

## Capítulo 8

# **A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA À SAÚDE: OS IMPACTOS NA UNIDADE SAMU- BETIM**

**Elizane Cristina Bastos de Almeida**  
**André de Carvalho Bandeira Mendes**

## **A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA À SAÚDE: OS IMPACTOS NA UNIDADE SAMU-BETIM**

*Elizane Cristina Bastos de Almeida*

*Pós-graduanda em Gestão de Instituições Federais de Educação Superior (GIFES/UFMG). Graduada em História (UNOPAR); Técnico de Enfermagem/socorrista-SAMU na Prefeitura Municipal de Betim; Técnica em Enfermagem do Trabalho na prefeitura de Nova Lima. E-mail: zane.morena@yahoo.com.br*

*André de Carvalho Bandeira Mendes*

*Mestre em Estudos do Lazer pela UFMG. Psicólogo (UFMG). Psicólogo do Serviço de Psicologia Aplicada da UFMG. Docente do GIFES (UFMG). E-mail: andrecbmendes@gmail.com*

### **RESUMO**

Este trabalho consiste na análise da implantação de um sistema de Tecnologia de informação e comunicação (TICs) no serviço de saúde de atenção às urgências e emergências, no âmbito pré-hospitalar. A partir da revisão bibliográfica e do trabalho em campo são apontados os desafios enfrentados pelos profissionais do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) na busca por garantir um atendimento ágil e qualificado em toda sua área de abrangência. A experiência teve curso na esfera da Prefeitura Municipal de Betim, situada na região metropolitana de Belo Horizonte. Para a análise a opção metodológica foi pela triangulação entre as técnicas de observação participante, revisão bibliográfica e análise documental. A partir da análise das informações e com testagem do recurso em estudo, pode-se concluir que o sistema representa uma boa proposta na melhora da comunicação, apresentando boa aceitação, eficácia e eficiência, sendo assim, indispensável e necessário, o que não exclui a necessidade de serem realizados alguns ajustes para que o resultado final seja satisfatório. É demonstrado ainda, de maneira prática e situada, a importância das Tecnologias de informação e comunicação na atenção à saúde, assim como a possibilidade de parcerias produtivas entre os setores públicos e privados no atendimento à população.

**Palavras-chave:** Tecnologia de informação. Atendimento pré-hospitalar. Organização de serviços de saúde.

### **1 - INTRODUÇÃO**

As Tecnologias de informação e comunicação (TICs) estão bem presentes na vida cotidiana sendo inseridas também nos serviços de saúde. A incorporação de tecnologias pela gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) constitui um avanço na prestação de serviços que agrega qualidade e agilidade no atendimento.

O uso das TICs está sendo implantado e aperfeiçoado nacionalmente através do e-SUS, com sistemas de atendimento e acompanhamento que aperfeiçoam a gestão e o monitoramento dos recursos<sup>14</sup>.

A Tecnologia de Informação pode ser definida como um conjunto organizado e articulado de equipamentos, software, redes de comunicações, pessoas e fontes de dados que coletam e transformam estes últimos em informações, que em uma organização servem para responder a determinadas situações (O'BRIEN, 2004). As informações dão suporte às operações, a análise de funções e a tomada de decisões (SPINOLA, PESSOA, 1998). Schmeil (2019) conceitua, em relação à implementação das TICs que:

A Infraestrutura de TIC pode ser entendida como a composição de competências humanas e de tecnologias e metodologias baseadas em recursos computacionais; essa composição contribui para o exercício das atividades, buscando obter eficiência, eficácia e competitividade na área de aplicação.

Neste estudo de caso, sob a abordagem qualitativa e com caráter descritivo, foi realizada a análise das vantagens, dificuldades e desafios da implantação de um software desenvolvido para auxiliar no atendimento de situações de urgência e emergência.

Segundo dados divulgados pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (MS), no "Saúde Brasil 2018: Uma análise de situação de saúde e das doenças e agravos crônicos: desafios e perspectivas" as dez principais causas de morte (BRASIL, 2019, p. 77), em 2016, no país, foram:

- 1° Doenças cardíacas isquêmicas;
- 2° Acidente cérebro vascular;
- 3° Doença de Alzheimer e outras demências;
- 4° Infecções respiratórias baixas;
- 5° Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC);
- 6° Agressões;
- 7° Diabetes *Mellitus*;

---

<sup>14</sup>Maiores informações em: <<http://datasus.saude.gov.br/projetos/50-e-sus>>Acesso em: 16 out. 2019.

- 8° Acidentes por transporte terrestre (ATT);
- 9° Doença renal crônica;
- 10° câncer de traqueia, brônquio e pulmão.

De acordo com o mesmo documento (BRASIL, 2019, *op. cit.* p.89): “Causas externas contabilizaram aproximadamente meio milhão de mortes no Brasil (484.917) em 2016. Cerca de 30% delas aconteceram por acidentes de trânsito, em ambos os gêneros”. Tais agravos à saúde, que muitas vezes se apresentam de forma inesperada e imprevisível, necessitam de um atendimento pronto, eficaz, apropriado e oportuno.

O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) foi criado para atender essa necessidade. Firmado pelo Decreto Presidencial número 5.055 de 2004<sup>15</sup>, com a finalidade de prestar socorro às situações que podem levar a sofrimento, a sequelas, ou até mesmo à morte e em consonância com os princípios organizativos e doutrinários do SUS. Assim, o SAMU permite operacionalizar princípios como a Universalidade, que é a garantia de atenção à saúde por parte do sistema a todo e qualquer cidadão; a Regionalização e Hierarquização, que consistem na prestação de serviços organizados em níveis de complexidade tecnológica crescente, dispostos em área geográfica delimitada e com a definição da população a ser atendida; e da Equidade, que todas as pessoas tenham as mesmas condições de acesso sem privilégios e sem barreiras.

Isto significa organizar os serviços de saúde em cada região para que a população tenha acesso a todos os tipos de atendimento, financiados pela arrecadação de impostos. Paim (2015, p.32), acerca dessa organização, aponta que

A regionalização corresponde a um dos princípios organizativos do SUS. Representa a articulação entre os gestores estaduais e municipais na implementação de políticas, ações e serviços de saúde qualificados e descentralizados, garantindo acesso, integralidade e resolutividade na atenção à saúde da população.

A saúde, no Brasil, é reconhecida como um direito universal e igualitário, prevista na Constituição Federal de 1988. Está longe de ser um sucesso absoluto em termos de eficiência e qualidade, porém, apesar dos problemas estruturais, é a maior política de inclusão social do Brasil, sendo referência mundial em atenção primária,

---

<sup>15</sup> Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5055.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5055.htm)>. Acesso em 20 de novembro de 2019.

conforme preconiza seu artigo 196, no qual é explícito que a “Saúde é direito de todos e dever do Estado” (BRASIL, 1988).

No município de Betim, a implantação do SAMU foi resultado de um convênio firmado entre a prefeitura e os governos estadual e federal. A cidade é um dos principais polos industriais da região metropolitana de Belo Horizonte e o quinto município mais populoso de Minas Gerais, reunindo 439.340 habitantes, possui uma área total de 343,856 km<sup>2</sup> e um perímetro de 122 km, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística<sup>16</sup> (IBGE).

O SAMU de Betim possui uma Central composta por um Regulador, que é médico; um Rádio-operador; dois profissionais no cargo de Técnico Auxiliar de Regulação Médica (TARMs), que podem ser técnicos de enfermagem, auxiliares de enfermagem ou oficiais de apoio. Na cidade, existem três bases distribuídas estrategicamente com cinco ambulâncias, sendo duas destas Unidades de Suporte Avançado (USAs), com uma destinada ao transporte de pacientes graves de uma unidade de saúde a outra; uma Unidade móvel de Terapia Intensiva (UTI), tripulada por um médico, um enfermeiro e um condutor/socorrista; e possui também três ambulâncias que são Unidades de Suporte Básico (USB), tripuladas por dois técnicos em enfermagem e um socorrista/condutor.

O pedido de socorro é feito através do número telefônico 192, cuja ligação é nacional e gratuita. Recebido na central pelo TARM, o qual se identifica com o nome do serviço de atendimento e a cidade, usando o *script* ‘SAMU Betim’, esse profissional é responsável por registrar o nome do solicitante e o endereço local da ocorrência, a ligação é transferida para o Médico Regulador, para isso faz-se necessário que o solicitante esteja do lado da vítima para descrever para o médico a situação em que a pessoa se encontra. O Regulador, através de perguntas, detecta a necessidade de atendimento, sendo responsável também pela classificação de prioridades, orientação, prescrição, decisão no envio ou não de um suporte móvel, seleção do tipo de suporte a enviar, se a USB ou a USA, e presta apoio aos executores. Segundo o Ministério da Saúde, o SAMU deve ser acionado nos casos de:

- Ocorrência de problemas cardiopulmonares;

---

<sup>16</sup>Informações disponíveis no endereço eletrônico  
<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/betim/panorama>>. Acesso em 15 de outubro de 2019.

- Intoxicação exógena e envenenamento;
- Queimaduras graves;
- Ocorrência de maus tratos;
- Trabalhos de parto em que haja risco de morte da mãe ou do feto;
- Tentativas de suicídio;
- Crises hipertensivas e dores no peito de aparecimento súbito;
- Quando houver acidentes/traumas com vítimas;
- Afogamentos;
- Choque elétrico;
- Acidentes com produtos perigosos;
- Suspeita de Infarto ou AVC, detectadas por sinais e sintomas como a alteração súbita na fala, perda de força em um lado do corpo e desvio da comissura labial;
- Agressão por arma de fogo ou arma branca;
- Soterramento, desabamento;
- Crises convulsivas;
- Transferência inter-hospitalar de doentes graves;
- Outras situações consideradas de urgência ou emergência, com risco de morte, seqüela ou sofrimento intenso.

O serviço enfrenta desafios na comunicação, principalmente devido a problemas de origem técnica. A falta de cobertura de rede de telefonia em alguns bairros e locais mais distantes da cidade resultava em dificuldades da Central fazer contato com o solicitante em casos de divergências no endereço informado para facilitar a chegada da ambulância, outro grande problema enfrentado era a dificuldade de comunicação da equipe com a central durante a ocorrência nestes locais sem cobertura de telefonia, lembrando que é da central que vem a conduta médica, o apoio da USA, direcionamento para unidade de saúde, com esta última possuindo vaga, profissional adequado e recursos materiais, dentre outros.

A saúde tem três dimensões: estado vital, setor produtivo e área do saber (PAIM, *op. cit.*). Diante delas, entende-se o modo pelo qual as sociedades identificam problemas e necessidades de saúde, buscam a sua explicação e se organizam para enfrentá-los sob influências econômicas, políticas e culturais. A política de

atendimento a urgências e emergências via SAMU tem se mostrado satisfatória e eficaz.

## **2 - ANÁLISE CRÍTICA E DESCRITIVA DA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA E SEUS IMPACTOS**

A fim de analisar a situação problema foram utilizadas informações disponíveis na Prefeitura Municipal de Betim (PMB) com o recurso da triangulação metodológica (GIL, 2002), na qual foram utilizadas as técnicas de análise documental, observação participante e revisão bibliográfica (MINAYO, 2001; LAKATOS; MARCONI, 2008).

Por estar em campo e nos atendimentos é impossível excluir o papel organizacional no qual o acesso às informações tem que ser visto com certo distanciamento, em um exercício de aproximação e afastamento validado entre pares e metodologicamente que permita o estudo apurado do caso em questão.

Assim, este artigo é um estudo de caso, de cunho qualitativo e caráter descritivo, com alto grau de empirismo, baseado em uma realidade profissional compartilhada com outros profissionais da assistência à saúde.

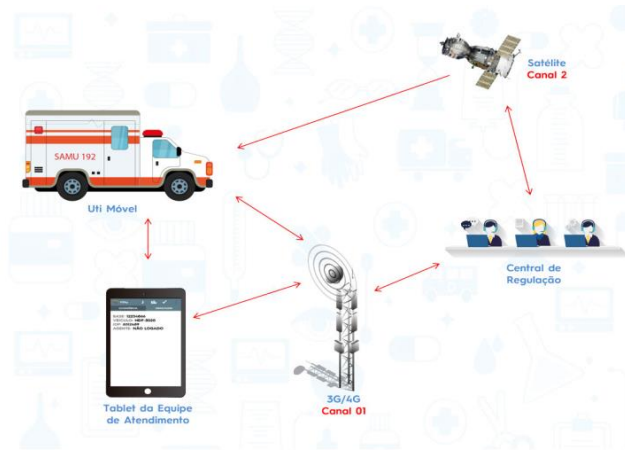
Diante da situação descrita, a PMB, através dos gestores da urgência e emergência, passou a utilizar um sistema de comunicação via satélite, criada pela empresa Velp<sup>17</sup> tecnologia. Essa empresa surgiu como *startup* na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e presta serviços para diversos órgãos governamentais. Seu surgimento foi em 2002 e em seu endereço eletrônico é possível observar que seu objetivo é utilizar tecnologia e inovação para resolver problemas de forma eficiente e econômica. Entre outras tecnologias essa organização criou o vSkySAMU, sistema que já está sendo utilizado em diversos consórcios intermunicipais e vem apresentando resultados positivos.

É utilizada, segundo a empresa, a comunicação híbrida 3g/4g GPRS e satélites geoestacionários, estando presente desde o recebimento da ligação pela central até o fechamento da ocorrência, como pode ser visto na figura 1:

FIGURA 1 – Comunicação Híbrida – 3g e Satélite

---

<sup>17</sup> Maiores informações sobre a história da empresa podem ser obtidas no endereço eletrônico <<http://www.velp.com.br/sobre-nos/>>. Acessado em 19 de novembro de 2019



**Fonte:** <https://www.velp.com.br/solucao/vskysamu/>, 2019. Acesso em: 19 nov. 2019.

As principais funcionalidades do sistema são:

- Gestão de Frotas: cadastro de unidades de saúde, controle de manutenções, abastecimentos, alertas de manutenções vencidas/a vencer, cadastro de fornecedores, cadastro de produtos/serviços, cadastro de equipamentos médicos, cadastro de planos de manutenções;
- Módulo de Cadastros: Clientes, Bases, Contatos, Municípios, Estabelecimentos de Saúde, Alertas, Medicamentos, Pontos de Interesse, Medicamentos, Usuários;
- Módulo de Gestão Operacional: permite gerenciar escala de profissionais, registros de intercorrências, *checklist's* de unidades móveis, controle de trocas de turno dos profissionais;
- Gestão de Atendimentos: acompanhamento das Fichas de Atendimento Pré-Hospitalares (APH) e Fichas de Atendimento Nas Centrais de Regulação;
- Módulo de Relatórios e Gráficos Gerenciais;
- Sala de Situação: permite acompanhar as ocorrências em atendimento, com indicações de localização, situação e tempo de atendimento, através da API do Google Maps;
- Monitoramento: permite monitorar em tempo real a localização e o *status* de cada unidade móvel, através da API do Google Maps;



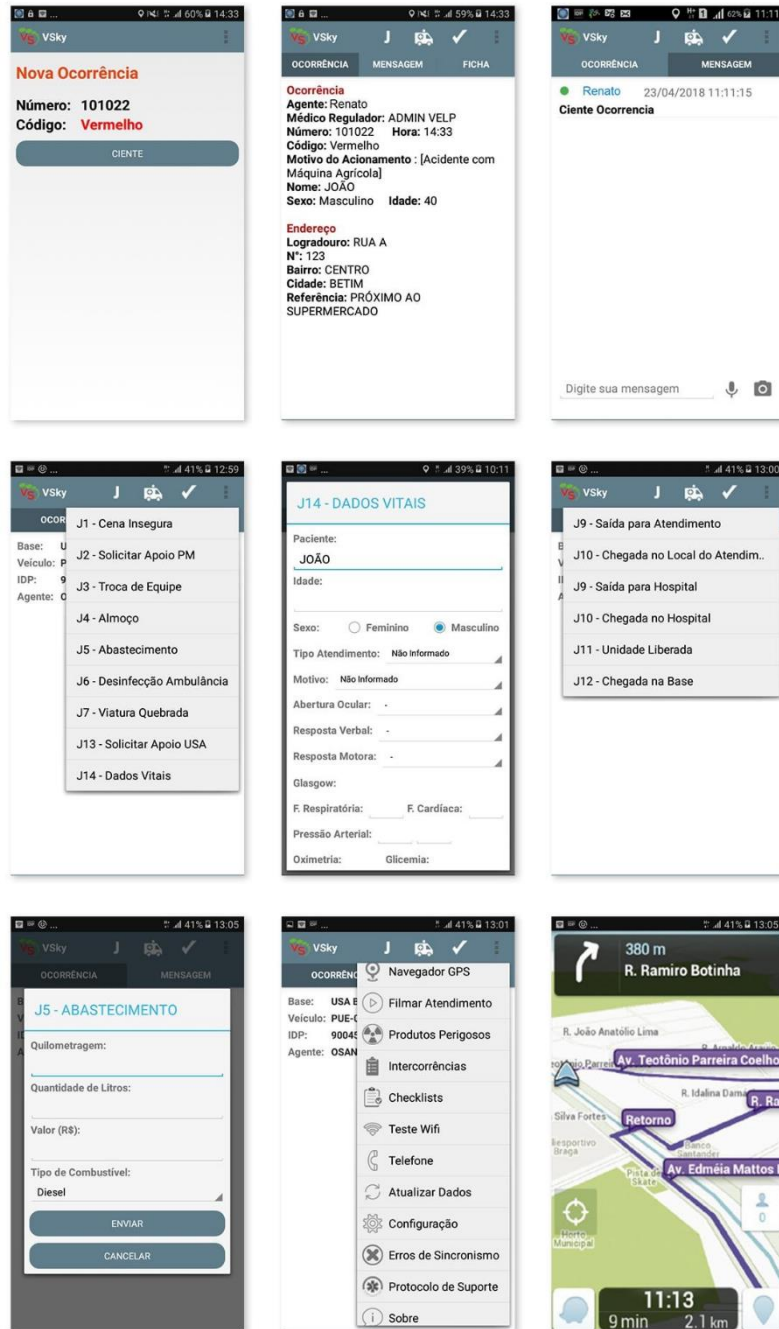
- - Mapas Temáticos: permite gerar mapas temáticos com base nas informações georreferenciadas dos atendimentos, através da API do Google Maps.

O sistema vSkySamu funciona da seguinte forma: após o pedido de socorro, a ligação é recebida pelo TARM, o qual registra no sistema nome, endereço, ponto de referência e causa do pedido, em seguida transfere a ligação para o médico regulador, o qual realiza a triagem, o operador de frota, por sua vez, verifica a disponibilidade de ambulância, sua proximidade com o local e aciona a equipe.

Através de um aparelho de celular próprio, a equipe já recebe todos os dados relativos à ocorrência que foram colhidos pelo TARM e pelo regulador para esse fim. Já com o sistema vSkySamu instalado, a equipe recebe instruções e atualiza a central de regulação durante o atendimento, inserindo novos dados relativos à vítima, como os sinais vitais, lesões, patologias e vai registrando procedimentos conforme vão sendo executados.

Quanto ao recebimento da ocorrência, deslocamento iniciado, chegada ao local, pedido de conduta médica, saída para a unidade, chegada à unidade, liberação da ambulância e chegada à base, dentre outras funções, o sistema permite a visualização do deslocamento da ambulância no mapa em tempo real. Na imagem 2 é possível notar as funcionalidades do sistema:

FIGURA 2 - Etapas do atendimento



**Fonte:** Adaptado dos autores a partir das informações disponíveis em: <<https://www.velp.com.br/solucao/vskysamu/>>. Acesso em: 19 nov. 2019.

Determinadas funcionalidades, como transmissão de dados, fotos e vídeos, são também algumas das ferramentas para auxiliar o médico regulador na tomada de decisões e na orientação à equipe presente no local da ocorrência. O sistema também gera dados estatísticos que podem nortear políticas públicas de prevenção.

Dessa forma, é possível observar como a tecnologia da informação atua de modo prático, mudando as ações da saúde. Assim, uma tecnologia da informação

eficaz é capaz de coletar dados referentes aos principais agravos de saúde da população, grupos de risco, horário de acidentes, locais com agravos repetidos de trânsito, abandono de tratamentos, percentual de álcool ou droga associado aos agravos e, a partir daí, o órgão público tem o material para implementar as ações direcionadas às políticas públicas de prevenção.

Segundo relatório feito durante o primeiro mês de funcionamento do sistema vSkySamu no município de Betim, no período entre os dias 01 de agosto de 2019 e 09 de setembro deste mesmo ano, dos 1008 atendimentos prestados, 623 foram por causas clínicas; 270 causas traumáticas envolvendo acidentes de trânsito, agressão física (por arma branca ou arma de fogo), quedas de altura ou quedas própria altura; 68 causas psiquiátricas; 26 causas pediátricas; e 21 por causas obstétricas. Destes, quinze atendimentos necessitaram do apoio da USA, nove do apoio da Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG) e três do Corpo de Bombeiros Militares de Minas Gerais (CBMMG). Além dos atendimentos, foram realizadas 731 orientações médicas.

Paim (*op. cit.*, p.132) ressalta que

*Os instrumentos de informação e comunicação constituem uma via de mão dupla. De um lado, temos os responsáveis pelo sistema de saúde – gestores, coordenadores de programas, profissionais da saúde, entre outros – que devem fornecer informações para que a população possa: 1) ampliar os seus conhecimentos sobre saúde e aumentar a autonomia de decisão quanto à sua vida; 2) orientar-se quanto às atitudes a tomar, em casos de doenças, acidentes e demais agravos à saúde; 3) orientar-se, igualmente, em relação às medidas de prevenção para evitar o surgimento de doenças e de situações de risco à sua saúde e a saúde de seus familiares e amigos. [...] Do outro lado temos a manifestação da população, por meio de encaminhamento de suas demandas que podem ser: reclamações, sugestões, reivindicações e elogios (grifos do autor).*

Um mês após a implantação do novo sistema, representantes dos funcionários realizaram relatórios ressaltando pontos positivos e possíveis ajustes operacionais para uma melhor experiência no uso da nova ferramenta de trabalho. Na análise feita pelos funcionários da Central as vantagens ressaltadas foram:

- Melhora importante no tempo/resposta das equipes para com a central;
- Melhora importante na noção que a central terá quanto ao tempo estimado de chegada da equipe na cena;
- Acionamento rápido;
- App intuitivo e de fácil compreensão.

As dificuldades e desafios enfrentados foram:

- Função “Redirecionar ambulância”: no sistema atual faz-se necessário cancelar a ocorrência inicial para depois enviar novo veículo, médicos reclamam a necessidade de (quando criado esta nova ocorrência) ter de preencher novamente o histórico da ligação inicial. Para o operador do sistema, simplesmente redirecionar e tornar a ocorrência em aberto novamente seria o ideal;
- Função “Apelido da ocorrência”: existe a necessidade desta função na tela do TARM devido ao número de ocorrências e a dificuldade de localização tanto na tela do médico quanto do operador de frota;
- Pesquisar ocorrências - habilitar esta função com barra de rolamento e botões para filtrar a ocorrência pelo tipo ou bairro e, se possível, pesquisar por mais datas e não somente por 24h anteriores;
- Mapa GPS: atualização com tempo menor. Devido ao sistema atualizar com mais de 20 segundos fica impossível orientar equipe em tempo real;
- Busca de endereço: é um ponto falho do sistema. Primeiramente deveria deixar com seta “Betim” como busca principal, no momento atual tem que digitar a cidade. Atualmente, o sistema requer a necessidade de digitar muitos caracteres para que faça a busca pela rua com o bairro e quando aparecem as sugestões não tem a opção de rolagem de opções para seleção do bairro;
- Encerramento de ligações: é um ponto a aprimorar no sistema. Atualmente, são pouquíssimas opções para registro. Necessário colocar opções como: Transferido para a PM, transferido para a Autopista, transferido para SAMU de Contagem, e outras poucas opções, sendo as relatadas as mais frequentes;
- Vincular o telefone 192 ao sistema quando tocar. Isso ajudaria bastante com o sistema atual de copiar e colar. Pois existem casos em que o atendente copia faltando caracteres e isso atrapalha o serviço;
- “Aguardando recurso” – Possibilidade de o operador de frota “destravar” a ocorrência para despacho;
- “Sinais Sonoros” – Sinais sonoros específicos para cada operador (Ex.: Dados Vitais com sinal sonoro diferenciado, pois atrapalha a regulação sinais sonoros comuns sobre assuntos diversos);

- Ocorrência aguardando despacho – Liberar a possibilidade de evolução na ficha mesmo em situação “Aguardando Despacho” (Pelo fato de em determinadas situações “PCR” o médico despachar para ganhar tempo e depois não conseguir evoluir o caso pelo fato de a ocorrência estar travada aguardando despacho).

A análise feita pelos funcionários das ambulâncias, no campo real de trabalho envolvem ajustes na comunicação e na interface. Quanto aos ajustes na comunicação foi notado que o campo referente ao histórico é muito pequeno, a equipe tem que dividir o histórico em pequenas partes. Caso haja necessidade de correção, existe a dificuldade de voltar na mesma mensagem para fazê-la.

Enviar a mensagem usando áudio não está sendo eficaz, pois existem erros, as palavras não estão sendo compreendidas, fazendo-se necessário retornar ao texto para correção, o que ocasiona o atraso no envio da mesma. A equipe sugere a implantação de mensagem de voz para maior agilidade; ou que seja adicionado: campo de evolução de enfermagem (situação no local), juntamente com os dados vitais, para que sejam enviados juntos e não seja necessário enviar os dados vitais e depois, em outra mensagem, enviar a descrição do ocorrido no local.

Na passagem de dados vitais, a grande maioria dos reguladores não espera as equipes pedirem conduta médica, após os dados vitais já oferecem conduta, sem a equipe ter passado o histórico geral do caso, o que pode ocasionar uma mudança de referenciamento hospitalar da ocorrência; Se fosse possível que eles conseguissem visualizar na tela: “equipe digitando”, se não for possível orientá-los a aguardar o pedido de conduta médica pelas equipes.

As equipes estão explicando a situação de mudança aos solicitantes para evitar um desconforto maior, já que a ferramenta de comunicação com a central se trata de um telefone, porque, na hora de passar os dados, as pessoas acham que o profissional está usando aplicativos de mensagens ou redes sociais, ao invés de socorrer a vítima.

### 3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os profissionais da saúde, especialmente os que estão no campo da atenção à urgências e emergências, não podem perder tempo, nestas situações-limite cada minuto é importante, o tempo entre a solicitação do socorro e a chegada da equipe na cena do evento, chamado de tempo resposta, pode ser decisivo na diminuição do sofrimento, das sequelas e do risco de morte.

Porém existem fatores que podem desarranjar o processo como a falta de conhecimento da população relativo à função do SAMU e a má utilização do serviço. Esse fator tem sido um grande dificultador do processo por ocupar uma unidade móvel fazendo dela apenas um transporte para unidades de saúde.

Os eventos são imprevisíveis, o que não permite o serviço se programar, tanto pode haver momentos de tranquilidade quanto podem surgir várias ocorrências na mesma hora, exigindo que o regulador faça classificação de prioridades; há situações em que uma solicitação de urgência tenha que esperar a liberação de uma ambulância ocupada atendendo caso que não se caracteriza uma urgência ou emergência. Considerando tais fatores e visando a otimização do tempo resposta, fica claro que os desafios continuam.

A mudança cultural, juntamente com as práticas que a inserção dos recursos tecnológicos promove, está sendo avaliada cotidianamente em contato com a empresa que desenvolveu e presta suporte ao sistema.

Portanto, é bastante relevante a interlocução entre as prefeituras e demais instâncias de atenção com as instituições acadêmicas, nas quais *startups* podem promover soluções inovadoras e ver os problemas por outro ângulo, fora da rotina, muitas vezes apertada, dos profissionais da assistência.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)> Acesso em: 10 nov. 2019.

PAIM, Jairnilson Silva. **O que é o SUS**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2009. ISBN: 978-85-7541-453-8. E-book interativo: 2015 (edição impressa: 2009).

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. 2 reimp. São Paulo: Atlas, 2008.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social**. Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação**: e as decisões gerenciais na era da Internet. 2. ed. São Paulo: Saraiva 2004.

SCHMEIL, Marcos Augusto. Saúde e Tecnologia da Informação e Comunicação. **Fisioter. mov.**, Curitiba , v. 26, n. 3, p. 477-478, Set. 2013. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-51502013000300001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502013000300001&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em: 20 nov. 2019.

SPINOLA, Mauro; PESSÔA, Marcelo. Tecnologia da Informação. In: **Gestão de Operações**. 2a ed. Professores do Departamento de Engenharia da escola Politécnica da USP e da Fundação Carlos Alberto Vanzolini. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1998, cap.4. p.97-104.