagem da ficha de atendimento em um padrão computacional e a construção de um protótipo, valendo-se das tecnologias institucionais.

4.2.1 Da definição da tecnologia institucional

Valendo-se da experiência pessoal na área de tecnologia do pesquisador, vislumbrou-se a possibilidade de desenvolvimento da ficha analisando as três diferentes tecnologias adotadas pela Corporação.

A primeira delas é a linguagem de programação PHP com o *framework* Zend, que está sendo descontinuada pela Diretoria de Tecnologia da Informação (DITIC), porém, ainda é responsável por boa parte dos sistemas corporativos em produção (PHP, 2021). Esta opção tem a vantagem de ser uma tecnologia já amplamente conhecida pela DITIC e utilizada na grande maioria dos sistemas corporativos, havendo até mesmo um padrão de desenvolvimento definido e publicado pela Diretoria. Essa tecnologia tem a desvantagem de ter o desenvolvimento bastante lento e precária integração com dispositivos móveis, o que demanda grande esforço e tempo.

A segunda e mais recente linguagem de programação utilizada no CBMDF é o *Javascript* com a moderna biblioteca *React*. Esta foi desenvolvida pelo grupo *Facebook*, permitindo criar interfaces de usuário (*frontend*) para páginas *web* e aplicativos móveis, como *tablets* e aparelhos celulares (FACEBOOK, 2021). Essa opção tem a vantagem de ser uma linguagem mais moderna e que permite a integração com dispositivos móveis embarcados e apresenta uma interface com o usuário mais rica, melhorando a usabilidade do sistema. Como desvantagem, porém, o tempo de desenvolvimento é considerável e a maturidade tecnológica dentro da Corporação ainda é baixa, não havendo um padrão de codificação bem definido.

Por fim, a terceira opção consiste na utilização da plataforma Singular *Studio* para desenvolvimento rápido de sistemas por meio de formulários e fluxos estruturados, sendo esta solução adquirida pelo CBMDF em abril de 2020. (SINGULAR STUDIO, 2021). A plataforma permite construir formulários estruturados dentro de um fluxo de processo de forma extremamente rápida e integrada. Por desvantagem, existem limitações em relação à versatilidade de programação – restrita aos componentes existentes na plataforma – e a usabilidade em dispositivos móveis, que apesar de apresentar interface responsiva e que funcione relativamente

bem nestes dispositivos, não é possível a utilização *off-line* em locais sem acesso à rede de telefonia e internet.

Para o desenvolvimento do protótipo, optou-se pela adoção do Singular *Studio* devido ao fato desta tecnologia permitir um rápido desenvolvimento, valendo-se da interface visual e das configurações previamente existentes de autenticação de usuários e integração com o banco de dados corporativo, o que agiliza de sobremaneira o desenvolvimento, permitindo ainda a integração junto ao Sistema Eletrônico de Informações (SEI).

Outro fator que contribuiu para a escolha do sistema Singular *Studio* foi a listagem de atribuições constantes na Portaria Conjunta n° 40/2018. Como o sistema permite integração ao SEI, o processo gerado com as fichas de APH pode ser compartilhado com a unidade SEI do SAMU-DF, cumprindo o estabelecido no Art. 7, inciso IX, de envio das fichas àquela instituição para arquivo.

Outra situação diz respeito também ao uso da ficha unificada, estabelecido no Art. 6°, inciso VI, e Art. 7°, inciso VII, da referida Portaria, o que pode ser atendido com a criação de perfis de *login* para os servidores do SAMU no Sistema Singular.

Existem, porém, algumas desvantagens desta escolha. A plataforma não permite grande versatilidade, somente é possível utilizar os componentes existentes na plataforma, não havendo muita flexibilidade em relação a como os campos da interface são construídos. Não é possível também o desenvolvimento de aplicativos móveis nesta plataforma, o que permitiria utilizar o formulário em *tablets* embarcados, valendo-se de recursos de posicionamento (GPS), ampla integração com o Fênix/SGO para alerta de entrada de ocorrências e coleta de horários; e até mesmo a possibilidade de utilização *off-line* para preenchimento das fichas.

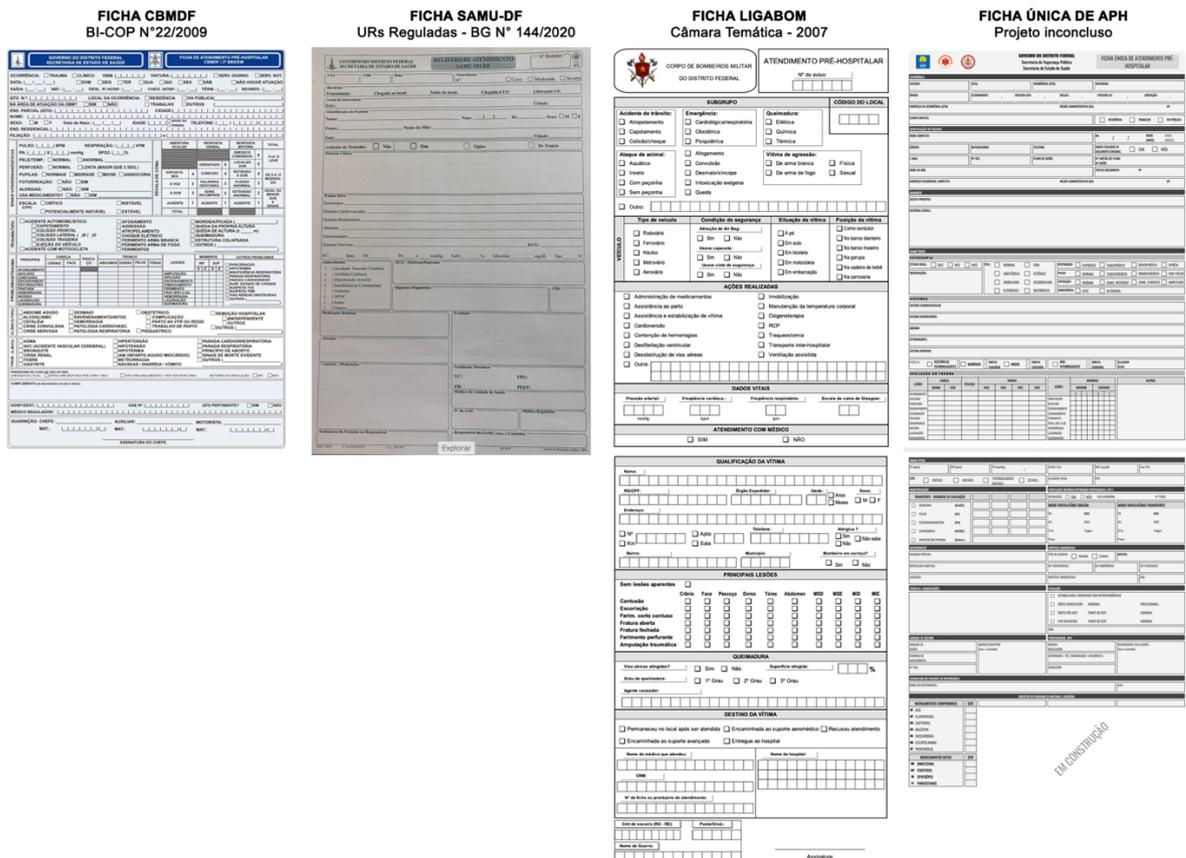
4.2.2 Do levantamento de requisitos

Vencida esta etapa, partiu-se então para o levantamento de requisitos junto ao GAEPH para a modelagem da ficha informatizada. Como ponto de partida, estudou-se a ficha do CBMDF, prevista no BI-COP n° 22/2009, a ficha utilizada pelo SAMU-DF, a ficha proposta pela câmara técnica da Liga Nacional dos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil (LIGABOM) e pelo rascunho de uma ficha unificada de

APH que foi proposta pela CERU para atender ao disposto na Portaria Conjunta, porém, o trabalho não foi concluído, publicado ou validado pelos dois órgãos. Também se levou em consideração o estudo realizado por Spaite *et al.* (1995) que propôs a padronização de 81 campos, classificados em obrigatórios ou desejáveis, que deveriam ser coletados durante os atendimentos pré-hospitalares nos Estados Unidos.

As fichas são representadas graficamente na Figura 13, sendo suas versões completas, em tamanho compatível com a leitura apresentadas no anexo do presente trabalho. Percebe-se que as fichas apresentam um escopo comum em relação aos registros da ocorrência e do atendimento prestado, mas possuem organização gráfica e grupos de campos bem distintos.

Figura 13 – Ilustração das fichas de APH em uso ou propostas no CBMDF



Fonte: O autor.

A ficha do CBMDF é relativamente simples e apresenta os campos divididos em 12 grupos, com um total de 59 campos, sendo quatro destes de natureza múltipla, que admitem uma ou mais respostas, ou seja, é possível selecionar mais

de uma caixa de marcação. O seu preenchimento é facilitado pela grande quantidade de campos de caixa de marcação (*checkbox*), além de campos de texto aberto, permitindo a livre escrita, mas com espaçamento delimitado por caracteres, o que obriga o uso de letra legível no preenchimento.

A ficha do SAMU, atualmente utilizada pelas viaturas URSB do CBMDF, apresenta 52 campos distribuídos em 24 grupos. Esta ficha, porém, apresenta apenas 03 campos do tipo caixa de marcação, sendo que a grande maioria dos campos são em texto aberto, o que permite a livre escrita por parte do resgatista. Ressalta-se que esse modelo de texto aberto torna o processo de análise estatística extremamente complicado por permitir ao socorrista escrever valores livremente, não garantindo a parametrização da entrada de dados.

Existe também ficha de ocorrência proposta em 2007 pela Câmara Técnica da LIGABOM, e nunca implementada no CBMDF, que é composta por ficha básica – com os dados gerais da ocorrência, com 51 campos distribuídos em 13 grupos – e, anexa a esta, são inclusas as fichas relativas às atividades prestadas, tais como APH, salvamento, incêndio, produto perigoso, prevenção, etc. A ficha relativa ao APH é composta por outros 11 grupos com 51 novos campos, totalizando 24 grupos e 102 campos de dados. Neste modelo, para uma ocorrência com duas vítimas, preenche-se uma ficha básica e duas fichas de APH, sendo uma para cada vítima.

Por fim, foi analisada também uma ficha única de APH proposta em 2019 no processo SEI nº 00053-00019838/2019-24, em trabalho iniciado pelo Dr. Victor Leonardo na CERU, com vistas a atender ao previsto na Portaria Conjunta nº 40/2018 (CBMDF, 2019b). Esta ficha foi apresentada, porém, jamais validada ou adotada pelas Corporações, tendo seus trabalhos permanecidos inconclusos. Apesar disto, ela foi aproveitada neste trabalho, pois apresentava os resultados parciais de um trabalho que tentou congrega as fichas do CBMDF e SAMU-DF.

Posto isso, a presente pesquisa realizou o processo de construção de uma nova ficha de APH para o ambiente informatizado, em trabalho apoiado pela SUCOE/GAEPH e validado pela Seção de Doutrina, Ensino e Instrução - SEDEI/GAEPH, conforme Processo SEI nº 00053-00081126/2020-68 (CBMDF, 2020d).

Essa etapa se fez necessária pois o meio eletrônico, diferentemente do meio em papel, possui uma série de campos pré-definidos para entrada de dados em um formulário, conforme exemplifica a Figura 14. Isso exige uma adaptação dos campos da ficha física para os campos digitais, visando garantir uma interface que forneça ao socorrista uma experiência otimizada de utilização, com campos organizados e preenchimento agilizado.

Figura 14 - Exemplos de campos eletrônicos para entrada de dados em formulário

Caixa de Texto	Caixa de Marcação (checkbox)	Botões de Rádio	Caixa de Seleção	Data e Hora
<input type="text" value="Caixa de Texto"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Opção 1 <input checked="" type="checkbox"/> Opção 2 <input type="checkbox"/> Opção 3	<input checked="" type="radio"/> Opção 1 <input type="radio"/> Opção 2 <input type="radio"/> Opção 3	<input type="text" value="Opção 1"/> <input checked="" type="checkbox"/> Opção 1 <input type="checkbox"/> Opção 2 <input type="checkbox"/> Opção 3 <input type="checkbox"/> Opção 4	<input type="text" value="dd/mm/aaaa --:--"/>
Números	Área de Texto	Botão	Grupo de Campos	Data
<input type="text" value="123"/>	<input type="text" value="Área de Texto, permite a digitação de dados abertos de texto"/>	<input type="button" value="Botão"/>	<input type="text" value="Grupo:"/>	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>

Fonte: O autor.

A nova ficha digital desenvolvida teve por premissa manter a dupla função existente no CBMDF: avaliativa e legal. Desta forma, os campos essencialmente legais – tais como nomes do paciente, nome do socorrista, endereço de residência e demais campos que não trazem informações estatísticas atreladas ao seu processamento – devem, sempre que possível, ser preenchidos automaticamente por meio da integração com outros sistemas corporativos.

Já os campos avaliativos – onde se obtém dados estatísticos acerca do paciente e do atendimento prestado, tais como os parâmetros dos sinais vitais, codificação das lesões existentes e dos procedimentos realizados, consumo de material, etc. – deveriam ser campos fechados, onde o usuário deverá selecionar uma opção com valores pré-estabelecidos, evitando-se os campos de digitação de texto aberto. Com isso, o preenchimento torna-se mais rápido e o processamento estatístico torna-se viável.

Outra premissa adotada é a da condicionalidade de exibição dos campos. Com ela, alguns campos só seriam exibidos para o usuário caso a opção condicionadora estivesse selecionada. Com isso, as opções relativas ao trauma, por

exemplo, não seriam exibidas na tela caso a ocorrência fosse classificada como clínica. Assim, campos como o relativo ao transporte do paciente – tais como o hospital de destino, número da guia de atendimento (GAE), médico responsável pelo recebimento, etc. – somente devem ser exibidos caso a vítima fosse de fato transportada. Isso permite manter o visual da ficha mais enxuto e limpo, simplificando o seu preenchimento.

Isto posto, a ficha foi construída analisando-se, campo a campo, os modelos de fichas existentes junto a SUCOE/GAEPH, sendo construídos os campos eletrônicos no protótipo.

4.2.3 Da arquitetura do protótipo construído no Singular *Studio*

Para fins de integração com o SEI, o protótipo foi modelado de forma que cada socorrista tenha um processo SEI único, neste registrado cada um de seus atendimentos. Isso visa evitar que seja aberto um processo para cada atendimento, o que resultaria em milhares de novos processos abertos mensalmente, o que poderia sobrecarregar o sistema.

Assim, no fluxo do protótipo desenvolvido, existe um “Termo de abertura e compromisso”, ilustrado na Figura 15, que uma vez submetido resulta na criação de um processo SEI para o recebimento das fichas de atendimento geradas pelo socorrista no ambiente CBMDF/GAEPH/SETES/SUASO do SEI.

Este termo faz alusão ao Art. 10, §2, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, ainda em vigor e que institui a infraestrutura de chaves públicas brasileira, sendo o trecho mencionado transcrito a seguir:

“Art. 10. Consideram-se documentos públicos ou particulares, para todos os fins legais, os documentos eletrônicos de que trata esta Medida Provisória.[...]”

§ 2º O disposto nesta Medida Provisória não obsta a utilização de outro meio de comprovação da autoria e integridade de documentos em forma eletrônica, inclusive os que utilizem certificados não emitidos pela ICP-Brasil, desde que admitido pelas partes como válido ou aceito pela pessoa a quem for oposto o documento.”(BRASIL, 2001)

Com isto, certifica-se que o socorrista tem ciência que a submissão das fichas é considerada um meio válido de comprovação de autoria e integridade do documento, em substituição à assinatura física existente na ficha em papel.

Figura 15 - Termo de abertura e compromisso do protótipo

A imagem mostra uma interface web de um navegador com o endereço `singular.cbm.df.gov.br/inoва/externo/rascunhos/editar?4`. O cabeçalho do sistema apresenta o logo do INOVA e o nome 'CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL'. O conteúdo principal é o formulário '1- Termo de abertura e compromisso', que contém:

- Um campo de texto com o seguinte texto: **Estou ciente que o referido processo será único por socorrista e que todos os dados lançados no processo são de classificação sigilosa e que somente eu e a seção de estatística do GAEPH teremos acesso a estes. ***
- Um campo obrigatório com o texto: **Estou ciente que trata-se de um projeto experimental conforme publicado no item XL do Boletim Geral nº 165, de 2 de setembro de 2020. ***
- Um campo obrigatório com o texto: **Estou ciente e de acordo com o envio das Fichas de Atendimento Pré-Hospitalar por meio do sistema Singular/INOVA, conforme os termos do Art. 10, §2, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, sendo admitido como meio válido de comprovação de autoria equiparável à assinatura eletrônica. ***
- Um campo para 'Dados do Militar' com o texto 'CAP QOBM/Comb' e um campo de texto preenchido com caracteres negados.
- Um campo para 'Data e Hora do Termo de Abertura' com o texto '11/01/2021 17:25'.

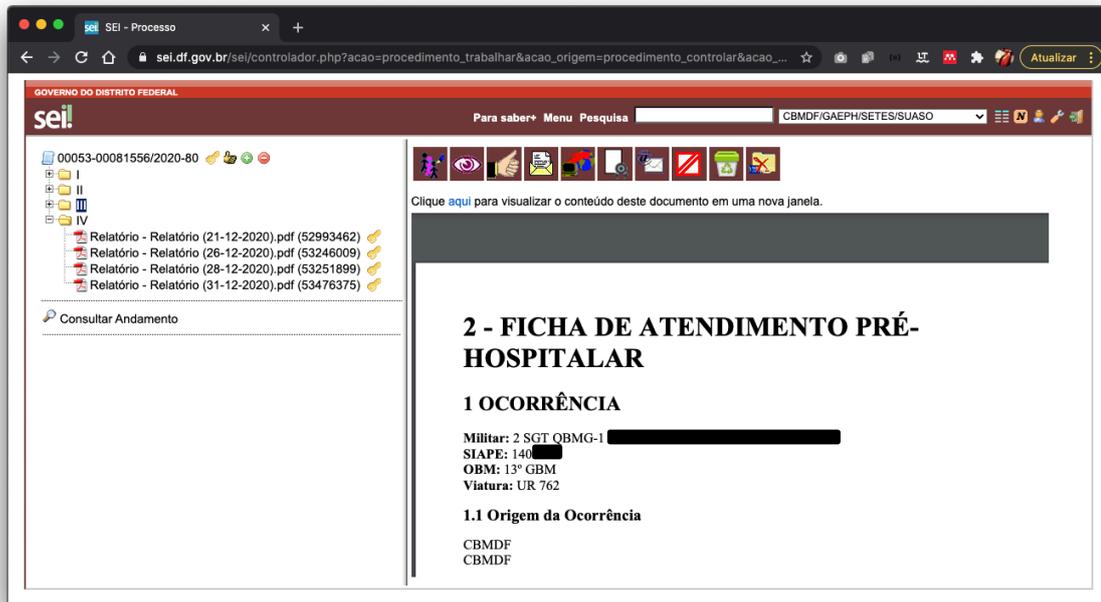
Na base do formulário, há quatro botões: 'Voltar', 'Validar', 'Salvar' e 'Enviar'. O botão 'Enviar' é destacado em vermelho. Na rodapé da página, há o texto '2018 © Singular Studio. Versão: 20.10.4'.

Fonte: O autor.

Uma vez submetido o termo, o processo é criado e, no sistema Singular, o socorrista pode acessar este termo, de onde poderá realizar a inclusão das fichas de atendimento.

A imagem a seguir ilustra o processo de um socorrista do 13º GBM, com uma ficha de APH gerada automaticamente no processo, em formato PDF, por meio da integração do sistema Singular *Studio*.

Figura 16 - Processo SEI gerado para as fichas de um socorrista



Fonte: O autor.

4.2.4 Da Ficha Digital de Atendimento Pré-hospitalar implementada no protótipo

A ficha construída é composta por 16 seções e 81 campos, sendo que boa parte destes são dinâmicos, sendo exibidos ou ocultados conforme opções selecionadas. Cada uma das seções da ficha é apresentada a seguir.

4.2.4.1 Ocorrência

Esta seção concentra os dados relativos à ocorrência, com dados do militar responsável, da viatura e o número da ocorrência.

Os dados do militar são carregados automaticamente, conforme usuário que fez a autenticação (*login*) no sistema. Ao selecionar a OBM e a viatura, as ocorrências das últimas 48 horas que foram atendidas por aquele recurso são exibidas, conforme dados extraídos do sistema Fênix de atendimento e despacho.

Figura 17 - Ficha de APH – Seção "Ocorrência"

OCORRÊNCIA

Militar SIAPE

CAP QOBM/Comb

OBM * Viatura * Origem da Ocorrência

13° GBM UR 713 CBMDF SAMU

N° Ocorrência (QTO)

2021011100200414 | 2021-01-11 10:14:47 - OUTRO TIPO DE EMERGÊNCIA MÉDICA POR CAUSA CLÍNICA

Fonte: O autor.

4.2.4.2 Atendimento

Esta seção apresenta os dados relativos ao atendimento que foi prestado pelo recurso.

Uma vez selecionado o campo “N° da Ocorrência (QTO)” na seção anterior, os campos relativos à data, natureza do atendimento, horários do recurso e endereço são preenchidos automaticamente, conforme dados inseridos no sistema Fênix.

O campo “Local da QTO” foi integrado ao banco estatístico do CBMDF e apresenta opções de localidades (casa, apartamento, local de trabalho, via pública, etc.), sendo que este foi mantido principalmente para fins estatísticos e legais, uma vez que os acidentes de trabalho podem gerar repercussões judiciais que demandem a ficha de atendimento.

O campo de marcação “O Paciente Recusou Atendimento?” indica a situação em que a guarnição chegou ao local mas o paciente não quis ser avaliado, recusando o atendimento. Se selecionado, este campo oculta as seções relativas à avaliação do paciente.

Figura 18 - Ficha de APH – Seção "Atendimento"

ATENDIMENTO

Data:

Natureza do Atendimento: TRAUMA CLÍNICO

Natureza do Atendimento:

Saída HH:MM	Início (QTH) HH:MM	Transporte HH:MM	Cheg. Hosp. HH:MM	Liberação HH:MM	Término Op. HH:MM
<input type="text" value="10:10"/>	<input type="text" value="10:16"/>	<input type="text" value="10:24"/>	<input type="text" value="10:39"/>	<input type="text" value="11:05"/>	<input type="text" value="10:21"/>

Endereço da Ocorrência (QTH):

Região Administrativa (RA):

Complemento:

UF:

Local da QTO ^{*}:

O Paciente Recusou Atendimento?

Fonte: O autor.

4.2.4.3 Identificação do paciente

Esta seção agrupa os campos relativos à identificação do paciente que foi atendido pelo recurso.

Atualmente os campos de “CPF” e “Nome Completo” são carregados automaticamente, conforme lançamento no sistema Fênix. Futuramente, vislumbra-se a possibilidade de carregar todos os dados do paciente por meio do preenchimento do campo CPF, caso esteja disponível uma integração ao banco de dados da SES ou do Departamento de Trânsito (DETRAN), por exemplo, agilizando o preenchimento do relatório e permitindo a integração com outros sistemas de segurança pública.

O campo “Idade” é calculado automaticamente a partir da data de nascimento informada, o que evita erro de cálculo por parte do socorrista e agiliza o preenchimento das informações.

Figura 19 - Ficha de APH – Seção "Identificação do paciente"

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Paciente Não Identificado?

Dados do Paciente

CPF Nome Completo

Nome da Mãe Data de Nascimento Idade

Gênero Telefone N° Doc. / Emissor Colhido de Doc. Oficial

Sim Não

Endereço Residencial Completo Cidade de Residência

Fonte: O autor.

O campo “Paciente não identificado?”, utilizado no caso de um paciente que não possua identificação e que não consiga se identificar por alguma condição clínica – como no caso de transtorno psiquiátrico ou vítima inconsciente sem documento de identidade – ao ser selecionado, oculta todos os demais campos da seção e exhibe apenas uma área de texto onde o socorrista irá descrever as características do paciente, com gênero, idade aparente, características físicas, vestimentas e etc.

Figura 20 - Ficha de APH – Seção "Identificação do paciente" com paciente não identificado

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Paciente Não Identificado?

Dados do Paciente Não-Identificado

Descreva as Características do Paciente (gênero, idade aparente, características físicas, vestimentas, etc)

Fonte: O autor.

4.2.4.4 Sinais vitais

Nesta seção são inseridos os valores numéricos observados para os sinais vitais aferidos no paciente durante a sua avaliação.

Todos os campos são numéricos e possuem uma máscara para validação de entrada, o que impossibilita a digitação de caracteres alfabéticos ou a utilização de valores incompatíveis, como por exemplo um valor com quatro dígitos no campo de frequência cardíaca.

Além do nome do campo, existe uma sublegenda abaixo de cada campo, indicando a referência para preenchimento. Com isso, visa-se padronizar a unidade utilizada no parâmetro, permitindo a posterior comparação estatística.

Os campos desta seção são: frequência cardíaca (em batimentos por minutos); frequência respiratória (em ventilações por minuto); saturação de oxigênio (em percentual total); glicemia (em miligramas por decilitro); pressão arterial sistólica (em milímetros de mercúrio); e pressão arterial diastólica (em milímetros de mercúrio); e temperatura corporal (em graus celsius).

Figura 21 - Ficha de APH – Seção "sinais vitais"

SINAIS VITAIS			
FC bpm	FR vpm	SatO2 %	Glicemia mg/dl
<input type="text" value="90"/>	<input type="text" value="18"/>	<input type="text" value="98"/>	<input type="text" value="90"/>
PA Sistólica mmHg	PA Diastólica mmHg	Temp. °C	
<input type="text" value="120"/>	<input type="text" value="80"/>	<input type="text" value="36"/>	

Fonte: O autor.

4.2.4.5 Ectoscopia

Esta seção apresenta os campos da avaliação global do paciente. A grande maioria dos campos são do tipo botão de rádio, que é um elemento de interface gráfica para entrada de dados que apresenta um conjunto limitado de opções exclusivas, onde é possível selecionar apenas uma delas. Isso permite o

Figura 23 - Ficha de APH – Seção "Glasgow"

GLASGOW

Neurológico

Glasgow (ECG)

Abertura Ocular	Resposta Verbal	Resposta Motora	Resposta Pupilar
<input checked="" type="radio"/> 4 - Espontânea	<input checked="" type="radio"/> 5 - Orientada	<input checked="" type="radio"/> 6 - Obedece comandos	<input checked="" type="radio"/> 0 - Reação Bilateral
<input type="radio"/> 3 - À Voz	<input type="radio"/> 4 - Confusa	<input type="radio"/> 5 - Localiza estímulo	<input type="radio"/> -1 - Reação Unilateral
<input type="radio"/> 2 - À dor	<input type="radio"/> 3 - Palavras Desconexas	<input type="radio"/> 4 - Retirada à dor	<input type="radio"/> -2 - Inexistente
<input type="radio"/> 1 - Ausente	<input type="radio"/> 2 - Sons Incompreensíveis	<input type="radio"/> 3 - Flexão anormal	
	<input type="radio"/> 1 - Ausente	<input type="radio"/> 2 - Extensão anormal	Total (ECG)
		<input type="radio"/> 1 - Nenhuma	15

Fonte: O autor.

4.2.4.7 Tipo do trauma e Avaliação do trauma

Estas duas seções são dinâmicas, sendo exibidas se a natureza do atendimento, na seção “Atendimento”, estiver marcada como “Trauma”.

Na seção “Tipo do Trauma”, o socorrista irá preencher a opção que melhor descreva o agente causador das lesões, tais como acidente automobilístico, afogamento, agressão, queda de altura e etc.

Diferentemente da natureza da ocorrência que foi atendida – conforme campo preenchido pelo atendente da central telefônica de emergência – o tipo do trauma é selecionado pelo socorrista para indicar o principal agente causador das lesões naquele paciente, que pode divergir da natureza da ocorrência, como por exemplo em uma ocorrência com natureza de queda da própria altura onde o tipo do trauma seja na verdade um acidente vascular cerebral.

Em seguida, a seção “Avaliação do Trauma” é uma seção múltipla, onde o socorrista pode inserir quantos traumas forem necessários, indicando todas as lesões encontradas naquela vítima. Com esse modelo de coleta de dados, é possível gerar um detalhamento mais completo e aprofundado em relação às lesões existentes, indicando com precisão a lesão encontrada e o local anatômico desta lesão.

Para facilitar o preenchimento e permitir a função avaliativa, evitando-se texto de campo aberto onde o socorrista pode escrever livremente as opções, o que

dificultaria a posterior análise estatística, estes dois campos de texto possuem caixas de seleção com sugestão de texto. Assim, por exemplo, ao digitar a sílaba “pe” no campo de local da lesão, uma caixa de seleção é exibida apenas com as opções que possuem a sequência de caracteres digitados: pescoço; perna direita, perna esquerda, pé direito, pé esquerdo, etc.

Figura 24 - Ficha de APH – Seções "Tipo do trauma" e "Avaliação do trauma"

The image shows a screenshot of a web form for APH (Acute Post-Trauma History). It is divided into two main sections: 'TIPO DO TRAUMA' and 'AVALIAÇÃO DO TRAUMA'.

TIPO DO TRAUMA

Under this section, there is a label 'Tipo do Trauma' and a text input field containing 'Acidente Automobilístico - Colisão Frontal'. A small 'x' icon is visible at the end of the input field.

AVALIAÇÃO DO TRAUMA

Under this section, there is another label 'AVALIAÇÃO DO TRAUMA'. Below it, there are two columns: 'LESÃO' and 'LOCAL'. Each column contains a list of items, each with a small 'x' icon for removal.

LESÃO	LOCAL
Escoriação	Face
Luxação	MSE - Ombro
Fratura	MIE - Coxa
Laceração	Cabeça - Crânio
Contusão	Tronco - Tórax

At the bottom of the 'AVALIAÇÃO DO TRAUMA' section, there is a red button with a white plus sign and the text '+ AVALIAÇÃO DO TRAUMA'.

Fonte: O autor.

4.2.4.8 Tipo clínico e Problema clínico

Estas duas seções são dinâmicas e têm funcionamento muito parecido com as duas seções descritas acima – porém, referindo-se aos casos clínicos – sendo exibidas caso a natureza do atendimento, na seção “Atendimento”, estiver marcada como “Clínico”.

Em “Tipo Clínico” são descritos os principais problemas clínicos que resultam no acionamento para ocorrências, tais como crise convulsiva, desmaio, patologia cardiovascular, patologia respiratória, situações obstétricas, psiquiátricas e outras.

Já em “Problema Clínico” o socorrista irá detalhar em um campo múltiplo, quantos problemas clínicos forem identificados no paciente.

Figura 25 – Ficha de APH – Seções "Tipo clínico" e "Problema clínico"

The image shows a screenshot of a web form for APH (Ambulatory Patient History). It is divided into two main sections: 'TIPO CLÍNICO' and 'PROBLEMA CLÍNICO'.
 In the 'TIPO CLÍNICO' section, there is a label 'Tipo Clínico' above a single text input field containing the word 'Desmaio'.
 The 'PROBLEMA CLÍNICO' section contains a list of clinical problems. Each problem is in its own text input field, with a red 'x' icon to its right. The listed problems are: 'Asma', 'Febre', 'Hipotensão', and 'Vômito'.
 At the bottom of the 'PROBLEMA CLÍNICO' section, there is a red button with a white plus sign and the text '+ PROBLEMA CLÍNICO'.

Fonte: O autor.

4.2.4.9 Reanimação Cardiopulmonar (RCP)

Esta seção apresenta a priori um único campo para indicar se houve ou não a realização de manobras de ressuscitação cardiopulmonar no paciente, conforme imagem a seguir.

Figura 26 - Ficha de APH – Seção "RCP"

The image shows a screenshot of the 'RCP' (Cardiopulmonary Resuscitation) section of the APH form. It features a label 'RCP' at the top. Below it is a single text input field. Underneath the input field is a checkbox followed by the text 'Realizada Manobra de Reanimação Cardiopulmonar?'.

Fonte: O autor.

Caso a caixa de marcação seja selecionada, outros seis campos são exibidos, permitindo a obtenção detalhada de dados estatísticos, o que permitirá

calcular o índice de reversão de paradas cardiorrespiratórias na Corporação, bem como produzir estudos avaliativos de correlação dos parâmetros.

Figura 27 - Ficha de APH – Seção "RCP" com manobra realizada

RCP

Realizada Manobra de Reanimação Cardiopulmonar?

RCP

<p>Tempo em Parada até Início das Compressões minutos</p> <input style="width: 100%;" type="text" value="7"/>	<p>Tempo de Execução da RCP minutos</p> <input style="width: 100%;" type="text" value="10"/>
---	--

<p>Utilização do DEA?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p>	<p>Choque Aplicado?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p>	<p>Avançado no local?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p>	<p>Retorno da Circulação?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p>
---	---	---	---

Fonte: O autor.

4.2.4.10 Regulação médica

Esta seção apresenta comportamento muito parecido com a seção anterior, porém, referente à regulação médica. Caso a ocorrência seja regulada, o campo “Ocorrência Regulada?” é selecionado e os campos relativos ao médico regulador são exibidos para preenchimento.

A figura a seguir ilustra a seção quando o campo de marcação de ocorrência regulada é selecionado.

Figura 28 - Ficha de APH – Seção "Regulação médica"

REGULAÇÃO MÉDICA

Ocorrência Regulada?

Médico Regulador

<p>CRM do Regulador</p> <input style="width: 100%;" type="text"/>	<p>Matr. do Regulador</p> <input style="width: 100%;" type="text"/>	<p>Nome do Médico Regulador</p> <input style="width: 100%;" type="text"/>
---	---	---

Fonte: O autor.

4.2.4.11 Complemento

Esta seção possui uma única área de texto, sendo um campo aberto com finalidade legal, permitindo ao socorrista detalhar sua conduta, procedimentos realizados e informações adicionais que julgar pertinente e que não puderam ser detalhadas em outras seções da ficha. A imagem a seguir ilustra a seção.

Figura 29 - Ficha de APH – Seção "Complemento"

COMPLEMENTO

Conduta e Complementos
Procedimentos realizados e informações adicionais que julgar pertinente

Fonte: O autor.

4.2.4.12 Desfecho e transporte

Nesta seção o socorrista irá selecionar o desfecho da ocorrência, podendo selecionar entre as opções: paciente transportado para unidade hospitalar; óbito no local; recusa de transporte por parte do paciente; ou recusa de transporte por parte da regulação médica.

Figura 30 - Ficha de APH – Seção "Desfecho e transporte"

DESFECHO E TRANSPORTE

Desfecho *

Transportado
 Recusa de Transporte (paciente)
 Óbito no local
 Recusa de Transporte (regulacao)

Fonte: O autor.

Caso a opção de transporte seja selecionada, outros cinco campos são exibidos para a inclusão de dados acerca da unidade hospitalar de destino, do responsável pelo recebimento, se houve ou não a retenção de maca, e etc., conforme imagem a seguir.

Figura 31 - Ficha de APH – Seção "Desfecho e transporte" com a opção transporte selecionada

DESFECHO E TRANSPORTE

Desfecho *

Transportado
 Recusa de Transporte (paciente)
 Óbito no local
 Recusa de Transporte (regulacao)

Transporte

Unidade de Destino N° GAE

CRM do Receptor Médico Receptor

Houve retenção de maca?

Sim
 Não

Fonte: O autor.

4.2.4.13 Guarnição

Esta seção tem a finalidade de registro da guarnição responsável pelo atendimento, com a indicação do chefe da viatura, seu auxiliar e o condutor.

Os campos da matrícula SIAPE de cada função foram integrados ao banco de dados corporativo do CBMDF, de forma que ao preencher o número da matrícula, o campo seguinte com posto ou graduação e nome completo do militar é carregado automaticamente, poupando tempo no preenchimento da ficha.

Figura 32 - Ficha de APH – Seção "Guarnição"

GUARNIÇÃO

Chefe (SIAPE) *	Chefe
<input type="text" value="1924670"/>	<input type="text" value="CAP QOBM/Comb ESTEVAO LAMARTINE NOGUEIRA PASSARINHO"/>
Auxiliar (SIAPE) *	Auxiliar
<input type="text" value="2830153"/>	<input type="text" value="CAP QOBM/Comb EDUARDO DE ASSIS LIMA"/>
Condutor (SIAPE) *	Condutor
<input type="text" value="1924761"/>	<input type="text" value="CAP QOBM/Comb ANDERSON PAIVA NASCIMENTO"/>

Fonte: O autor.

4.2.4.14 Consumo de material

Esta seção múltipla traz as informações relativas aos materiais consumidos na ocorrência, permitindo aos socorristas inserirem quantos materiais forem necessários.

Estes dados visam a função legal – de controle de estoques, em especial em relação aos fármacos utilizados – e a função avaliativa, para projeção de cenários de consumo de material e planejamento de aquisições.

Figura 33 - Ficha de APH – Seção "Consumo de material"

CONSUMO DE MATERIAL	
CONSUMO DE MATERIAL	
MATERIAL	QUANTIDADE
LUVA DE PROCEDIMENTO (par)	3
MÁSCARA DESCART.	3
GAZES ESTÉREIS	4
ATADURA CREPOM	5
AAS 100 mg (comprimido)	1
DIAZEPAN 5MG (comprimido)	1
DRAMIN B6 (injetável)	1

+ CONSUMO DE MATERIAL

Fonte: O autor.

4.2.5 Da validação da ficha desenvolvida

A ficha desenhada foi submetida ao GAEPH para análise e validação, conforme Processo SEI nº 00053-00081126/2020-68. A Seção de Doutrina, Ensino e Pesquisa desta especializada emitiu parecer favorável, relatando que “a SEDEI/GAEPH analisou o relatório da Ficha Digital de APH e concluiu que ela atende a todas as necessidades de registro das ocorrências atendidas pelo CBMDF” (CBMDF, 2020d).

Já a Seção Técnica de Saúde do GAEPH, no mesmo processo, destacou que “foi analisado o conteúdo da ficha de APH digitalizada contida no documento

(46856421) e considero que a ficha atende a função a que se destina de forma objetiva.” (CBMDF, 2020d).

Algumas sugestões em relação aos campos também foram realizadas, sendo contempladas no protótipo. Por se tratar de um protótipo interno ao CBMDF, que ainda viria a ser posta em prática de forma experimental, a ficha não foi submetida ao SAMU para apreciação neste momento.

4.3 Avaliação da aplicação das fichas informatizadas em campo.

O protótipo então desenvolvido foi aplicado de forma experimental no 13º GBM entre setembro de 2020 e janeiro de 2021. O item XL do Boletim Geral nº 165, de 2 de setembro de 2020, tornou pública a autorização de uso da ficha informatizada, em substituição à ficha de papel, dando início aos testes na unidade.

4.3.1 Da viabilidade por parte dos socorristas do 13º GBM

Como medida preliminar de controle, após quatro semanas de funcionamento do experimento, foi solicitado ao Comando do 13º GBM que apresentasse, por meio de seus socorristas, um relatório parcial expondo a percepção inicial em relação ao protótipo por meio do Processo SEI nº 00053-00091554/2020-07.

Entre as qualidades observadas, destaca-se positivamente a economia de papel, a facilidade para arquivamento e localização das fichas, o preenchimento intuitivo e facilitado e o rápido aprendizado; e a integração de dados, com informações importadas diretamente do sistema Fênix. Também foram apontados alguns pontos a serem melhorados: a possibilidade de editar a ficha após enviado, com inclusão de novos dados; a correção de alguns erros na integração, como horários que vieram diferentes do lançado no sistema Fênix; a falta de integração com sistemas da SES para trazerem dados do paciente (informações pessoais e dados clínicos); e a impossibilidade de salvar o rascunho da ficha para completar e enviar posteriormente, sendo esta uma limitação atual do sistema Singular que já foi repassada à empresa desenvolvedora (CBMDF, 2020e).

Para o cumprimento do objetivo específico, foi aplicado um questionário estruturado e fechado, composto essencialmente por perguntas em uma escala *likert*, onde o participante informou o grau de concordância com a sentença apresentada, classificando-a em cinco níveis: concordo totalmente, concordo, neutro, discordo e discordo totalmente.

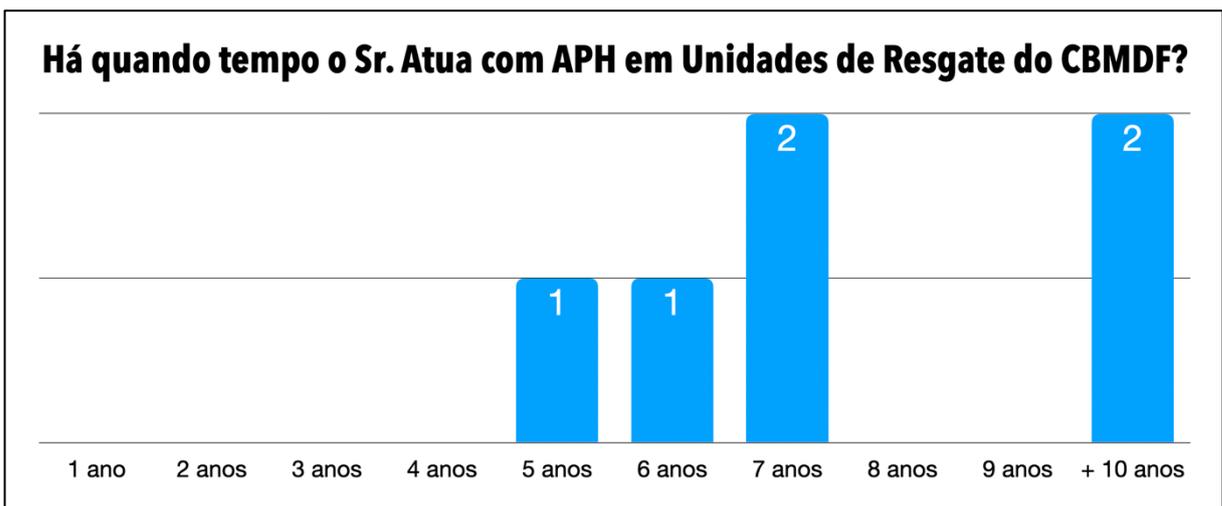
Ainda por fim, um campo aberto de texto foi apresentado para que os socorristas apresentassem suas impressões gerais. Os resultados deste questionário são apresentados a seguir.

4.3.1.1 Da amostra

O questionário aplicado teve característica de censo, sendo respondido pelos 6 (seis) socorristas que atuam como responsáveis técnicos na UR do 13º GBM no período, sendo que cinco deles são da escala e um é da prontidão, atuando como eventual reserva diante de faltas e afastamentos.

A figura a seguir ilustra o tempo de atuação com APH nas URs do CBMDF, sendo que o militar que possui menor experiência conta com cinco anos de serviço.

Figura 34 – Questionário – Tempo de atuação no APH do CBMDF



Fonte: O autor.

Com isso, verifica-se que os militares já possuem experiência na atividade, de forma que se afasta a possibilidade de falta de contato com o serviço e com a ficha de atendimento física em papel, estando eles acostumados ao seu preenchimento.

4.3.1.2 Da percepção dos socorristas

Foram então apresentadas 13 afirmações aos socorristas, que deveriam ser julgadas dentro de uma escala *likert* em nível de concordância, sendo os resultados e discussões apresentados a seguir.

A primeira afirmativa buscou verificar a percepção em relação à inovação. Percebe-se uma boa receptividade por parte dos socorristas em relação à ficha em sua versão informatizada, sendo vista como um avanço para a Corporação. Esta visão está de acordo com os resultados obtidos por Cuk, Wimmer e Powell (2017), que afirmam que é praticamente unânime entre os socorristas a ideia de que a adoção de fichas eletrônicas beneficia as agências de APH, os hospitais e os próprios pacientes.

Porter *et al.* (2020) apresentam ideia semelhante ao descrever que uns dos resultados da adoção de sistemas digitais é o entusiasmo por parte dos socorristas em relação à adoção de novas tecnologias.

Figura 35 - Questionário – Afirmação n° 1



Fonte: O autor.

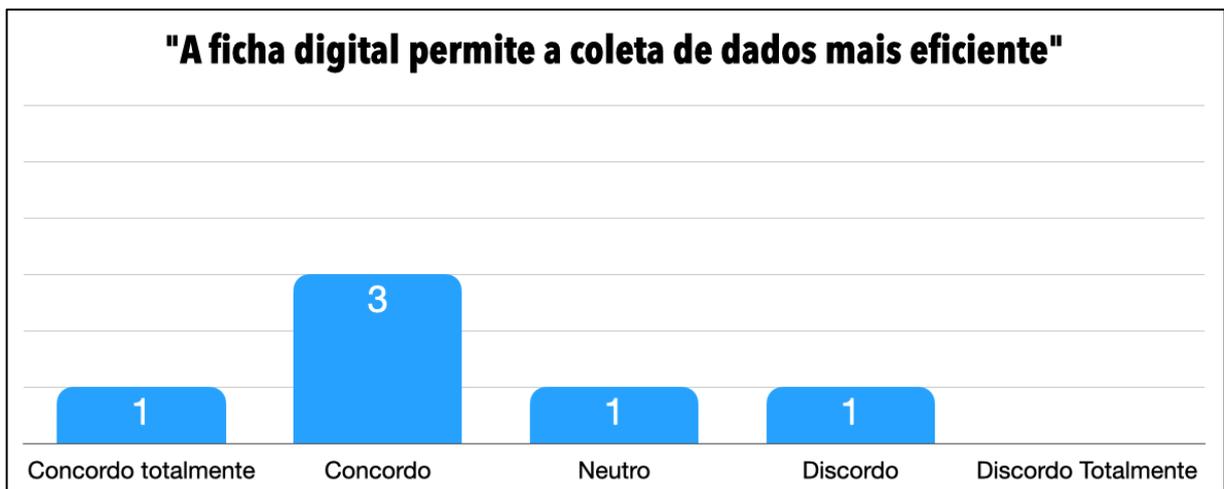
A afirmativa n° 2 buscou avaliar a percepção em relação à coleta de dados. Houve predominância do entendimento no sentido de concordar que a coleta de dados era mais eficiente.

Entretanto, um terço ainda opinou em sentido neutro ou de discordância. Acredita-se que isso se deva ainda pela forma como o processo está estruturado. O

socorrista continua a preencher na cena uma ficha rascunho em papel, que depois é transcrita para o protótipo. De certa forma, isso gera um retrabalho, afastando o conceito de eficiência em relação à coleta de dados, que na visão de alguns poderia ser realizada diretamente em *tablets* adequados à atividade.

Apesar disso, dois terços dos socorristas acreditam que a ficha digital torna o processo de coleta de dados mais eficiente. Essa afirmação é um dos resultados dos estudos de Cuk (2017), que alega que a ficha é mais eficiente para a coleta de dados, principalmente por permitir a integração de dados com outros sistemas, tendo campos sendo preenchidos automaticamente.

Figura 36 - Questionário – Afirmação n° 2

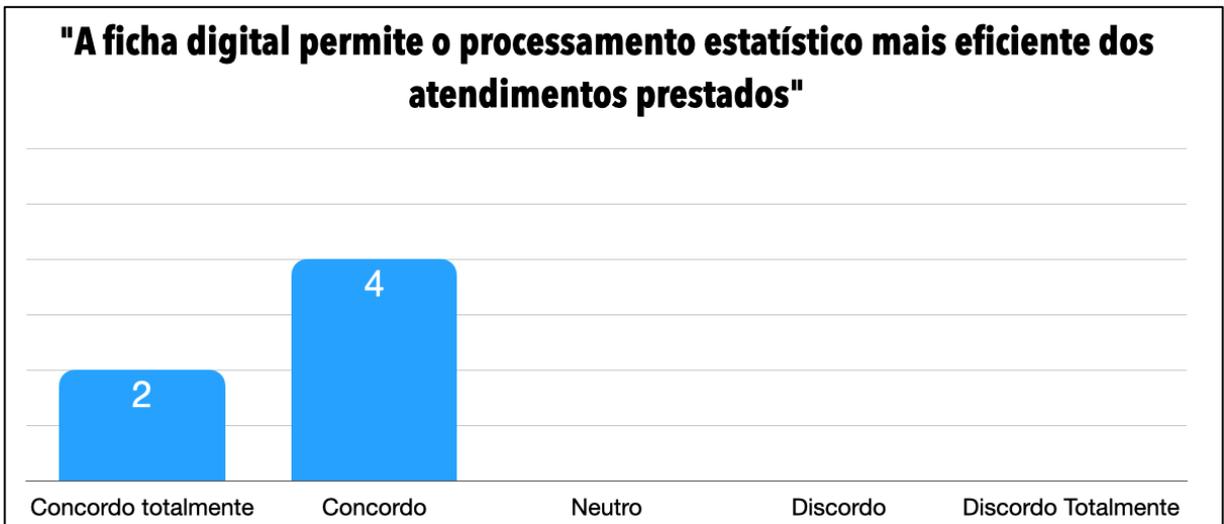


Fonte: O autor.

A afirmação n° 3 verificou a percepção em relação ao processamento dos dados estatísticos, sendo unânime a concordância no sentido de que a ficha digital permite processar dados estatísticos dos atendimentos realizados de forma mais eficiente.

A pesquisa de Cuk, Wimmer e Powell (2017) coaduna tal afirmação, com resultados que indicam que um dos grandes benefícios da adoção de fichas digitais de APH é a facilidade para obtenção de dados estatísticos acerca dos atendimentos.

Figura 37 - Questionário – Afirmação n° 3

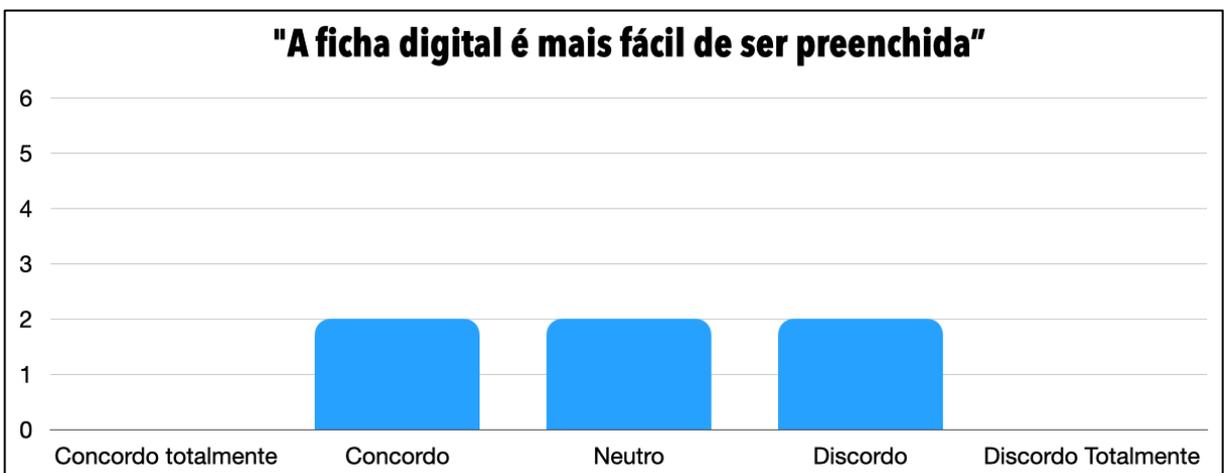


Fonte: O autor.

A afirmação n° 4 buscou avaliar a facilidade de preenchimento. Para este questionamento houve um equilíbrio entre as respostas, com um terço concordando, outro discordando e o último terço opinando de forma neutra.

Este resultado difere do encontrado por Katzer *et al.* (2012), que sugerem que como alguns campos são preenchidos automaticamente, bem como exibidos ou ocultados dinamicamente, o formulário se torna mais fácil de ser preenchido. Assim, há de se investigar mais a fundo os motivos que levaram à percepção de dificuldade no preenchimento, podendo estar relacionado ao retrabalho no preenchimento junto à outros sistemas do CBMDF.

Figura 38 - Questionário – Afirmação n° 4



Fonte: O autor.

A afirmação nº 5 avaliou o nível de completude e detalhamento da ficha digital. As respostas foram unânimes em concordar que o sistema informatizado permite que mais informações sejam registradas e com maior nível de detalhamento.

Os resultados desta afirmação parecem corroborar com a conclusão de Katzer *et al.* (2012), que observaram em estudo um aumento de 20% no preenchimento dos campos, quando comparado à ficha em papel.

Acredita-se também que essa opinião se dê em função da maior quantidade de campos existentes na ficha digital. Enquanto a ficha em papel possui 12 grupos e 59 campos, a nova versão digital possui 16 grupos e 81 campos, permitindo coletar mais informações.

Também é possível coletar informações com maior nível de detalhamento, já que houve um acréscimo da quantidade de opções que podem ser exibidas nas caixas de seleção e marcação, o que na versão em papel era um limitador devido ao espaço disponível na folha física, não havendo essa limitação na versão digital.

Um exemplo disso é a quantidade de tipos de trauma. Enquanto na folha física existem 20 opções para marcação, na ficha digital existem 35 opções. Esse número é praticamente o dobro, e novas opções podem ser incluídas diretamente no banco de dados, sem ter que alterar o desenho da ficha.

Para ilustrar essa situação, pegando por exemplo o grupo “mordida/picada” existente na ficha em papel, antes restrito à uma única opção de marcação, agora o socorrista pode escolher entre “mordida de cachorro”, “picada de cobra”, “picada de escorpião”, “picada de aranha” e “picada de abelha”, entre outras, o que gera um detalhamento maior em relação ao caso.

Figura 39 - Questionário – Afirmação n° 5



Fonte: O autor.

A afirmação n° 6 avaliou se a ficha digital resultava em economia de papel. Todos os socorristas responderam que concordam totalmente com a afirmação. Ainda que um rascunho continue a ser utilizado para coletar as informações na cena, os socorristas relataram que esse mesmo procedimento já era realizado com as fichas em papel, que eram passadas à limpo no quartel, de forma que fossem entregues sem amassados, sujeira ou contaminação biológica.

A esta mesma conclusão chegaram Cuk, Wimmer e Powell (2017), afirmando que as fichas digitais geram uma redução de custos com papel.

Figura 40 - Questionário – Afirmação n° 6



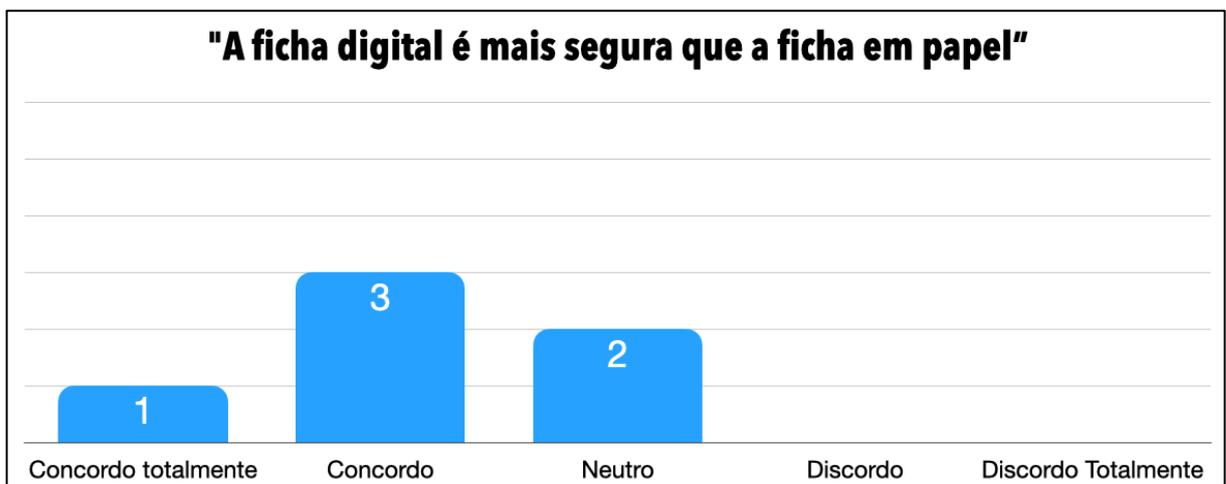
Fonte: O autor.

A afirmação nº 7 buscou avaliar a percepção dos socorristas em relação à segurança da ficha. Obteve-se maior concordância com a afirmativa, não havendo opiniões no sentido de questionar a segurança da ficha.

Talvez, pelo sistema estar integrado ao SEI – sistema este que já processa toda a documentação eletrônica do CBMDF, inclusive as de acesso restrito e sigiloso – exista uma percepção de que o acesso às fichas é mais controlado do que as em papel, que ficam guardadas na unidade até serem entregues ao GAEPH, o que poderia gerar perda, extravio ou acesso indevido.

Essa afirmação vai, porém, de encontro a um dos fatores identificados por Landman *et al.* (2012) que impedem a implementação de fichas eletrônicas: a preocupação com a privacidade e a segurança dos dados. Ressalta-se, porém, que esta seria uma preocupação possivelmente maior entre os gestores que entre os socorristas.

Figura 41 - Questionário – Afirmação nº 7



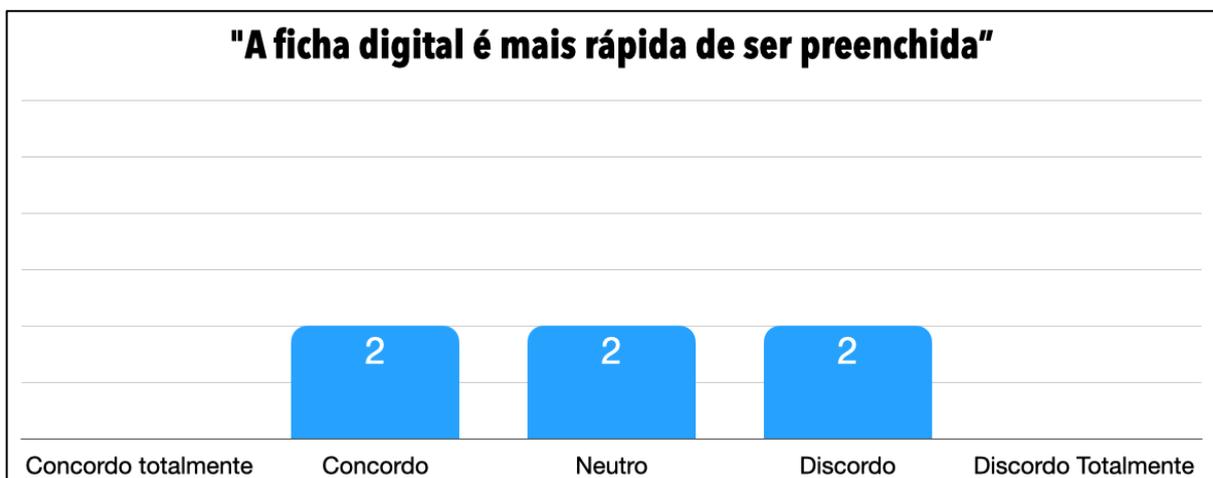
Fonte: O autor.

A afirmação nº 8 buscou verificar a percepção em relação à velocidade de preenchimento. Assim como a afirmativa nº 4 que avaliava a facilidade, houve um equilíbrio entre as respostas, com cada terço concordando, discordando ou opinando de forma neutra.

Cuk, Wimmer e Powell (2017) em sua pesquisa afirmam que durante a transição para um novo sistema de fichas digitais, o tempo de atendimento tende a aumentar. Entretanto, Kuisma *et al.* (2009) afirmam que após certo período de

familiarização, os tempos tendem a normalizar, retornando aos patamares anteriores.

Figura 42 - Questionário – Afirmação n° 8



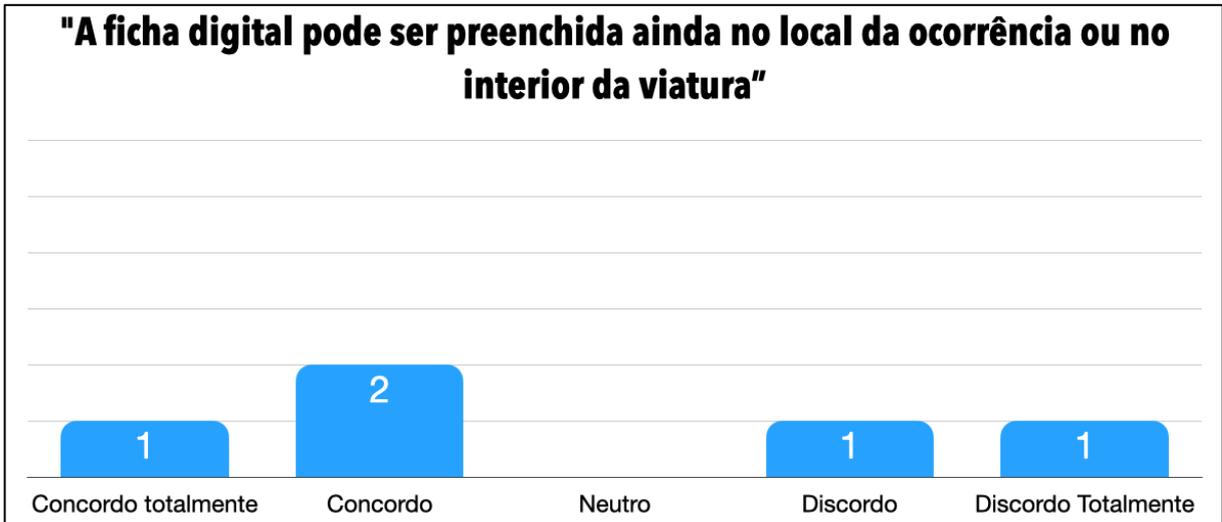
Fonte: O autor.

A afirmação n° 9 buscou avaliar a percepção sobre a possibilidade de preencher a ficha no interior da viatura, em oposição ao tradicional modelo de preenchimento já na unidade, após o regresso do atendimento. Foi observada uma dispersão entre as respostas, com opiniões nos dois extremos.

Verificou-se que o *tablet* institucional disponibilizado não respondeu tão bem, mostrando-se lento para a operação. Outro fator que dificulta o processo é o Singular *Studio* não dispor da possibilidade de salvar o rascunho da ficha, para o preenchimento por etapas, podendo ser submetido posteriormente. Da forma como está hoje, o socorrista deve preencher todos os campos de uma só vez, submetendo o formulário em seguida. Tal requisição de mudança no sistema do protótipo já foi solicitada à equipe de desenvolvimento da plataforma, devendo ser contemplada futuramente em uma nova versão do sistema.

Schooley e Horan (2015) observaram, porém, que a coleta de dados na cena utilizando dispositivos eletrônicos geralmente não ocorre, devido a própria natureza e dinamicidade do atendimento, sendo estes dados registrados somente após o atendimento.

Figura 43 - Questionário – Afirmação nº 9

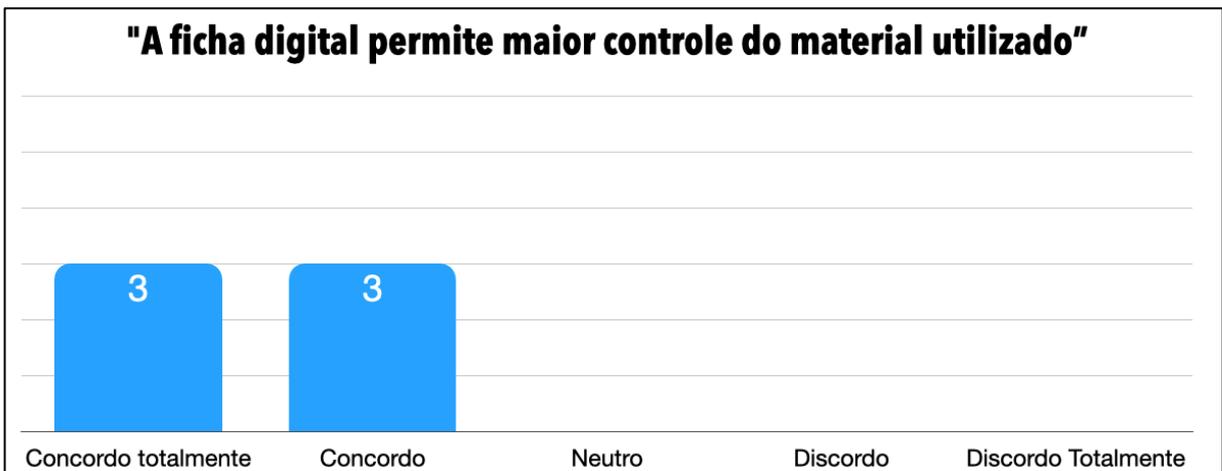


Fonte: O autor.

A afirmação nº 10 buscou avaliar a percepção em relação ao controle do material utilizado. Todas as respostas foram positivas no sentido de concordar com a afirmação, especialmente devido ao fato da ficha em papel do CBMDF não possuir nenhum campo específico para o controle de consumo dos materiais.

Tal resultado está de acordo com Schooley e Hikmet (2013), que em seus estudos afirmam que um dos benefícios da adoção de fichas eletrônicas de APH é a melhoria do controle em relação ao serviço.

Figura 44 - Questionário – Afirmação nº 10



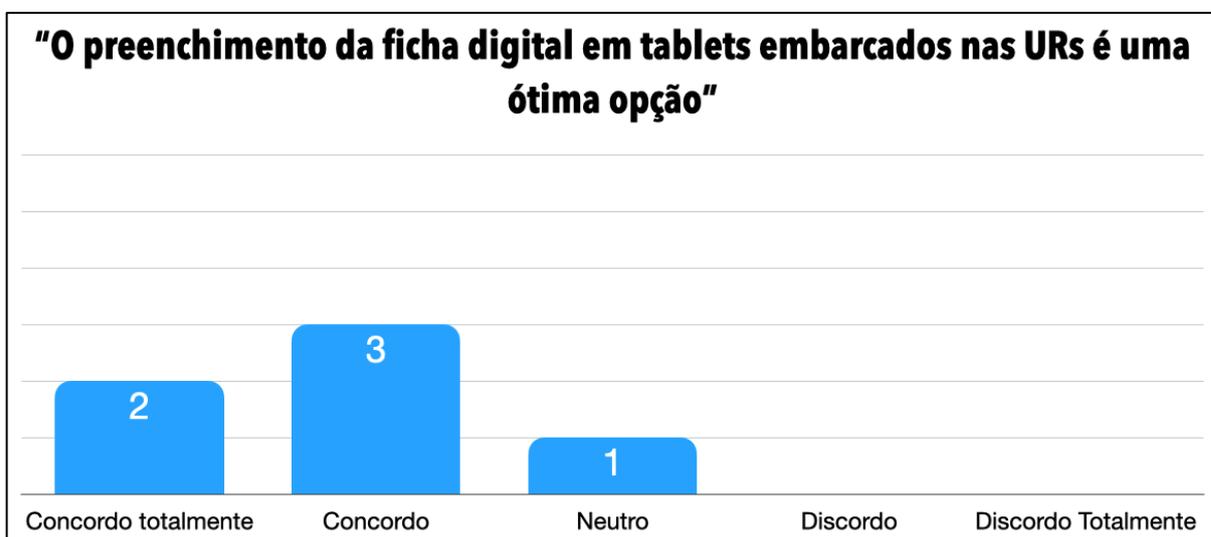
Fonte: O autor.

A afirmação n° 11 verificou a percepção em relação à possibilidade de uso de *tablets* embarcados nas viaturas. A maioria das respostas opinou no sentido da viabilidade de utilização de *tablets* embarcados.

Tais opiniões foram aprofundadas no campo aberto ao final do questionário para comentários e sugestões, onde os socorristas afirmaram que a aplicabilidade da ficha digital embarcada é “dependente de um bom equipamento digital para preenchimento. O *tablet* disponibilizado para testes era extremamente lento, o que inviabilizou o preenchimento de maneira satisfatória”. Outro participante afirma que “o preenchimento tende a ser mais fácil se tiver um *tablet* melhor, internet própria e dados pré-definidos (cabeçalho, horários automáticos, etc.)”.

Apesar das dificuldades em relação ao equipamento, verifica-se que de forma geral a percepção de que um *tablet* permitirá o preenchimento da ficha ainda na viatura. Isso está de acordo com os resultados da pesquisa de Cuk *et al.* (2018), que identificaram que as fichas eletrônicas são fáceis de serem preenchidas quando em deslocamento para o hospital.

Figura 45 - Questionário – Afirmação n° 11



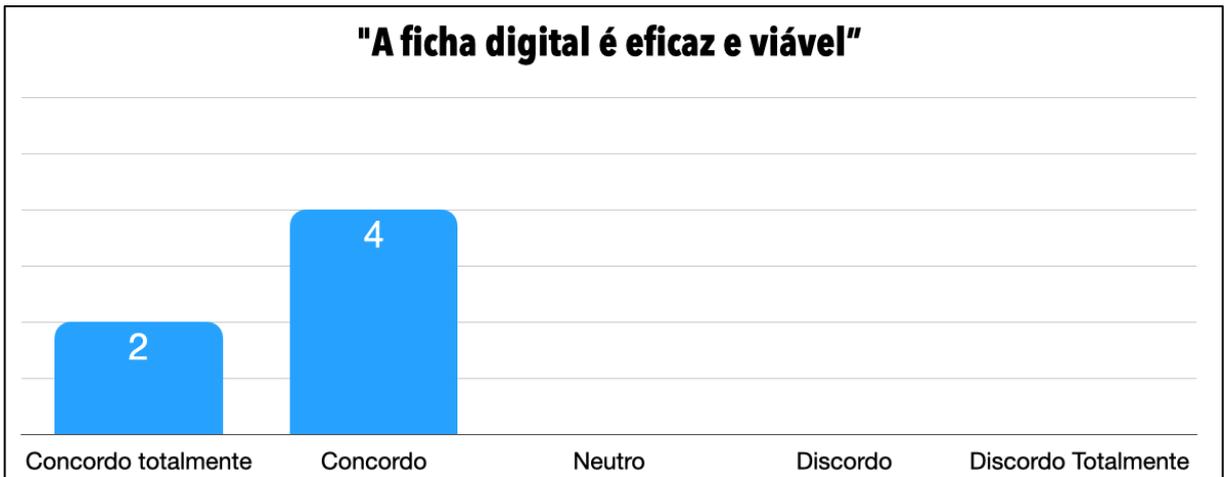
Fonte: O autor.

A afirmação n° 12 verificou a percepção dos socorristas em relação à viabilidade e eficácia da ficha digital. A maioria das respostas foram todas no sentido de concordar com a afirmação, acreditando que o modelo desenvolvido no protótipo

é eficaz na coleta de dados dos atendimentos pré-hospitalares e o seu modelo de uso é viável.

Tal resultado está conforme a conclusão de Landman *et al.* (2012), que afirmam que a implementação das fichas digitais nos serviços de emergência tem sido bem-sucedidas, trazendo benefícios a curto prazo.

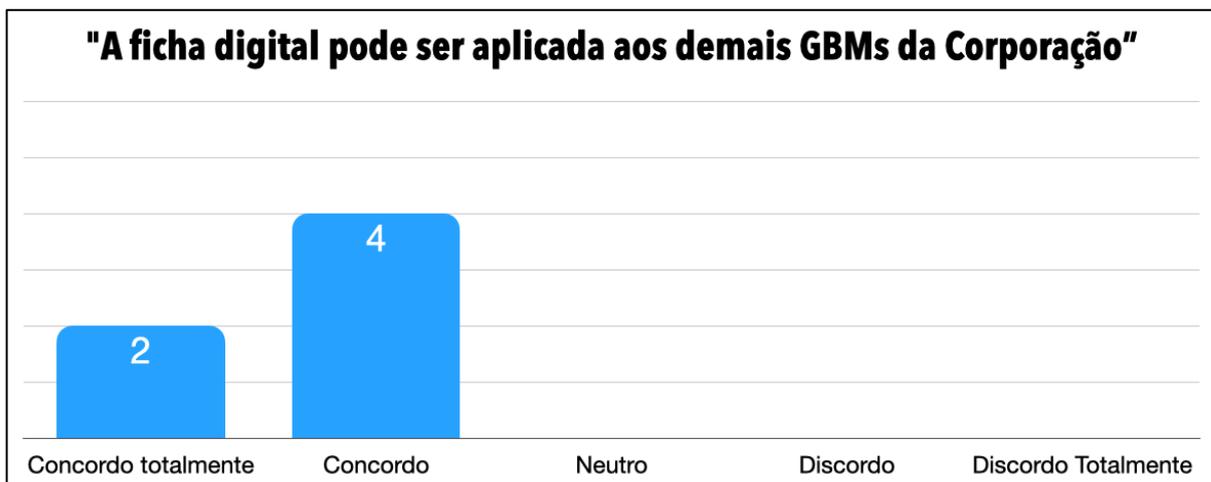
Figura 46 - Questionário – Afirmação n° 12



Fonte: O autor.

Por fim, a afirmação n° 13 buscou avaliar a percepção dos socorristas sobre a possibilidade de expansão do protótipo para outros grupamentos. Novamente as respostas foram todas no sentido de concordar com a afirmação, acreditando que o modelo desenvolvido no protótipo é replicável nas demais unidades do CBMDF.

Figura 47 - Questionário – Afirmação nº 13



Fonte: O autor.

4.3.2 Dos dados coletados

Entre os dias 1º de setembro de 2020 e 23 de janeiro de 2021, foram geradas 329 (trezentas e vinte e nove) fichas de APH por meio do protótipo desenvolvido. Ao todo, seis socorristas utilizaram o protótipo.

Comparando com o sistema Fênix para o mesmo período, existem 483 (quatrocentas e oitenta e três) registros de vítimas nas ocorrências atendidas pelo 13º GBM, uma diferença de 154 (cento e cinquenta e quatro) registros entre os dois sistemas.

Ainda que em uma análise preliminar seja possível verificar a existência de algumas duplicatas nos registros do sistema Fênix, deve-se ainda averiguar de forma mais aprofundada as causas da discrepância numérica entre os dois sistemas, até mesmo com a implementação de um mecanismo de controle, que permita verificar se houve o devido lançamento da ficha de APH para as vítimas inseridas no sistema Fênix.

Algumas circunstâncias, porém, podem sugerir as causas dessa diferença, como situações em que mais de uma UR foi deslocada para a mesma ocorrência, tendo o transporte sido realizado por outra viatura; situações em que a vítima recusou o atendimento ou transporte, e o socorrista – de forma errônea – não tenha preenchido a ficha de atendimento; e ocorrência de transporte hospitalar,

especialmente devido a existência de uma UR adicional no 13° GBM durante o período dos testes designada exclusivamente para transporte de pacientes em casos de COVID-19.

Os dados que foram coletados estão tabulados e armazenados no banco de dados corporativo do CBMDF, na base (*schema*) do sistema Singular *Studio*, porém, a forma em que são armazenados não permite um rápido processamento estatístico, devendo estes serem integrados ou exportados para que possam ser processados. Isso ocorre pois os dados no Singular *Studio* são salvos de forma serializada em um único campo, não estando organizados em diferentes tabelas e campos, o que permitira o seu fácil processamento.

Para sanar tal situação, durante a realização deste trabalho o pesquisador realizou testes de integração com o banco de dados estatístico do CBMDF, hospedado no Centro de Dados Corporativos do Distrito Federal (CeTIC-DF) da Subsecretaria de Tecnologia (SUTIC) da Secretaria de Economia. Nestes testes, foi possível exportar com sucesso, por meio de integrações automáticas do Singular *Studio* e procedimentos (*procedures*) criadas naquele banco, as informações das fichas digitais para este banco estatístico.

Outra solução encontrada foi desenvolvido no próprio Singular *Studio* de um relatório capaz de exportar todos os campos de todas as fichas para um arquivo em formato *Extensible Markup Language* (XML), que pode ser carregado em ferramentas de análise de dados, de *business intelligence* ou de *Extract-Transform-Load* (ELT), permitindo o seu processamento e análise estatística. Um exemplo com parte dos dados coletados durante um atendimento, e formato XML, é apresentado a seguir.

Figura 48 - ilustração DE TRECHO Dos DADOS COLETADOS EM FORMATO XML

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <uidLEABB12AVGgwtVhbVnZrs id="1" lastId="212">
3 <atendimento id="2">
4 <militar id="18">2 SGT QBMG-1 CLAUDIO HUMBERTO SENE DE OLIVEIRA</militar>
5 <SIAPE id="19">1486299</SIAPE>
6 <OBM id="20">
7 <key id="72">189</key>
8 <description id="73">13º GBM</description>
9 </OBM>
10 <viatura id="21">
11 <key id="74">18262</key>
12 <description id="75">UR 762</description>
13 </viatura>
14 <origemDaOcorrencia id="22">
15 <key id="76">CBMDF</key>
16 <description id="77">CBMDF</description>
17 </origemDaOcorrencia>
18 <nQTO id="23">
19 <key id="78">2021010600200624</key>
20 <description id="79">2021010600200624 | 2021-01-06 17:13:12 - QUEDA DA PRÓPRIA
21 ALTURA</description>
22 </nQTO>
23 </atendimento>
24 <ocorrencia id="3">
25 <data id="24">2021-01-06</data>
26 <natureza id="25">
27 <key id="80">1</key>
28 <description id="81">TRAUMA</description>
29 </natureza>
30 <naturezaDaOcorrencia id="26">
31 <key id="82">786</key>
32 <description id="83">QUEDA DA PRÓPRIA ALTURA</description>
33 </naturezaDaOcorrencia>
34 <horaDeAcionamento id="27">17:14</horaDeAcionamento>
35 <horaDeChegadaQTH id="28">17:21</horaDeChegadaQTH>
36 <horaDeDeslocamentoParaAUS id="29">17:38</horaDeDeslocamentoParaAUS>
37 <horaDeChegadaAUS id="30">17:47</horaDeChegadaAUS>
38 <horaDeLiberacao id="31">18:17</horaDeLiberacao>
39 <terminoOp id="32">18:42</terminoOp>
40 <endereçoDaOcorrenciaQTH id="33">NA CICLOFAIXA NA ALTURA DA CHURRASCARIA
41 BUFALOBIU</endereçoDaOcorrenciaQTH>
42 <regiaoAdministrativaRA id="34">
43 <key id="84">5600</key>
44 <description id="85">VICENTE PIRES</description>
45 </regiaoAdministrativaRA>
46 <UF id="36">
47 <key id="86">7</key>
48 <description id="87">DISTRITO FEDERAL</description>
49 </UF>
50 <local id="37">
51 <key id="88">9</key>
52 <description id="89">VIA PUBLICA</description>
53 </local>
54 <oPacienteRecusouAntendimento id="38">false</oPacienteRecusouAntendimento>
55 </ocorrencia>
56 <IDENTIFICACAOOPACIENTE id="4">
57 <pacienteNaoIdentificado id="39">false</pacienteNaoIdentificado>
58 <dadosDoPaciente id="40">
59 <CPF id="90"></CPF>
60 <nomeCompleto id="91"></nomeCompleto>
61 <nomeDaMae id="92"></nomeDaMae>
62 <dataDeNascimento id="93">1989-11-26</dataDeNascimento>
63 <idade id="94">31 anos</idade>
64 <genero id="95">
65 <key id="133">131</key>
66 <description id="134">Feminino</description>
67 </genero>
68 <telefone id="96"></telefone>
69 <colhidoDeBocOficial id="98">true</colhidoDeBocOficial>
70 <endereçoResidencialCompleto id="99">COLONIA AGRICOLA SAMAMBIA SHS CHACARA
71 LOTE 03</endereçoResidencialCompleto>
72 <cidadeDeResidencia id="100">
73 <key id="135">9586</key>
74 <description id="136">SAMAMBIA</description>
75 </cidadeDeResidencia>
76 </dadosDoPaciente>
77 <IDENTIFICACAOOPACIENTE>
78 <SINAISVITAIS id="5">
79 <FCBpm id="42">135</FCBpm>
80 <FRPm id="43">15</FRPm>
81 <saT02 id="44">97</saT02>
129 </sistemas>
130 <tIPODOTRAUMA id="8">
131 <tipoDoTrauma id="57">
132 <key id="113">502</key>
133 <description id="114">Acidente com Bicicleta</description>
134 </tipoDoTrauma>
135 </tIPODOTRAUMA>
136 <aVALIACAODOTRAUMA id="9">
137 <STypeComposite id="152">
138 <LESAO id="153">
139 <key id="155">192</key>
140 <description id="156">Fratura</description>
141 </LESAO>
142 <LOCAL id="154">
143 <key id="157">232</key>
144 <description id="158">MSE - Punho</description>
145 </LOCAL>
146 </STypeComposite>
147 </aVALIACAODOTRAUMA>
148 <rCP id="12">
149 <realizadoRCP id="59">false</realizadoRCP>
150 </rCP>
151 <rEGULACAOMEDICA id="13">
152 <ocorrenciaRegulada id="61">true</ocorrenciaRegulada>
153 <medicoRegulador id="62">
154 <nomeDoMedicoRegulador id="125">DR LUCIANA QTO: 12461298</nomeDoMedicoRegulador>
155 </medicoRegulador>
156 </rEGULACAOMEDICA>
157 <complemento id="14">
158 <complemento id="63">PACIENTE CONSCIENTE, AGITADO E CONFUSO. HOUVE A NECESSIDADE DE SER
159 CONTIDO NA PRANCHA. POSSÍVEL FRATURA NO MMSS ESQUERDO, QUEIXANDO-SE DE CEFALEIA E DORES PELO
160 CORPO. FEITA AVALIAÇÃO IMOBILIZAÇÃO E TRANSPORTE.</complemento>
161 </complemento>
162 <DESFECHO<TRANSPORTE id="15">
163 <descricao id="143">HOSPITAL REGIONAL DE TAGUATINGA</descricao>
164 <key id="126">1</key>
165 <description id="127">Transportado</description>
166 </desfecho>
167 <transporte id="65">
168 <unidadeDestino id="128">
169 <key id="142">36</key>
170 <description id="143">HOSPITAL REGIONAL DE TAGUATINGA</description>
171 </unidadeDestino>
172 <nGAE id="129">25025877</nGAE>
173 <rRMDoReceptor id="130">CRM -DF 25984</rRMDoReceptor>
174 <medicoReceptor id="131">DR PAULO RICARDO</medicoReceptor>
175 <houveRetencaoDeMaca id="132">false</houveRetencaoDeMaca>
176 </transporte>
177 </DESFECHO<TRANSPORTE>
178 <GUARNICAO id="16">
179 <SIAPEChefe id="66">1486299</SIAPEChefe>
180 <chefe id="67">2 SGT QBMG-1 CLAUDIO HUMBERTO SENE DE OLIVEIRA</chefe>
181 <auxiliarSIAPE id="68">1348479</auxiliarSIAPE>
182 <auxiliar id="69">CB QBMG-1 RAILAN PEREIRA MOTA</auxiliar>
183 <condutorSIAPE id="70">1483874</condutorSIAPE>
184 <condutor id="71">1 SGT QBMG-2 PAULO CESAR DOS SANTOS CHAGAS</condutor>
185 </GUARNICAO>
186 <CONSUMODEMATERIAL id="17">
187 <STypeComposite id="159">
188 <material id="162">
189 <key id="164">492</key>
190 <description id="165">MÁSCARA DESCART.</description>
191 </material>
192 <quantidade id="163">3</quantidade>
193 </STypeComposite>
194 <STypeComposite id="160">
195 <material id="166">
196 <key id="168">490</key>
197 <description id="169">LUVA ESTÉRIL (par)</description>
198 </material>
199 <quantidade id="167">3</quantidade>
200 </STypeComposite>
201 <STypeComposite id="161">
202 <material id="170">
203 <key id="172">466</key>
204 <description id="173">ATADURA CREPOM</description>
205 </material>
206 <quantidade id="171">6</quantidade>
207 </STypeComposite>
208 </CONSUMODEMATERIAL>
209 </uidLEABB12AVGgwtVhbVnZrs>

```

Fonte: O autor.

Ressalta-se, porém, que essa atividade de processamento estatístico e análise foge ao escopo proposto para esse trabalho, ficando como recomendação a um trabalho futuro, pois estando os dados disponíveis e organizados em banco de dados ou arquivo digital, é garantido o alcance do objetivo específico proposto, sendo possível o seu tratamento estatístico.

4.4 Avaliação da hipótese

O trabalho teve por hipótese verificar se um sistema informatizado de fichas de APH permite ao CBMDF coletar dados estatísticos de forma efetiva. Para a

confirmação desta hipótese foram estabelecidos objetivos específicos, discutidos nos itens anteriores.

Segundo o Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, efetivo significa aquilo “que gera um efeito real, concreto, positivo” (FERREIRA, 2010). Desta forma, para se verificar a efetividade na coleta de dados, deve-se avaliar se o resultado da pesquisa atende ao desejado, gerando efeitos concretos, sob as diferentes perspectivas: legal, prática e qualitativa.

Quanto ao aspecto legal, a ficha informatizada cumpre com as premissas estabelecidas nos normativos em vigor em vigor, em especial relativo à Portaria Conjunta n° 40/2018, art. 7°, inciso IX, que determina o envio das fichas de atendimento ao SAMU-DF. Com dados coletados sendo salvos em banco de dados e em processo SEI, estes podem ser remetidos ou compartilhados diretamente com o SAMU-DF, cumprindo com o estabelecido, sem, porém, que o CBMDF perca o acesso a estes, conforme ocorre atualmente.

Outro ponto da Portaria é o inciso VII do Art. 7°, que determina a utilização de fichas padronizadas e unificadas. Sendo a ficha digital construída tendo por base a ficha do CBMDF e do SAMU-DF, o protótipo pode ser submetido futuramente ao SAMU para validação. A sua adoção por este órgão é possível por meio da concessão de perfis de acesso no Singular *Studio* para os servidores do SAMU, o que os permitirá lançar as fichas de forma integrada.

Ressalta-se ainda que, segundo a própria Portaria, Art. 7°, incisos V e VI, compete ao CBMDF a missão de “apoiar a SES-DF, [...] para a viabilização da manutenção e evolução do sistema de tecnologia da informação e *software* de gerenciamento de ocorrências e armazenamento dos dados” e também a atribuição de “manter sistema de tecnologia da informação, gravação dos áudios e armazenamento de dados para o adequado gerenciamento das ocorrências de atendimento pré-hospitalar” (DISTRITO FEDERAL, 2018, p. 7). Assim, verifica-se que as fichas informatizadas atendem aos requisitos legais impostos pela Portaria Conjunta.

Quanto ao aspecto prático, testou-se os dois modelos de coleta de dados propostos por Landman *et al.* (2012). O primeiro modelo de coleta de dados,

realizado no quartel após o regresso da ocorrência, mostrou-se viável, conforme verificado junto a questionário aplicado aos socorristas e apresentado no item 4.3.1.2, sendo os resultados observados positivos, em especial quanto às afirmativas nº 1 e 3 – que demonstram que as fichas digitais são um avanço para a Corporação e que permitem o processamento mais eficiente dos dados – e a afirmativa nº 12, onde a totalidade dos socorristas compartilham a percepção de que a ficha informatizada é eficaz e viável.

Ressalta-se, porém, que o segundo modelo, realizado de forma embarcada e com o emprego de dispositivos móveis, apresentou dificuldades devido às características técnicas do *tablet* institucional utilizado no experimento, um Motorola modelo ET1N2, que se mostrou tecnologicamente defasado, sendo lento e apresentando baixa resposta ao toque, além da ausência de proteção contra derramamento de líquidos. Ademais, o sistema Singular ainda não permite de forma fácil, dentro do fluxo construído, que o formulário seja salvo como rascunho, permitindo o preenchimento parcial, até ser finalmente submetido após o total preenchimento, o que seria adequado para o registro paulatino dos dados, no tempo em que foram observados pelos socorristas.

Entretanto, não se descarta a possibilidade de futura validação deste modelo, vencidos os óbices observados. Isso é verificado no questionário, afirmativa nº 11, onde a maioria dos socorristas acredita que o uso de tablets para o preenchimento é uma ótima opção, o que poderá ser validado em trabalhos futuros.

Quanto ao aspecto da qualidade dos dados, verifica-se que todas as informações estão persistidas e tabuladas em banco de dados e no SEI.

No banco de dados do Singular, os dados estão tabulados e persistidos em um formato serializado, não sendo o ideal para processamento estatístico. Entretanto, estes puderam ser integrados e exportados para outros bancos de dados, permitindo o seu processamento estatístico. Foi implementado também no sistema Singular *Studio* um relatório que permite exportar os dados dos atendimentos para um arquivo em formato XML, permitindo assim seu processamento. Além disso, os dados também estão salvos em processo SEI, que pode ser livremente compartilhado em qualquer ambiente do sistema.

Verifica-se também, ainda em relação à qualidade dos dados, que a ficha digital permite o preenchimento mais completo e detalhado, o que melhora a qualidade dos dados coletados, conforme observado na afirmativa nº 5 do questionário aplicado, estando esse resultado de acordo com o observado por Katzer *et al.*(2012), que afirmam que a coleta digital aumenta em 20% a quantidade de dados registrados. Não foi realizada, porém, uma comparação com a quantidade de dados coletados anteriormente pela OBM nas fichas físicas para o cálculo desse índice no experimento.

Desta forma, confirmadas as premissas, verifica-se que a hipótese foi validada em relação ao modelo de coleta de dados informatizado com o preenchimento na unidade. Não é possível, entretanto, afirmar o mesmo para o modelo de preenchimento embarcado com *tablets*, o que depende de experimentos futuros com *tablets* mais modernos e com novas funcionalidades no sistema Singular *Studio*.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclusas as etapas metodológicas desenvolvidas neste trabalho, é possível sintetizar os resultados obtidos com a presente pesquisa.

Quanto a ficha de APH, verificou-se que esta possui dupla finalidade: avaliativa e legal. A função legal vem sendo cumprida pelas fichas, que são constantemente requisitadas em processos judiciais. Porém, a função avaliativa não vem sendo cumprida, uma vez que os dados das fichas não são aproveitados pelos gestores da Corporação por não estarem disponíveis, uma vez que estes não são tem como serem processados pelo GAEPH. Desta forma, atualmente as fichas não permitem gerar informações estatísticas que viabilizem a retroalimentação do ciclo operacional do APH.

Verificou-se também que o modelo manual de coleta de dados, utilizando fichas físicas em papel, é inviável para garantir a função avaliativa, não havendo recursos tecnológicos e humanos necessários para o processamento destas fichas, conforme apontado em entrevista com os militares do GAEPH.

Este trabalho também construiu um modelo digital de ficha de APH, tomando por base as fichas em uso no CBMDF e no SAMU-DF, entre outras, tendo esta ficha sido validada pelos instrutores e pelo corpo técnico do GAEPH.

Este modelo foi implementado em um protótipo funcional no Sistema Singular *Studio* e testado em campo de forma experimental entre setembro de 2020 e janeiro de 2021 no 13° GBM / Guará, sendo preenchidas mais de trezentas fichas neste período.

Verificou-se ainda que é possível adotar um modelo efetivo e informatizado de coleta de dados no pós-atendimento, o que permite ao CBMDF coletar os dados para que cumpra a função avaliativa da ficha.

Por meio de questionário, verificou-se a percepção dos socorristas em relação ao sistema, que acreditam que o modelo proposto é um avanço para o CBMDF, sendo o preenchimento mais completo e detalhado, mais seguro, eficaz e viável,

gerando ainda economia de papel e maior controle sobre o uso dos materiais de consumo.

Os dados coletados foram salvos e tabulados no banco de dados do sistema Singular, podendo ser extraídos em arquivo XML ou exportados para outro banco, permitindo o seu processamento estatístico.

Verificou-se que o modelo de coleta de dados informatizado, baseado no preenchimento da ficha realizado no quartel após o regresso da ocorrência, mostrou-se viável, podendo ser colocado em prática no CBMDF, coletando dados de forma efetiva.

Porém, o modelo de coleta de dados baseado no uso de *tablets* embarcados durante o atendimento não pode ser validado devido ao modelo do *tablet* utilizado no experimento e de funcionalidades do Singular *Studio* que impedem o preenchimento parcial do relatório para posterior submissão.

Há, porém, indício que o uso de *tablets* pode ser efetivo, devendo tal premissa ser validada em trabalhos futuros, bem como estudada a integração com outros sistemas, como por exemplo o da SES, permitindo saber o desfecho e evolução do paciente atendido pela Corporação.

5.1 Recomendações

Diante dos pontos apresentados, esta pesquisa apresenta as seguintes recomendações:

a) Apresentar a ficha digital para validação de campos junto ao SAMU-DF, visando o estabelecimento de uma ficha unificada, conforme proposto na Portaria Conjunta nº 40/2018;

b) Aquisição de *tablets* mais modernos, com características adequadas ao serviço de APH, de modo a permitir a coleta dos dados em dispositivo móvel, seja esse realizado após o atendimento, seja para validação da modelo de coleta com entrada de dados durante o atendimento;

c) Solicitação de novas funcionalidades nativas na plataforma Singular *Studio*, junto ao fornecedor do sistema, com vistas a permitir que o formulário de fluxo possa ser salvo como rascunho, antes de ser finalmente submetido, permitindo assim o preenchimento parcial ao longo do atendimento;

d) Aprofundamento da integração de dados com o banco estatístico do CBMDF, com a criação de painéis (*dashboards*) para acompanhamento e extração de informações relativa aos atendimentos.

e) Expansão do protótipo para testes em novas OBMs, de forma que possa ser validado em mais viaturas do tipo UR, além das URSB, para que posteriormente o sistema possa inclusive ser submetido ao uso do SAMU-DF, atendendo assim completamente a Portaria Conjunta nº 40/2018.

REFERÊNCIAS

BLEDSON, Bryan E.; WADDEN, Chad; JOHNSON, Larry. Electronic prehospital records are often unavailable for emergency department medical decision making. **Western Journal of Emergency Medicine**, [S. l.], v. 14, n. 5, p. 482–488, 2013. DOI: 10.5811/westjem.2013.1.12665.

BRASIL. Lei nº 7.479, de 2 de junho de 1986. Estatuto dos Bombeiros-Militares do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal. Brasília, DF, 1986. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7479.htm. Acesso em: 5 out. 2020.

BRASIL. Constituição Federal da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Brasil, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 5 out. 2020.

BRASIL. Lei nº 8.255, de 20 de novembro de 1991. Lei de organização básica (LOB) do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Brasília, DF, 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8255.htm. Acesso em: 5 out. 2020.

BRASIL. MEDIDA PROVISÓRIA No 2.200-2, DE 24 DE AGOSTO DE 2001. Institui a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. Brasília, DF, Brasil, 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/antigas_2001/2200-2.htm. Acesso em: 22 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM nº 2.048, de 5 de novembro de 2002. Institui o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência. Brasília, DF, 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt2048_05_11_2002.html. Acesso em: 7 out. 2020.

BRASIL. Lei nº 12.086, de 6 de novembro de 2009. Dispõe sobre os militares da Polícia Militar do Distrito Federal e do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Brasília, DF, 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12086.htm. Acesso em: 6 out. 2020.

CBMDF. Diretrizes para o preenchimento das fichas de atendimento pré-hospitalar. **BI-COP nº 22, de 2 de fevereiro de 2009**, Brasília, DF, 2009.

CBMDF. Plano de Preparo. **Boletim Geral nº 30, de 10 de fevereiro de 2012**, Brasília, DF, 2012.

CBMDF. Instrução Normativa nº 11, de 03 de dezembro de 2015. **Boletim Geral nº 246, de 31 de dezembro de 2015**, Disciplina a desconcentração de recursos humanos do serviço de atendimento pré-hospitalar no âmbito do COMOP e dá outras providências. Brasília, DF, 2015.

CBMDF. **Anuário Estatístico do CBMDF 2019**. Brasília, DF, 2019. a.

CBMDF. Processo SEI nº 00053-00019838/2019-24 Brasília, DF, Brasil, 2019b.

CBMDF. **Sistema Eletrônico de Informação Operacional - SEIOP**. 2020a.
Disponível em: <https://seiop.cbm.df.gov.br/logar.php>. Acesso em: 15 nov. 2020.

CBMDF. Alteração do procedimento de entrega das fichas de registro de atendimento preenchidas pelas viaturas tipo UR e URSB reguladas e compartilhadas. **Boletim Geral nº 144, de 3 de agosto de 2020**, Brasília, DF, 2020. b.

CBMDF. Regimento Interno do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. **Suplemento ao Boletim Geral nº 223, de 1 de dezembro de 2020**, Brasília, DF, 2020. c.

CBMDF. Grupamento de Atendimento Pré-hospitalar. Ficha Digital de APH. **Processo SEI nº 00053-00081126/2020-68**, Brasília, DF, 2020d.

CBMDF. 13º Grupamento de Bombeiro Militar. Relatório Parcial da Ficha de APH. **Processo SEI nº 00053-00091554/2020-07**, Brasília, DF, 2020e.

CUK, Smiljana. **Investigatin Problems Associated with Patient Care Reports and Transferring Data between Ambulance and Hospitals from the Perspective of Emergency Medical Technicians**. 2017. Statesboro, GE, 2017.

CUK, Smiljana; WIMMER, Hayden; POWELL, Loreen M. Problems associated with patient care reports and transferring data between ambulance and hospitals from the perspective of emergency medical technicians. **Issues in Information Systems**, Statesboro, GE, v. 18, n. 4, p. 16–26, 2017.

CUK, Smiljana; WIMMER, Hayden; POWELL, Loreen M.; JR, Carl M. Rebman; DIEGO, San. Electronic emergency medical technician reports – testing a perception of a prototype. **Issues in Information Systems**, Statesboro, GE, v. 19, n. 3, p. 81–91, 2018.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº 891, de 26/07/1995. Cria Serviço de Atendimento Pré-Hospitalar ao trauma no Distrito Federal. Brasília, DF, 1995.
Disponível em:
http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/48850/Lei_891_26_07_1995.html. Acesso em: 7 out. 2020.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 24.097 de 25/09/2003. Altera a denominação e a estrutura do 2º BBS para 2º BBS/EM e dá outras providências. Brasília, DF, 2003. Disponível em:
http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/43756/43980_4398_textointegral.htm. Acesso em: 7 out. 2020.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 31.817, de 21 de junho de 2010. Regulamenta o inciso II, do artigo 10-B, da Lei nº 8.255 [...]. Brasília, DF, 2010. Disponível em:
http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/63268/Decreto_31817_21_06_2010.html. Acesso em: 5 out. 2020.

DISTRITO FEDERAL. Portaria Conjunta nº 40, de 05 de dezembro de 2018. Dispõe sobre a instituição do serviço unificado de atendimento pré-hospitalar em urgências e emergências. **Diário Oficial do Distrito Federal**, [S. l.], p. 6–7, 2018.

EDUARDO, Osiel Rosa. **Alternativas para a redução do Tempo-Resposta do Serviço de Atendimento Pré-Hospitalar do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal**. 2006. Trabalho monográfico do Curso Superior de Bombeiro Militar – Centro de Altos Estudos de Comando, Direção e Estado-Maior, Brasília, DF, 2006.

FACEBOOK, The. **React**. 2021. Disponível em: <https://pt-br.reactjs.org/>. Acesso em: 9 jan. 2021.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Eletrônico Aurélio da Língua Portuguesa Aplicativo para Celular**. Positivo Soluções Didáticas, 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

JÚNIOR, Marcelo. **Introdução à informática**. Macau-RN: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2014.

KATZER, Robert; BARTON, D. J.; ADELMAN, S.; CLARK, S.; SEAMAN, E. L.; HUDSON, K. B. Impact of implementing an EMR on physical exam documentation by ambulance personnel. **Applied Clinical Informatics**, [S. l.], v. 3, n. 3, p. 301–308, 2012. DOI: 10.4338/ACI-2012-03-RA-0008.

KUISMA, Markku; VÄYRYNEN, Taneli; HILTUNEN, Tuomas; PORTHAN, Kari; AALTONEN, Janne. Effect of introduction of electronic patient reporting on the duration of ambulance calls. **American Journal of Emergency Medicine**, [S. l.], v. 27, n. 8, p. 948–955, 2009. DOI: 10.1016/j.ajem.2008.07.033. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2008.07.033>.

LANDMAN, Adam B.; LEE, Christopher H.; SASSON, Comilla; VAN GELDER, Carin M.; CURRY, Leslie A. Prehospital electronic patient care report systems: Early experiences from emergency medical services agency leaders. **PLoS ONE**, [S. l.], v. 7, n. 3, 2012. DOI: 10.1371/journal.pone.0032692.

LENERT, L. A.; KIRSH, D.; GRISWOLD, W. G.; BUONO, C.; LYON, J.; RAO, R.; CHAN, T. C. Design and evaluation of a wireless electronic health records system for field care in mass casualty settings. **Journal of the American Medical Informatics Association**, [S. l.], v. 18, n. 6, p. 842–852, 2011. DOI: 10.1136/amiajnl-2011-000229.

LIMA, Reginaldo Ferreira De. **O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência-192 : oportunidade ou ameaça para o Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal ?** 2006. Trabalho monográfico do Curso Superior de Bombeiro Militar – Centro de Altos Estudos de Comando, Direção e Estado-Maior, Brasília, DF, 2006.

MARCONI, Maria; LAKATOS, Eva. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª edição. ed. São Paulo.

NASCIMENTO, Átila Gomes. **A gestão dos militares no serviço de atendimento pré-hospitalar do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal**. 2008. CEPED/CBMDF, [S. l.], 2008.

NHTSA, Administrator National highway traffic safety. **Emergency Medical Services Agenda for The FutureBMC Public Health**. Washington, DC. Disponível em: http://www.ems.gov/pdf/2010/EMSAgendaWeb_7-06-10.pdf.

PHP, The Group. **PHP**. 2021. Disponível em: <https://www.php.net/>. Acesso em: 9 jan. 2021.

POINTER, James E.; OSUR, Michael A. EMS quality assurance: a computerized incident reporting system. **The journal of emergency medicine**, California, v. 5, n. January, p. 513–517, 1987.

PORTER, Alison et al. Electronic health records in ambulances: the ERA multiple-methods study. **Health Services and Delivery Research**, [S. l.], v. 8, n. 10, p. 1–140, 2020. DOI: 10.3310/hsdr08100.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani César De. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª edição ed. Novo Hamburgo, RS. v. 21 DOI: 10.22483/2177-5796.2019v21n3p865-881.

SCHOOLEY, B.; HORAN, TA. Emerging Digital Technologies in Emergency Medical Services: Considerations and Strategies to Strengthen the Continuum of Care. **Emergin Issues in EMS and 911**, Washington, DC., p. 48, 2015. Disponível em: www.ems.gov.

SCHOOLEY, Ben; HIKMET, Neset. Design of an Enterprise Architecture for Electronic Patient Care Record (ePCR) Information Exchange in EMS. **AMCIS 2013 Proceedings**, Chicago, p. 1–10, 2013.

SCHOOLEY, Benjamin; MURAD, Abdullah; ABED, Yousef; HORAN, Thomas. A mHealth system for patient handover in emergency medical services. **ISCRAM 2013 Conference Proceedings - 10th International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management**, [S. l.], n. May, p. 188–198, 2013.

SINGULAR STUDIO. **Singular Studio**. 2021. Disponível em: <https://www.studio.opensingular.com/>. Acesso em: 9 jan. 2021.

SOTILLE, Mauro. **Garantia da Qualidade versus Controle da Qualidade - Dicas PMP**. 2014. Disponível em: <https://dicaspmp.pmtech.com.br/garantia-vs-controle-da-qualidade/>. Acesso em: 16 nov. 2020.

SPAITE, Daniel et al. Uniform Prehospital Data Elements and Definitions: A Report From the Uniform Prehospital Emergency Medical Services Data Conference. **Annals of Emergency Medicine**, California, v. 25, n. 4, p. 525–534, 1995. DOI: 10.1016/S0196-0644(95)70271-7. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0196-0644\(95\)70271-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0196-0644(95)70271-7).

WANG, Tzong-luen; CHANG, Hang. Preliminary Pre-Hospital Use of Personal Digital Assistance-Based EMT Pre-Hospital Patient Care Records (PCR). **Ann Disaster Medicine**, Taipei, Taiwan, v. 1, n. 2, p. 97–103, 2003.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ENTREVISTAS REALIZADAS COM OS GESTORES DO CBMDF

Entrevista com o Sr. TenCel. QOBM/Comb. Comandante do GAEPH

Ten-Cel. QOBM/Comb. ADRIANO **ABREU** SILVEIRA MACHADO

P: Como funciona o processo de coleta de dados dos atendimentos pré-hospitalar no CBMDF?

R: A nossa coleta é manual há vários anos, sendo realizada desde o início através de uma ficha em papel que é preenchida com as informações in loco, durante o atendimento ao paciente.

Essa ficha contém informações do paciente, da localização, horários e recursos empregados na ocorrência, do hospital para onde a vítima foi transportada, do atendimento prestado e etc.

A ficha padrão do CBMDF é preenchida pelo socorrista das URs do CBMDF, sendo entregues ao GAEPH quando na ocasião da assepsia das viaturas. Lembrando que a entrega é manual e as fichas são físicas.

Há ainda a ficha do SAMU, que é preenchida pelas Unidades de Resgate Suporte Básico (URSB) que são compartilhadas/mistas ou reguladas. Estas são posteriormente entregues aos Núcleos de Atendimento do SAMU, conforme previsto na Portaria Conjunta nº 40/2018 da SES e CBMDF e na determinação publicada em Boletim Geral. Essa ficha serve inclusive para reposição de material, sendo que as medicações são repostas nas viaturas desde que seu uso conste nas fichas de atendimento. O socorrista registra também no SEI os dados básicos do atendimento: data da ocorrência, número da ocorrência, nome do paciente, data de nascimento, hipótese diagnóstica e destino do paciente. Isso permite que em caso de questionamentos futuros o CBMDF possa indicar a localização da ficha.

As fichas das URs que são preenchidas pelos socorristas são analisadas pelo GAEPH, mas hoje a OBM não tem recursos humanos nem estrutura técnica suficiente para uma análise de fato, então apenas as informações básicas são analisadas.

P: Qual a legislação que regulamenta esse processo de coleta de dados?

R: A ficha é regulamentada pelo BI-COP nº 22 de 2 de fevereiro de 2009, que publicou a atual ficha padrão do CBMDF, utilizadas pelas URs, apresentando também as orientações de preenchimento.

Essa determinação foi atualizada pelo BG nº 144 de 3 de agosto de 2020, que tratou da entrega das fichas ao SAMU das UR e URSB que são reguladas ou compartilhadas.

A Portaria Conjunta nº 40/2018 da SES e CBMDF também faz referências, assim como a Política Nacional de Atenção às Urgências.

P: Como essas fichas são tratadas dentro do GAEPH e do macroprocesso de gestão do CBMDF?

R: Na visão deste Comandante, elas não são tratadas. Falta uma atenção ao anseio de cada Comando de Área conforme as naturezas de ocorrência atendidas, permitindo trabalhar de forma individualizada junto aos GBMs com atividades preventivas conforme área de atuação, como por exemplo atropelamentos, acidentes de trânsito, quedas da própria altura de idosos e etc., bem como na instrução diária do GBMs, fornecendo a SEINS/COMOP dados para esse treinamento, com uma capacitação continuada direcionada para a realidade da área.

Esses dados estatísticos são importantes também para uma participação mais ativa do CBMDF junto aos Conselhos Comunitários de Segurança (CONSEG) e até mesmo nas reuniões diversas na SSP e no GDF.

Outra função desses dados é permitir a gestão de materiais e o planejamento de aquisição. Hoje em dia as aquisições de materiais de consumo de APH baseiam-se nas compras anteriores, avaliando se o quantitativo atendeu ou não a demanda. Com os dados da ficha, é possível planejar a aquisição, podendo prever a duração dos estoques e permitir a aquisição em tempo hábil.

Hoje as fichas são só guardadas para fins de posterior localização e consulta, em demandas judiciais ou de trânsito (DPVAT), sendo as estatísticas hoje extraídas muito básicas e limitadas.

P: O atual modelo de coleta e análise de dados permite o aproveitamento dos dados coletados?

R: Tenho certeza que o fato da ficha ser hoje em papel impede o seu processamento adequado. A própria Administração Pública hoje com o SEI não trabalha mais com papel. Somente com um sistema é possível ter um controle fiel sobre o processo.

P: O Sr. acredita que um processo informatizado permitirá o processamento e análise mais eficaz dos dados?

R: Tenho certeza disso! É algo que esperamos há anos. Já tivemos uma tentativa anterior de uma caneta digital que digitalizava os dados escritos na ficha de papel, mas que não deu certo á época por questões financeiras. Era um sistema muito caro. Era uma novidade distante da realidade, que exigiria muita manutenção e um contrato que futuramente poderia trazer grandes problemas de continuidade para a Corporação.

Entrevista com o Sr. Sgt. QBMG-1 Encarregado da Subseção de Controle Operacional e Estatística (SUCOE) do GAEPH

1° Sgt. QBMG-1 **DICKSON DE MOURA BARCELOS** - GAEPH

P: Como funciona hoje o processo de coleta de dados dos atendimento pré-hospitalar no CBMDF?

R: O CBMDF faz a coleta de dados através do Sistema Fênix de Atendimento e Despacho Emergencial juntamente com todos os outros tipos de ocorrência. Esses são os números utilizados para as estatísticas do APH, já que as fichas de APH são aplicadas a somente algumas URs da Corporação, pois as reguladas preenchem uma ficha que vai diretamente para o SAMU.

P: Qual a legislação que regulamenta esse processo de coleta de dados?

R: Não há legislação específica para a coleta de dados, porém, há publicações em boletim Geral que referenciam a ficha de APH.

P: Como essas fichas são tratadas hoje dentro do GAEPH? Quais dados são contabilizados para estatística?

R: Na Subseção de Controle Operacional e Estatística - SUCOE, do GAEPH as Fichas de APH são separadas de acordo com o Grupamento Bombeiro Militar e com o tipo de ocorrência. São contados apenas os Casos Clínicos e Trauma.

P: O atual modelo de coleta e análise de dados permite o aproveitamento dos dados coletados pelas viaturas de APH?

R: Considerando que são contados apenas os Casos Clínicos e Traumas os dados são subutilizados. Não há pessoal suficiente para processar todas as fichas que chegam. São cerca de 1.300 fichas em papel todos os meses.

P: O Sr. acredita que um sistema informatizado permitirá a coleta e análise dos dados dos atendimentos de forma mais eficaz?

R: A informatização certamente permitirá que as Fichas de APH sejam contabilizadas, extraindo informações que poderão direcionar diversas ações do CBMDF, tais como melhoria das estratégias de compras e melhoria de alocação dos recursos humanos e materiais.

Entrevista com o Sr. Ex-chefe da Seção de Emprego Operacional e Estatística (SEOPE) do Estado-Maior Operacional do Comando Operacional*

TC QOBM/Comb. **IVAN LUIZ FERREIRA DOS SANTOS**

** Em contato com o atual Chefe da Seção, este indicou o Ten-Cel. Ivan, ex-chefe da seção com ampla experiência na função, para a realização da entrevista, uma vez que o novo chefe assumiu a função há poucas semanas, não se inteirando plenamente do serviço.*

P: Como os dados das fichas de atendimento pré-hospitalar do CBMDF são tratados de dentro da SEOPE do EMOPE/COMOP? Os seus dados são aproveitados pela SEOPE/COMOP de alguma maneira?

R: Hoje estes dados não estão disponíveis para a Seção de Emprego Operacional e Estatística do EMOPE/COMOP.

P: O Sr. acredita que um modelo informatizado de coleta de dados permitirá coletar os dados de forma mais eficaz?

R: Sim, principalmente devido às grandes prevenções, em relação à natureza dos atendimentos e situações ocorridas, uma vez que hoje chegam apenas dados limitados relativos aos atendimentos dos quartetos. Mas em grandes eventos costumam ter viaturas UR que realizam atendimentos no evento e estes dados não chegam à SEOPE.

Algumas informações são de extrema importância, como por exemplo a natureza no caso de vítimas de arma branca ou arma de fogo em determinado evento/prevenção.

Essa informação é fundamental para o planejamento do poder operacional a ser empregados nos eventos futuros daquela natureza.

Entrevista com o Sr. Maj. QOBM/Compl. Mestre em Estatística e Assessor do Gabinete do Chefe do Estado-Maior-Geral, à disposição da Seção de Estatística e Geoprocessamento (SEGEO) do Estado-Maior-Geral

Maj. QOBM/Compl. **CÉZAR AUGUSTO DE FREITAS ANSELMO**

P: Qual a formação e atual função do Sr.?

R: Sou mestre em estatística e Assessor do Gabinete do Chefe do Estado-Maior-Geral, trabalhando hoje à disposição da SEGEO/EMG.

P: Como os dados das fichas de atendimento pré-hospitalar do CBMDF são tratadas estatisticamente dentro do EMG? Os seus dados são aproveitados de alguma maneira?

R: Não são! Os dados já foram solicitados a GAEPH, mas eles informaram que os dados estão todos em papel. Não existe um sistema que permita coleta os dados, a extração das informações e a integração com outros sistemas de saúde e segurança pública. Existem algumas informações do sistema Fênix com dados mínimos da vítima, mas não possui nenhuma informação sobre o estado delas ou o atendimento prestado.

P: O Sr. acredita que um modelo informatizado de coleta de dados permitirá coletar os dados de forma mais eficaz?

R: Com certeza! Se tudo o que está na ficha for transformado em digital, será possível extrair e integrar essas importantes informações.

**APÊNDICE B – FICHA DIGITAL DE ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR
PROTOTIPADA NO SISTEMA SINGULAR/INOVA**



INOVA
CORPO DE
DO DISTRITO

PASSARINHO

Gerar Nova Ficha de APH

2 - FICHA DE ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

OCORRÊNCIA

Militar

CAP QOBM/Comb ESTEVAO LAMARTINE NOGUEIRA PASSARINHO

SIAPE

1924670

OBM *

13º GBM

Viatura *

UR 762

Origem da Ocorrência

CBMDF SAMU

Nº Ocorrência (QTO)

2021012000200273 | 2021-01-20 10:12:03 - QUEDA DE PLANO ELEVADO

ATENDIMENTO

Data

20/01/2021

Natureza do Atendimento

TRAUMA CLÍNICO

Natureza do Atendimento

QUEDA DE PLANO ELEVADO

Saída HH:MM	Início (QTH) HH:MM	Transporte HH:MM	Cheg. Hosp. HH:MM	Liberação HH:MM	Término Op. HH:MM
10:13	10:20	10:40	10:50	11:10	11:20

Endereço da Ocorrência (QTH)

trecho X conjunto X lote X

Região Administrativa (RA)

SIA (SETOR DE INDUSTRIA E ABASTE

Complemento

UF

DISTRITO FEDERAL

Local da QTO *

LOCAL DE TRABALHO

O Paciente Recusou Antedimento?

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Paciente Não Identificado?

Dados do Paciente

CPF

902.188.921-87

Nome Completo

HORUS MINUTUS SECUNDUS

Nome da Mãe

MARIA MINUTUS SECUNDUS

Data de Nascimento

22/09/1982

Idade

38 anos

Gênero

Masculino

Telefone

(61) 99999-9999

Nº Doc. / Emissor

123456 - SSP/DF

Colhido de Doc. Oficial

Sim Não

Endereço Residencial Completo

RUA X CASA X

Cidade de Residência

BRASÍLIA

SINAIS VITAIS

<p>FC bpm</p> <p>110</p>	<p>FR vpm</p> <p>20</p>	<p>SatO2 %</p> <p>97</p>	<p>Glicemia mg/dl</p> <p>100</p>
<p>PA Sistólica mmHg</p> <p>120</p>	<p>PA Diastólica mmHg</p> <p>80</p>	<p>Temp. °C</p> <p>37</p>	

Estou ciente qu

Estou ciente e c
2.200-2, de 24 de

Dados do Militar
CAP QOBM/Com

Data e Hora do Ter
08/09/2020 22:13

2018 © Singular Studio.

1- Termo de ab

Estou ciente qu
do GAEPH terem

Estou ciente qu

Estou ciente e c
2.200-2, de 24 de

Dados do Militar
CAP QOBM/Com

Data e Hora do Ter
08/09/2020 22:13

2018 © Singular Studio.

1- Termo de ab

Estou ciente qu
do GAEPH terem

Estou ciente qu

Estou ciente e c
2.200-2, de 24 de

Dados do Militar
CAP QOBM/Com

Data e Hora do Ter

ECTOSCOPIA

Impressão Geral do Paciente
 BEG – Bom Estado Geral REG – Regular Estado Geral MEG – Mau Estado Geral

Pupilas <input checked="" type="radio"/> Normais (Iso&Foto) <input type="radio"/> Midriase <input type="radio"/> Miose <input type="radio"/> Anisocoria	Pele <input checked="" type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Febril <input type="radio"/> Fria	Consciência <input checked="" type="radio"/> LOTEPE <input type="radio"/> Alterada <input type="radio"/> Inconsciente	Perfusão <input checked="" type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Lenta (>2s)
--	--	---	---

Alergias
Não alega

Medicamentos
Não alega

GLASGOW

Neurológico

Glasgow (ECG)

Abertura Ocular <input checked="" type="radio"/> 4 - Espontânea <input type="radio"/> 3 - À Voz <input type="radio"/> 2 - À dor <input type="radio"/> 1 - Ausente	Resposta Verbal <input checked="" type="radio"/> 5 - Orientada <input type="radio"/> 4 - Confusa <input type="radio"/> 3 - Palavras Desconexas <input type="radio"/> 2 - Sons Incompreensíveis <input type="radio"/> 1 - Ausente	Resposta Motora <input checked="" type="radio"/> 6 - Obedece comandos <input type="radio"/> 5 - Localiza estímulo <input type="radio"/> 4 - Retirada à dor <input type="radio"/> 3 - Flexão anormal <input type="radio"/> 2 - Extensão anormal <input type="radio"/> 1 - Nenhuma	Resposta Pupilar <input checked="" type="radio"/> 0 - Reação Bilateral <input type="radio"/> -1 - Reação Unilateral <input type="radio"/> -2 - Inexistente
--	--	---	--

Total (ECG)
15

TIPO DO TRAUMA

Tipo do Trauma
Queda de Altura (de 3 até 5m)

AVALIAÇÃO DO TRAUMA

LESÃO	LOCAL
Contusão	Cabeça - Crânio
Luxação	MSD - Ombro
Entorse	MID - Tornozelo

+ AVALIAÇÃO DO TRAUMA

RCP

Realizada Manobra de Reanimação Cardiopulmonar?

RCP

Tempo em Parada até Início das Compressões minutos	Tempo de Execução da RCP minutos
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Utilização do DEA?	Choque Aplicado?	Avançado no local?	Retorno da Circulação?
<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			

08/09/2020 22:13

2018 © Singular Studio

1- Termo de ab

Estou ciente qu do GAEPH terem

Estou ciente qu

Estou ciente e c 2.200-2, de 24 de

Dados do Militar

CAP QOBM/Com

Data e Hora do Ter

08/09/2020 22:13

1- Termo de ab

Estou ciente qu do GAEPH terem

Estou ciente qu

Estou ciente e c 2.200-2, de 24 de

Dados do Militar

CAP QOBM/Com

Data e Hora do Ter

08/09/2020 22:13

REGULAÇÃO MÉDICA

Ocorrência Regulada?

Médico Regulador

CRM do Regulador	Matr. do Regulador	Nome do Médico Regulador
<input type="text" value="1234"/>	<input type="text" value="12345"/>	<input type="text" value="Dr. Fulano"/>

COMPLEMENTO

Conduta e Complementos
Procedimentos realizados e informações adicionais que julgar pertinente

DESFECHO E TRANSPORTE

Desfecho *

Transportado Recusa de Transporte (paciente) Óbito no local Recusa de Transporte (regulacao)

Transporte

Unidade de Destino	Nº GAE
<input type="text" value="HOSPITAL DE BASE DO DF"/>	<input type="text" value="1234"/>

CRM do Receptor	Médico Receptor
<input type="text" value="123456"/>	<input type="text" value="Dr. Silva"/>

Houve retenção de maca?

Sim Não

GUARNIÇÃO

<p>Chefe (SIAPE) *</p> <input type="text" value="1924670"/>	<p>Chefe</p> <input type="text" value="CAP QOBM/Comb ESTEVAO LAMARTINE NOGUEIRA PASSARINHO"/>
<p>Auxiliar (SIAPE) *</p> <input type="text" value="1924670"/>	<p>Auxiliar</p> <input type="text" value="CAP QOBM/Comb ESTEVAO LAMARTINE NOGUEIRA PASSARINHO"/>
<p>Condutor (SIAPE) *</p> <input type="text" value="1924670"/>	<p>Condutor</p> <input type="text" value="CAP QOBM/Comb ESTEVAO LAMARTINE NOGUEIRA PASSARINHO"/>

CONSUMO DE MATERIAL

MATERIAL	QUANTIDADE
<input type="text" value="PARACETAMOL (gota)"/>	<input type="text" value="1"/>
<input type="text" value="LUVA DE PROCEDIMENTO (par)"/>	<input type="text" value="4"/>
<input type="text" value="GAZES ESTÉREIS"/>	<input type="text" value="3"/>
<input type="text" value="ATADURA CREPOM"/>	<input type="text" value="5"/>

+ CONSUMO DE MATERIAL

ava Ficha de APH

ção de estatística

da Provisória nº

ava Ficha de APH

ção de estatística

da Provisória nº

ava Ficha de APH

Cancelar
Confirmar

ANEXOS

**ANEXO A – FICHA DE ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR EM VIGOR NO
CBMDF (PUBLICADA NO BI-COP N° 22 DE 2 DE FEVEREIRO DE 2009)**

**ANEXO B – FICHA DE ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR EM VIGOR NO SAMU-
DF**

**ANEXO C – FICHA PROPOSTA EM 2007 PELA CÂMARA TÉCNICA DA LIGA
NACIONAL DOS CORPOS DE BOMBEIROS MILITARES DO BRASIL**

2 RELATÓRIO DE OCORRÊNCIA

2.1 Relatório básico

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR		RELATÓRIO BÁSICO		
		Nº do aviso: <input style="width: 40px;" type="text"/>	Data: <input style="width: 40px;" type="text"/>	
		<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	
Hora de recebimento: <input style="width: 20px;" type="text"/> : <input style="width: 20px;" type="text"/>		Urgente: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
		Tipo de chamado: <input type="checkbox"/> Ocorrência		
		Situação não atendida: <input type="checkbox"/> Trote <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> Sem atuação		
LOCALIZAÇÃO	Logradouro: <input style="width: 90%;" type="text"/>			
	<input type="checkbox"/> Nº <input style="width: 40px;" type="text"/>		<input type="checkbox"/> Apto <input style="width: 40px;" type="text"/>	
	<input type="checkbox"/> Km <input style="width: 40px;" type="text"/>		<input type="checkbox"/> Sala <input style="width: 40px;" type="text"/>	
	Bairro: <input style="width: 90%;" type="text"/>		UF: <input style="width: 20px;" type="text"/>	
	Município: <input style="width: 90%;" type="text"/>			
Referência - observações: <input style="width: 98%;" type="text"/>				
Área da O.B.M.: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
Outra U.F.: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
Qual UF? <input style="width: 20px;" type="text"/>				
Município: <input style="width: 90%;" type="text"/>				
SOLICITANTE	Nome: <input style="width: 98%;" type="text"/>			
	Telefone: <input style="width: 90%;" type="text"/>		RG/CPF: <input style="width: 40px;" type="text"/>	
	Órgão expedidor: <input style="width: 90%;" type="text"/>			
ENVOLVIDO	Nome: <input style="width: 98%;" type="text"/>			
	Telefone: <input style="width: 90%;" type="text"/>		RG/CPF: <input style="width: 40px;" type="text"/>	
	Órgão expedidor: <input style="width: 90%;" type="text"/>			
Tipo de envolvimento: <input style="width: 98%;" type="text"/>				
EVENTO	Natureza do evento: <input style="width: 98%;" type="text"/>			
	1ª Viatura no local (prefixo): <input style="width: 40px;" type="text"/>			
	Odômetro saída: <input style="width: 40px;" type="text"/>		Odômetro local: <input style="width: 40px;" type="text"/>	
	Horário saída: <input style="width: 40px;" type="text"/>		Horário local: <input style="width: 40px;" type="text"/>	
Horário saída última vtr: <input style="width: 40px;" type="text"/>				
DIFICULDADES NA ATUAÇÃO DECORRENTES DO ENVIO DE RECURSOS				
<input type="checkbox"/> Distância superior a 6 Km		<input type="checkbox"/> Pane em viatura		
<input type="checkbox"/> OBM mais próxima sem viatura apropriada		<input type="checkbox"/> Pane em equipamento		
<input type="checkbox"/> OBM mais próxima em atendimento de ocorrência		<input type="checkbox"/> Falta de sinalização de endereço		
<input type="checkbox"/> Falta ou incorreção sobre os dados do evento		<input type="checkbox"/> Trânsito intenso		
<input type="checkbox"/> Outra: <input style="width: 80%;" type="text"/>		<input type="checkbox"/> Não houve		
FORMULÁRIOS PREENCHIDOS				
GRUPO	<input type="checkbox"/> Incêndio		<input type="checkbox"/> Busca e salvamento	
	<input type="checkbox"/> Atendimento pré-hospitalar		<input type="checkbox"/> Produto perigoso	
	<input type="checkbox"/> Atividade Comunitária			
		Adicionais: <input type="checkbox"/> Veículos envolvidos		
		<input type="checkbox"/> Recursos materiais		

2.4 Atendimento pré-hospitalar

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR		ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR Nº do aviso: <input style="width: 50px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>	
SUBGRUPO		CÓDIGO DO LOCAL	
Acidente de trânsito: <input type="checkbox"/> Atropelamento <input type="checkbox"/> Capotamento <input type="checkbox"/> Colisão/choque	Emergência: <input type="checkbox"/> Cardiológica/respiratória <input type="checkbox"/> Obstétrica <input type="checkbox"/> Psiquiátrica	Queimadura: <input type="checkbox"/> Elétrica <input type="checkbox"/> Química <input type="checkbox"/> Térmica	<input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>
Ataque de animal: <input type="checkbox"/> Aquático <input type="checkbox"/> Inseto <input type="checkbox"/> Com peçonha <input type="checkbox"/> Sem peçonha	<input type="checkbox"/> Afogamento <input type="checkbox"/> Convulsão <input type="checkbox"/> Desmaio/síncope <input type="checkbox"/> Intoxicação exógena <input type="checkbox"/> Queda	Vítima de agressão: <input type="checkbox"/> De arma branca <input type="checkbox"/> Física <input type="checkbox"/> De arma de fogo <input type="checkbox"/> Sexual	
<input type="checkbox"/> Outro: <input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
VEÍCULO	Tipo de veículo	Condição de segurança	Situação da vítima
	<input type="checkbox"/> Rodoviário <input type="checkbox"/> Ferroviário <input type="checkbox"/> Náutico <input type="checkbox"/> Metroviário <input type="checkbox"/> Aeroviário	Ativação de Air Bag: <input style="width: 50px;" type="text"/> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Usava capacete: <input style="width: 50px;" type="text"/> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Usava cinto de segurança: <input style="width: 50px;" type="text"/> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> À pé <input type="checkbox"/> Em auto <input type="checkbox"/> Em bicicleta <input type="checkbox"/> Em motocicleta <input type="checkbox"/> Em embarcação
AÇÕES REALIZADAS			
<input type="checkbox"/> Administração de medicamentos <input type="checkbox"/> Imobilização <input type="checkbox"/> Assistência ao parto <input type="checkbox"/> Manutenção da temperatura corporal <input type="checkbox"/> Assistência e estabilização de vítima <input type="checkbox"/> Oxigenoterapia <input type="checkbox"/> Cardioversão <input type="checkbox"/> RCP <input type="checkbox"/> Contenção de hemorragias <input type="checkbox"/> Traqueostomia <input type="checkbox"/> Desfibrilação ventricular <input type="checkbox"/> Transporte inter-hospitalar <input type="checkbox"/> Desobstrução de vias aéreas <input type="checkbox"/> Ventilação assistida <input type="checkbox"/> Outra: <input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
DADOS VITAIS			
Pressão arterial: <input style="width: 40px; height: 15px;" type="text"/> <small>mmHg</small>	Frequência cardíaca: <input style="width: 40px; height: 15px;" type="text"/> <small>bpm</small>	Frequência respiratória: <input style="width: 40px; height: 15px;" type="text"/> <small>ipm</small>	Escala de coma de Glasgow: <input style="width: 40px; height: 15px;" type="text"/>
ATENDIMENTO COM MÉDICO			
<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO			

QUALIFICAÇÃO DA VÍTIMA											
Nome: <input style="width: 100%;" type="text"/>											
RG/CPF: <input style="width: 100%;" type="text"/>				Órgão Expedidor: <input style="width: 100%;" type="text"/>				Idade: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input type="checkbox"/> Anos <input type="checkbox"/> Meses		Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	
Endereço: <input style="width: 100%;" type="text"/>											
<input type="checkbox"/> N° <input style="width: 20px;" type="text"/>		<input type="checkbox"/> Apto <input style="width: 20px;" type="text"/>		Telefone: <input style="width: 100%;" type="text"/>				Alérgica ? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não sabe <input type="checkbox"/> Não			
<input type="checkbox"/> Km <input style="width: 20px;" type="text"/>		<input type="checkbox"/> Sala <input style="width: 20px;" type="text"/>									
Bairro: <input style="width: 100%;" type="text"/>				Município: <input style="width: 100%;" type="text"/>				Bombeiro em serviço? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
PRINCIPAIS LESÕES											
Sem lesões aparentes <input type="checkbox"/>											
	Crânio	Face	Pescoço	Dorso	Tórax	Abdomen	MSD	MSE	MID	MIE	
Contusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escoriação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ferim. corto contuso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fratura aberta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fratura fechada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ferimento perfurante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amputação traumática	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QUEIMADURA											
Vias aéreas atingidas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				Superfície atingida: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> %							
Grau da queimadura: <input type="checkbox"/> 1º Grau <input type="checkbox"/> 2º Grau <input type="checkbox"/> 3º Grau											
Agente causador: <input style="width: 100%;" type="text"/>											
DESTINO DA VÍTIMA											
<input type="checkbox"/> Permaneceu no local após ser atendida <input type="checkbox"/> Encaminhada ao suporte aeromédico <input type="checkbox"/> Recusou atendimento <input type="checkbox"/> Encaminhada ao suporte avançado <input type="checkbox"/> Entregue ao hospital											
Nome do médico que atendeu: <input style="width: 100%;" type="text"/>						Nome do hospital: <input style="width: 100%;" type="text"/>					
CRM: <input style="width: 100%;" type="text"/>											
Nº da ficha ou prontuário de atendimento: <input style="width: 100%;" type="text"/>											
Cmt de socorro (RG - RE): <input style="width: 100%;" type="text"/>						Posto/Grad.: <input style="width: 100%;" type="text"/>					
Nome de Guerra: <input style="width: 100%;" type="text"/>											

Assinatura: _____

**ANEXO D – FICHA ÚNICA DE ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR –TRABALHO
INCONCLUSO DA CENTRAL DE REGULAÇÃO DE URGÊNCIA (CERU)
PROPOSTO PELO DR. VICTOR LEONARDO**

SINAIS VITAIS					
FC (bpm):	FR (irpm):	PA (mmHg):	SaO2 (%):	HGT (mg/dl):	Tax (°C):
CIPE: <input type="checkbox"/> CRÍTICO <input type="checkbox"/> INSTÁVEL <input type="checkbox"/> POTENCIALMENTE INSTÁVEL <input type="checkbox"/> ESTÁVEL			GLASGOW (ECG):	RTS:	
MONITORIZAÇÃO			VENTILAÇÃO MECÂNICA INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL (IOT)		
TRANSPORTE - HORÁRIOS DE AVALIAÇÃO			INTUBAÇÃO: <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO DATA/HORÁRIO: _____ Nº TUBO: _____		
<input type="checkbox"/> OXIMETRIA (SatO2)					
<input type="checkbox"/> PULSO (FC)					
<input type="checkbox"/> ESFIGMOMANOMETRIA (PA)					
<input type="checkbox"/> CAPNOGRAFIA (EtCO2)					
<input type="checkbox"/> MONITOR MULTIPARAM. (Eletro.)					
ANTECEDENTES			HIPÓTESE DIAGNÓSTICA		
DOENÇAS PRÉVIAS:			TIPO DE AGRAVO: <input type="checkbox"/> TRAUMA <input type="checkbox"/> CLÍNICO		MOTIVO:
MEDICAÇÃO HABITUAL:			DX TOPOGRÁFICO:	DX SINDRÔMICO:	DX ETIOLÓGICO:
ALERGIAS:			HIPÓTESE DIAGNÓSTICA:		CID:
CONDUTA / MEDICAÇÕES			EVOLUÇÃO		
			<input type="checkbox"/> ESTABILIZADO E REMOVIDO SEM INTERCORRÊNCIAS		
			<input type="checkbox"/> ÓBITO CONSTATADO HORÁRIO: _____ PROFISSIONAL: _____		
			<input type="checkbox"/> ÓBITO PÓS-RCP TEMPO DE RCP: _____ HORÁRIO: _____		
			<input type="checkbox"/> PCR REVERTIDA TEMPO DE RCP: _____ HORÁRIO: _____		
OBS:					
UNIDADE DE DESTINO			PROFISSIONAIS APH		
UNIDADE DE SAÚDE:	MÉDICO RECEPTOR: (Ass. e Carimbo)		MÉDICO REGULADOR:	RESPONSÁVEL PELA EQUIPE: (Ass e Carimbo)	
HORÁRIO DE ACOLHIMENTO:			ENFERMEIRO / TÉC. ENFERMAGEM / SOCORRISTA:		
Nº GAE:			CONDUTOR:		
ASSINATURA DO PACIENTE OU RESPONSÁVEL					
NOME DO RESPONSÁVEL:				ASS:	
REGISTRO DO CONSUMO DE MATERIAL E OXIGÊNIO					
MEDICAMENTOS COMPRIMIDOS	QTD				
01 AAS					
02 CLOPIDOGREL					
03 CAPTOPRIL					
04 DIAZEPAN					
05 ISOSSORBIDA					
06 ESCOPOLAMINA					
07 PROPRANOLOL					
MEDICAMENTOS GOTAS	QTD				
08 DIMETICONA					
09 FENOTEROL					
10 OPATRÓPIO					
11 PARACETAMOL					

EM CONSTRUÇÃO