

Estado da publicação: Não informado pelo autor submissor

Força de trabalho do SAMU 192 no Brasil: Composição, capacidade operacional e procedimentos atribuídos

Marisa Aparecida Amaro Malvestio, Regina Marcia Cardoso de Sousa

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.4911>

Submetido em: 2022-10-24

Postado em: 2022-10-25 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

**Força de trabalho do SAMU 192 no Brasil:
Composição, capacidade operacional e procedimentos atribuídos**

**SAMU 192 workforce in Brazil:
Composition, operational capacity and assigned procedures**

1. Marisa Aparecida Amaro Malvestio. Programa de Pós-Doutorado da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, EEUSP. Brasil. Email: mmalvestio@usp.br
<https://orcid.org/0000-0003-0633-9278>

2. Regina Márcia Cardoso de Sousa. Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, EEUSP. Brasil. Email: vian@usp.br
<https://orcid.org/0000-0002-2575-7937>

Autor correspondente: Marisa Aparecida Amaro Malvestio

Email: mmalvestio@usp.br

Av. Dr. Enéas Carvalho Aguiar, 419 Escola de Enfermagem EEUSP –São Paulo, Brasil.

CEP 05403-000

Resumo

Com 20 anos de implementação no Brasil, o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192) chega a 85% da população, com centrais de regulação das urgências (CRU) e recursos móveis (RM), tripulados por equipes de Suporte básico de vida (SBV) e Suporte avançado de vida (SAV). **Objetivo:** Descrever e analisar a força de trabalho do SAMU 192, segundo as categorias profissionais, capacidade operacional e atribuição de produção de procedimentos no período de 2015 a 2019. **Método:** Estudo censitário, observacional, descritivo e exploratório que utiliza dados do quantitativo de CRU e RM, associados a dados públicos oficiais sobre a força de trabalho e sua produção, extraídos de sistemas de cadastro nacionais do Sistema Único de Saúde. Foram desenvolvidos modelos de projeção de

dimensionamento para quantificar a capacidade operacional a partir da força de trabalho existente, segundo composição mínima de equipes, padrões de carga horária e modelos de operação. **Resultados:** A força de trabalho do SAMU 192 cresceu 14,3%, (RM 17,2% e CRU 3,4%), chegando a 41.490 profissionais em 2019. Na CRU, profissionais nas atividades finalísticas cresceram acima de 14,4%, enquanto as ocupações administrativas e as demais profissões de nível superior não previstas na regulamentação cresceram respectivamente 61,1% e 59,0%. Nos RM de SBV, técnicos e auxiliares de enfermagem são mais de 51% da força total, enquanto os condutores, alcançam 42,4%. A participação de enfermeiros e médicos cresceu respectivamente 27,4% e 29,8%. Os modelos de dimensionamento revelaram que os profissionais de SBV (30 horas/semana), seriam capazes de operar até 67,0% dos RM. No SAV, o quantitativo de enfermeiros projeta capacidade operacional acima de 100%, enquanto o de médicos (24 horas/semana), projeta operação de até 36,5% dos RM, podendo chegar a 64,2% em modelos com 40h semanais. Técnicos de enfermagem foram responsáveis por até 81,2% os atendimentos e 75,6% dos transportes de SBV. No SAV, equipe formada por “médico e enfermeiro” realizaram até 69% dos atendimentos de emergência e transportes, com tendência de queda. Aos enfermeiros em RM de SAV, na ausência de médicos, são atribuídos mais de 30% dos atendimentos e 28% dos transportes, com tendência de elevação, fenômeno observável também em unidades aeromédicas e embarcações de SAV. **Conclusão:** Houve crescimento do conjunto de profissionais que atuam no SAMU 192, todavia, as projeções demonstraram a insuficiência no quantitativo para a operação de todos os RM e refletiram tendências como a marcante atividade dos profissionais de enfermagem nos atendimentos de urgência e transportes. A insuficiência das normativas que estruturam o modelo e a ausência de indicadores mínimos de operação, podem estar na raiz dos desafios da insuficiência de profissionais.

Palavras-chave: Força de trabalho, SAMU, atendimento pré-hospitalar, serviços médicos de emergência, Ambulâncias

Summary

With 20 years of implementation in Brazil, the Mobile Emergency Care Service (SAMU 192), reaches 85% of the population, with emergency regulation centers (ERC) and mobile resources (MR), manned by teams of Basic Support of Life Support (BLS) and Advanced Life Support (ALS). **Objective:** To describe and analyze the SAMU 192 workforce, according to professional categories, operational capacity, and attribution of production of procedures in the period from 2015 to 2019. **Method:** Census, observational, descriptive, and exploratory study that uses data from the ERC quantity and MR, associated with official public data on the

workforce and its approved production, extracted from national registry systems of the Unified Health System. Dimensioning projection models were developed to quantify operational capacity from the existing workforce, according to minimum team composition, working hours patterns and operating models. **Results:** The SAMU 192 workforce grew by 14.3% (MR 17.2% and ERC 3.4%), reaching 41,490 professionals in 2019. At ERC, professionals in final activities grew above 14.4%, while administrative occupations and other higher education professions grew by 61.1% and 59.0%, respectively. In basic MR, nursing technicians and assistants account for more than 51% of the total force, while drivers account for 42.4%. The participation of nurses and doctors grew by 27.4% and 29.8%, respectively. The sizing models revealed that BLS professionals (30 hours/week) would be able to operate up to 67.0% of MR. In the ALS, the number of nurses projects operational capacity above 100%, while the number of doctors (24 hours/week) projects operation of up to 36.5% of the MR, reaching 64.2% in models with 40 hours per week. Nursing technicians were responsible for up to 81.2% of attendances and 75.6% of BLS transports. In the ALS, a team formed by “doctor and nurse” performed up to 69% of emergency and transport care, with a downward trend. More than 30% of care and 28% of transport are attributed to nurses in advanced RM, in the absence of doctors, with a tendency to increase, a phenomenon also observable in aeromedical units and ALS vessels. **Conclusion:** There was a growth in the number of professionals working in SAMU 192, however, the projections showed the insufficiency in the quantity for the operation of all RM and reflected trends such as the remarkable activity of nursing professionals in emergency care and transport. The insufficiency of the regulations that structure the model and the absence of minimum operating indicators may be at the root of the challenges of insufficient professionals.

Key words: Workforce, Prehospital Care, Emergency Medical Services, Ambulances

INTRODUÇÃO

A força de trabalho é geralmente definida como o tamanho e a composição da mão de obra disponível para uma atividade¹. Nos sistemas de saúde ela é um componente crítico para o desempenho e o sucesso das políticas públicas, pois, nesse ambiente, as atividades desenvolvidas são fortemente dependentes de mão de obra qualificada, com elevada repercussão social e tem expressiva presença de ocupações regulamentadas que exigem credenciamento para atuação². Essas peculiaridades transformam a força de trabalho em um ativo importante dos serviços de saúde, frente aos desafios de prover cuidado, custos elevados e restrições orçamentárias que se somam a demandas e expectativas altas¹⁻². A soma dessas

características torna o planejamento da força de trabalho na área da saúde, particularmente complexo¹⁻².

Pouca atenção tem sido dada ao estudo e ao desenvolvimento da força de trabalho nos sistemas de emergência, principalmente no atendimento pré-hospitalar (APH)³⁻⁴. Sistemas de emergência são cruciais para o sistema de saúde, pois são responsáveis por atender, estabilizar e transportar pacientes em situações de urgência, desde o APH até o ambiente intra-hospitalar e diuturnamente, acumulando responsabilidades com alto impacto nos resultados de saúde³.

No Brasil, desde 2003, o APH móvel previsto na política nacional de atenção às urgências do Sistema Único de Saúde (SUS), é representado pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência, (SAMU 192)⁵⁻⁶. Com uma estrutura padrão composta por dígito telefônico de acionamento, central de regulação das urgências (CRU), veículos padronizados e equipes dedicadas e treinadas para o atendimento de urgência⁵⁻⁶, em 2019, o SAMU já alcançava 178,6 milhões de habitantes (85,0% da população), em 3750 municípios do país (67,3% do total), com 3648 recursos móveis (RM) distribuídos, desde ambulâncias terrestres, motolâncias, embarcações até unidades aeromédicas⁷.

Esses RM são tripulados por equipes em duas modalidades assistenciais: o Suporte básico de vida (SBV) e o Suporte avançado de vida (SAV)⁵⁻⁶. No SBV atuam, no mínimo, um condutor de veículo e um técnico ou auxiliar de enfermagem em RM terrestres e embarcações, executando procedimentos não invasivos de estabilização e manutenção da vida, sob regulação médica e protocolos⁵⁻⁶. No SAV, um médico, um enfermeiro e um condutor (ou piloto), em unidades terrestres, aeromédicas ou embarcações, reúnem competências e prerrogativas essenciais ao atendimento de pacientes graves⁵⁻⁶. Essas equipes atuam sob a regulação da CRU onde se dá o processo de recepção, acolhimento e avaliação das solicitações de socorro com desencadeamento de resposta, sob a responsabilidade de médicos, telefonistas e operadores de radiochamada⁵⁻⁶. Sob esta estrutura, em 2019 foram atendidas 19,0 milhões de solicitações de socorro, com 4,2 milhões de atendimentos de SBV e 892 mil atendimentos de SAV⁸.

Apesar de sua forte presença em todo o país e após 20 anos de implementação, não foram encontrados estudos em escala nacional sobre a força de trabalho que atua no SAMU 192, incluindo sua composição, dimensionamento, capacidade operacional e procedimentos realizados, condições fundamentais para analisar se o serviço está operando na sua capacidade ideal e com a força de trabalho adequada. Trata-se de tema relevante por permitir a avaliação de tendências e o planejamento do futuro dessa política pública, que ainda precisa chegar a 15% da população brasileira.

Emergem as seguintes questões de pesquisa: 1. Quantos e quais profissionais atuam no SAMU 192 seja na CRU ou diretamente nas unidades móveis? 2. O número de profissionais existentes é suficiente para efetivar o funcionamento das USB e USA distribuídas? 3. Com que tipo de procedimento esses profissionais estão envolvidos? Esses questionamentos de caráter inédito, permitem a avaliação do modelo nacional de APH, no âmbito de sua força de trabalho.

O objetivo do presente estudo é descrever e analisar a força de trabalho do SAMU 192, segundo a composição por categorias profissionais, capacidade operacional e atribuição de produção de procedimentos no período de 2015 a 2019.

MÉTODO

Trata-se de um estudo censitário, retrospectivo, observacional, descritivo e exploratório, sobre a força de trabalho no SAMU 192, entre 2015 e 2019. A apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa não é aplicável⁹.

As informações sobre o quantitativo de CRU e RM disponíveis foram cedidos pela Coordenação Geral de Urgência do Ministério da Saúde, após solicitação dos autores. Os dados públicos sobre quantitativo de recursos humanos (indivíduos), vinculados aos RM e CRU, foram extraídos com uso da ferramenta de tabulação online (*tabnet*) do Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES)¹⁰, fonte de informações oficial sobre estabelecimentos de saúde, quanto a recursos físicos, força de trabalho, serviços e sua capacidade instalada nos territórios¹¹.

Os dados públicos sobre produção aprovada de procedimentos do SAMU 192, segundo o profissional envolvido, foram extraídos do *tabnet* do Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)¹². Ambos os sistemas, são gerenciados pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS), que consolida os dados enviados pelas secretarias municipais e estaduais de saúde e geridos pelo Ministério da Saúde.

Composição por categorias profissionais

O elenco de categorias profissionais analisadas por sua atividade no SAMU 192 foi constituído com base na composição mínima de equipes para CRU e RM previstas na Portaria GM 288/2018¹³ e quantificado segundo a competência de dezembro de cada ano. São elas: médico, enfermeiro, técnico de enfermagem, auxiliar de enfermagem, socorrista/conductor de ambulância, telefonista e operador de radiochamada. Na apuração do quantitativo de “conductores de ambulância” ou “conductores de veículo de emergência” foi considerado o termo “socorrista”, dada sua utilização pelo SCNES para designar esta categoria até 2018. Em 2019

os condutores de ambulância foram incorporados ao conjunto de “ocupações administrativas”. A evolução no quantitativo foi calculada pela diferença no número de profissionais entre 2019 e 2015. Foram ainda apurados em conjunto, outros profissionais de nível superior, técnico e elementar, bem como, outras ocupações administrativas presentes na CRU e nos RM.

Capacidade operacional

Para a análise da capacidade operacional foram desenvolvidos modelos de projeção de dimensionamento para quantificar a capacidade operacional a partir da força de trabalho existente, considerando os seguintes parâmetros: exigência de disponibilidade 24h ao dia nos sete dias na semana (regime 24/7); composição mínima de equipe^{5-6;13}; variações mais comuns na carga horária de trabalho (CHS) dos diferentes profissionais; exigência de acréscimo de índice de segurança técnica (IST) de no mínimo 15% para as categorias de enfermagem¹⁴, com vistas à cobertura de férias e ausências e, possibilidade de variação no número de atendimentos no período diurno e noturno.

Para as projeções, cada USB e USA distribuída de 2015 a 2019, foi considerada um sítio funcional¹⁴ e para cada categoria profissional envolvida na composição mínima^{5-6;13} foi gerado um dimensionamento em diferentes modelos, baseados em postos de trabalho por categoria funcional e diferentes cargas horárias, permitindo estimar as necessidades de pessoal sob diferentes condições. Os modelos testados por meio de uma equação de dimensionamento no programa Excel foram:

- Nas USB para técnicos e auxiliares de enfermagem com CHS de 30h, 36h e 40h, com índice de segurança técnica (IST) de 15%¹⁴;
- Nas USA para médicos com CHS de 20h, 24h e 40h, com IST de 0% e 15%;
- Nas USA para enfermeiros com CHS de 30h, 36h e 40h, com IST de 15%¹⁴;
- Para socorristas/condutores de ambulância (USB+USA): CHS de 40h e 44h, com IST de 0 e 15%.

Considerando ainda, que há uma utilização variável dos RM em 24h¹⁵⁻¹⁶, com redução de acionamentos no período noturno e/ou finais de semana, foram testados modelos com 100% dos RM em operação, ou seja, onde 100% de USB e USA estavam em atividade 24/7 e, também, foram testados modelos parciais com funcionamento de 60%, 70%, 80%, e 90% da frota funcionante ao longo de 24h. Como exemplo, um modelo com 90% de operação permite variações, como: 90% da frota estar disponível tanto no diurno quanto no noturno ou, 100% da frota estar disponível durante o plantão diurno e apenas 80% durante a noite.

Produção de procedimentos

Para a análise dos procedimentos atribuídos às diferentes categorias profissionais, foi extraída do SIA/SUS¹², a produção aprovada segundo profissionais envolvidos nos seguintes procedimentos¹³: atendimento pré-hospitalar e transporte interhospitalar realizado por USB, USA, motolâncias, embarcações e unidades aeromédicas.

RESULTADOS

Composição da força de trabalho nas CRU e unidades móveis do SAMU 192

A Tabela 1 apresenta a distribuição das categorias profissionais vinculadas ao SAMU 192, segundo quantitativo de profissionais (indivíduos) registrados no SCNES, na competência dezembro, de 2015 a 2019.

	2015		2016		2017		2018		2019		Evolução	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Profissionais da CRU												
Médico	1186	15,6	1268	16,7	1303	17,4	1290	16,9	1368	17,4	182	15,3
Telefonista	1741	22,9	1865	24,6	1885	25,1	2005	26,2	2038	25,9	297	17,1
Operador de radiocomunicação	911	12,0	980	12,9	1002	13,4	983	12,9	1042	13,2	131	14,4
Enfermeiro	537	7,1	521	6,9	476	6,3	486	6,4	543	6,9	6	1,1
Técnico de Enfermagem	986	13,0	837	11,0	733	9,8	731	9,6	608	7,7	-378	-38,3
Auxiliar de Enfermagem	310	4,1	237	3,1	256	3,4	196	2,6	184	2,3	-126	-40,6
Socorrista	760	10,0	679	8,9	610	8,1	492	6,4	194	2,5	-268	-35,3
Outros: Nível superior	39	0,5	42	0,6	50	0,7	52	0,7	62	0,8	23	59,0
Outros: Nível Técnico e auxiliar	19	0,2	19	0,3	22	0,3	23	0,3	22	0,3	3	15,8
Outros: Nível elementar	6	0,1	8	0,1	12	0,2	12	0,2	12	0,2	6	100,0
Outros: Ocup. administrativas	1117	14,7	1138	15,0	1148	15,3	1377	18,0	1799	22,9	260	23,3
Subtotal	7612	100	7594	100	7497	100	7647	100	7872	100	260	3,4
Profiss. dos Recursos Móveis												
Médico	1277	4,5	1402	4,6	1513	4,8	1583	4,8	1658	4,9	381	29,8
Enfermeiro	3337	11,6	3650	12,0	3811	12,1	3991	12,2	4252	12,6	915	27,4
Técnico de Enfermagem	8573	29,9	9111	30,0	9269	29,5	9701	29,6	9869	29,4	1.296	15,1
Auxiliar de Enfermagem	1854	6,5	1748	5,8	1576	5,0	1563	4,8	1539	4,6	-315	-17,0
Socorrista*	12083	42,1	12815	42,2	13341	42,4	13511	41,2	2161	6,4	1.428	11,8
Outros: Nível superior	15	0,1	17	0,1	24	0,1	21	0,1	29	0,1	14	93,3
Outros: Nível Técnico e auxiliar	2	0,01	3	0,01	3	0,01	4	0,01	6	0,0	4	200,0
Outros: Nível elementar	5	0,02	2	0,01	8	0,03	8	0,02	8	0,0	3	60,0
Outros: Ocup. Administrativas*	1.550	5,4	1.605	5,3	1.903	6,1	2.440	7,4	14.096	41,9	890	57,4
Subtotal	28696	100	30353	100	31448	100	32822	100	33618	100	4922	17,2
Total de profissionais	36308	100	37947	100	38945	100	40469	100	41490	100	5182	14,3

*Evolução avaliada de 2015 a 2018

Tabela 1: Distribuição das categorias profissionais do SAMU 192, segundo quantitativo de profissionais (indivíduos) registrados no SCNES, na competência dezembro, para as CRU e recursos móveis. Brasil, 2015-2019.

No período, a força de trabalho vinculada ao SAMU 192 no Brasil cresceu 14,3%, principalmente àquela vinculada à assistência (17,2%), totalizando mais de 41 mil profissionais cadastrados em 2019.

Na CRU, telefonistas, médicos e operadores de radiochamada cresceram, respectivamente, 17,1%, 15,3%, e 14,4%, registrando uma razão de 3,1 profissional ligado a atividade finalística da CRU para cada outro profissional em atividade no setor, em média. Os

telefonistas são os mais numerosos. Apesar dessa tendência de crescimento, houve redução de médicos em 10 estados, (Rondônia, Amazonas, Amapá, Tocantins, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul), com destaque para o estado de Rondônia que não registrou nenhum profissional vinculado à CRU em dezembro de 2019.

As diferentes categorias da enfermagem também apresentaram forte presença na CRU. Com tendência mais estável, enfermeiros estão presentes prioritariamente em estados como Ceará, Bahia, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul. Em queda no período, mas em alta frequência, técnicos e auxiliares de enfermagem foram encontrados na CRU nos estados do Amazonas, Minas Gerais, São Paulo e no Distrito Federal. Ainda são encontrados atendentes de enfermagem (nível elementar) nos estados de São Paulo e Paraná.

Dentre outros profissionais vinculados à CRU destacam-se as ocupações administrativas, que apresentaram elevação de 61,1% em 5 anos e englobam ocupações como gerente de pessoal, vigilante, porteiro, serviços gerais, técnico de informática, administrador e diretor administrativo. Com menor frequência, mas elevado crescimento (59,0%), outros profissionais de nível superior foram registrados junto à CRU, como assistentes sociais, fisioterapeutas, psicólogos e farmacêuticos, que são encontrados em 17 estados.

Nos RM, em média no período avaliado, foi registrada uma razão de 12,8 profissional ligado a atividade assistencial direta para cada outro profissional em atividade no setor. A Enfermagem representa mais de 46% da força de trabalho, sendo que, no SBV, técnicos e auxiliares são mais de 51% da força total, com destaque para os técnicos que cresceram 15,1%. Houve redução de auxiliares de enfermagem (17%) que ainda se concentram em estados como Minas Gerais, Paraná e, principalmente, São Paulo. A participação de enfermeiros cresceu 27,4% ampliando sua presença em 23 estados, prioritariamente no Amazonas, Mato Grosso do Sul, Ceará, Alagoas e Distrito Federal, onde a elevação superou 50%. No nível elementar, ainda foram encontrados atendentes de enfermagem vinculados aos RM nos estados do Amazonas e Paraíba, em 2019.

Destaque para o crescimento de 29,8% de médicos vinculados aos RM, principalmente em 19 estados, em especial, Acre, Amazonas, Alagoas, Minas Gerais e Distrito Federal, cuja elevação superou 50%. Vinculados aos RM, ainda foram encontrados outros profissionais de nível superior como: assistente social, farmacêuticos, fonoaudiólogo, nutricionistas e dentistas. Condutores compuseram a 2ª principal força de trabalho do SAMU até 2017 (42,4%), contudo, entre 2018 e 2019 não foi possível estabelecer a evolução quantitativa da categoria dada a variação na classificação da categoria.

Avaliação da capacidade operacional

Considerando um cenário de 100% da frota de USB e USA em atividade, o Gráfico 1 apresenta a capacidade de operação das USB e USA, segundo a composição mínima de equipe prevista na legislação em cada modalidade.

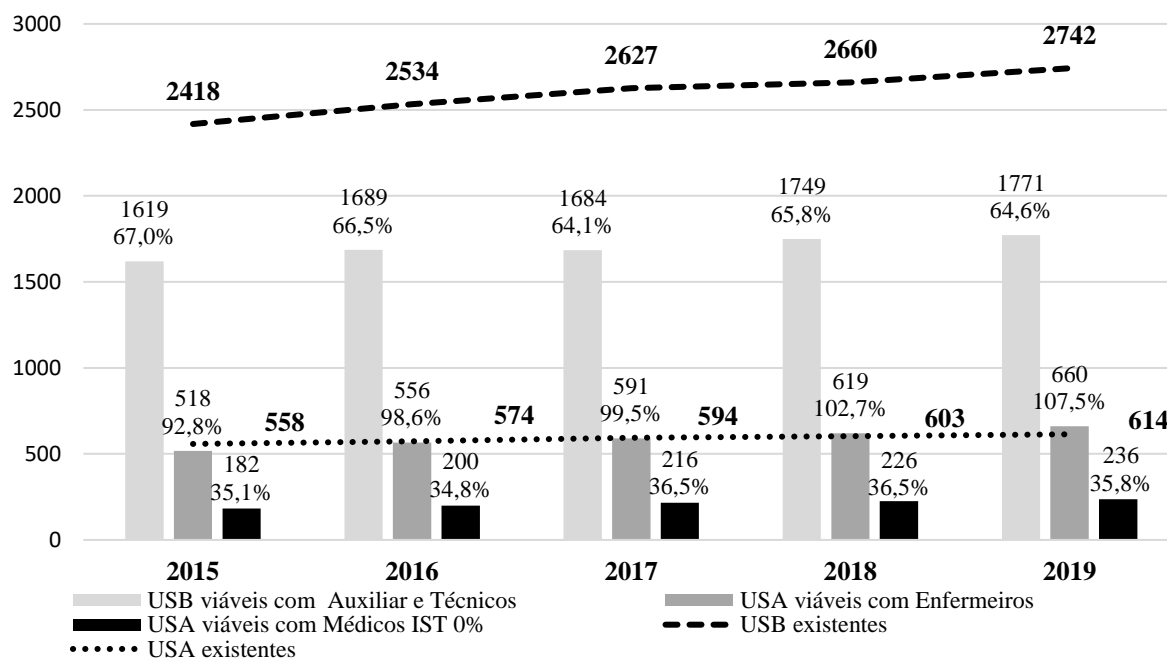


Gráfico 1: Capacidade de operação das USB e USA distribuídas (N e %), segundo profissionais de saúde existentes e operação 24/7, com profissionais de enfermagem sob CHS 30h e 15% de IST e médicos sob CHS 24h sem IST. Brasil, 2015-2019.

Com exceção dos enfermeiros, a quantidade de médicos e auxiliares/técnicos de enfermagem vinculados por meio do SCNES às unidades móveis de emergência do SAMU 192, não foi suficiente para operar, diuturnamente, 100% da frota de USB e USA entre 2015 e 2019. A quantidade de auxiliares/técnicos de enfermagem existentes, com uma jornada de 30h semanais e 15% de IST, seria capaz de operar entre 1619 USB em 2015 (67,0%) e 1771 em 2019 (64,6%), portanto com déficits superiores a 30%. Nos modelos projetados com 100% de auxiliares/técnicos com CHS de 36h, seria possível operar entre 76,9 e 80,3% das USB, e ainda, se todos tivessem uma CHS de 40h, a capacidade operacional ficaria entre 85,5% e 89,2% de 2015 a 2019. Sendo assim, a frota de USB disponibilizada pelo SAMU 192 jamais seria utilizada 100% do tempo.

Quanto a operação das USA, o Gráfico 1 igualmente retrata que os enfermeiros com uma jornada de 30h semanais, seriam capazes de operar entre 518 USA em 2015 (92,8%) e 660, em 2019, superando em 7,5% a quantidade de USA disponíveis nesse ano. Modelos com enfermeiros de CHS de 36h e 40h, mostram que a capacidade operacional superaria a frota de USA existente entre 29,0% e 43,3%, respectivamente. Em um modelo com 100% de operação

das USA, com o total de médicos existentes com CHS de 24h, só seria possível operar entre 34,8% e 36,5% das USA. Mesmo em modelos com médicos cumprindo 40h semanais seria possível operar entre 54,5% e 64,2% das USA no período de 2015 a 2019.

Os Gráficos 2 e 3 apresentam, respectivamente, a capacidade de operação das USB e USA distribuídas (N), segundo profissionais de saúde existentes avaliados sob diferentes CHS e modelos parciais de funcionamento.

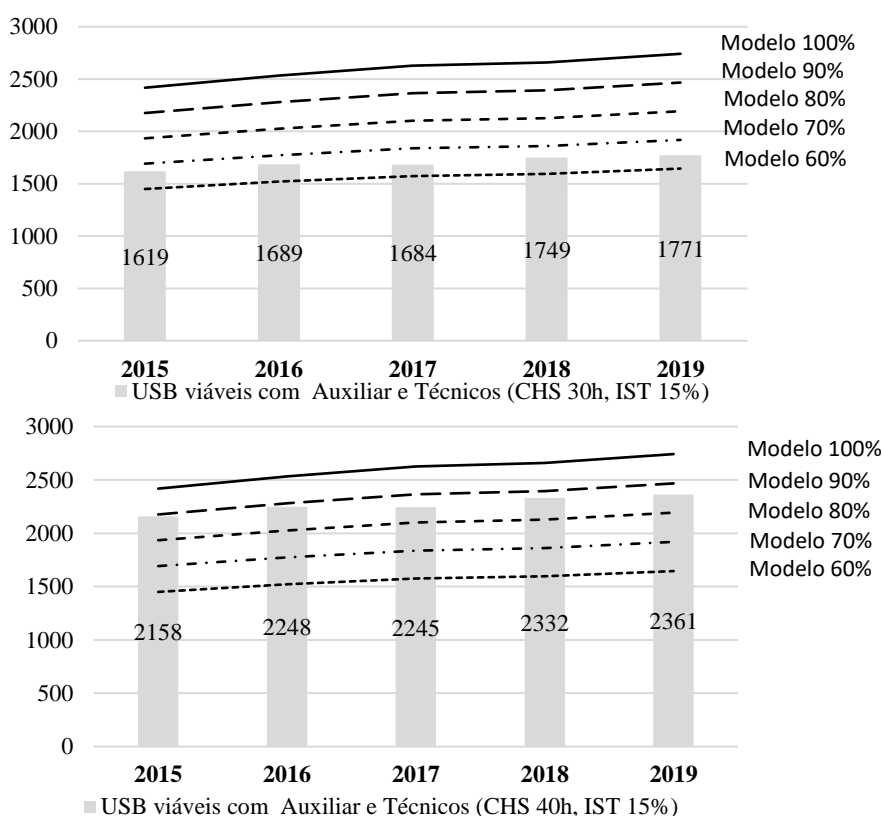


Gráfico 2: Capacidade de operação de USB distribuídas (N), segundo profissionais de saúde existentes avaliados sob modelos parciais de funcionamento com 60%, 70%, 80%, 90% e 100% da frota em atividade.

Frente o quantitativo de auxiliares e técnicos de Enfermagem disponíveis e considerando uma CHS de 30h com 15% de IST, entre 2015 e 2019, seria possível cobrir um modelo com apenas 60% de capacidade operacional de USB ou, até no máximo, 95,7% de um modelo de 70% da capacidade. Com todos os profissionais disponíveis efetivando um CHS de 40h semanais seria possível chegar entre 95,0% e 99,2% do modelo de 90% da frota funcionante. Em modelos com 60 ou 70% de capacidade, para ter 100% da frota em atividade durante o período diurno, só seria possível manter 20% a 30% da frota operando à noite. Para garantir no mínimo 50% à noite, durante o dia seria possível cobrir apenas 70% durante o dia.

Na mesma análise (Gráfico 3), sob modelos parciais, o quantitativo de enfermeiros vinculados às USA ultrapassariam as necessidades em todos os percentuais avaliados, principalmente quando avaliados sob o critério de CHS de 36h e 40h. Já os médicos com CHS

de 24h não tripulariam mais de 36,5% das USA disponíveis e, caso todos tivessem uma CHS de 40h, seria viável operar um modelo com, no máximo, 60% da capacidade operacional.

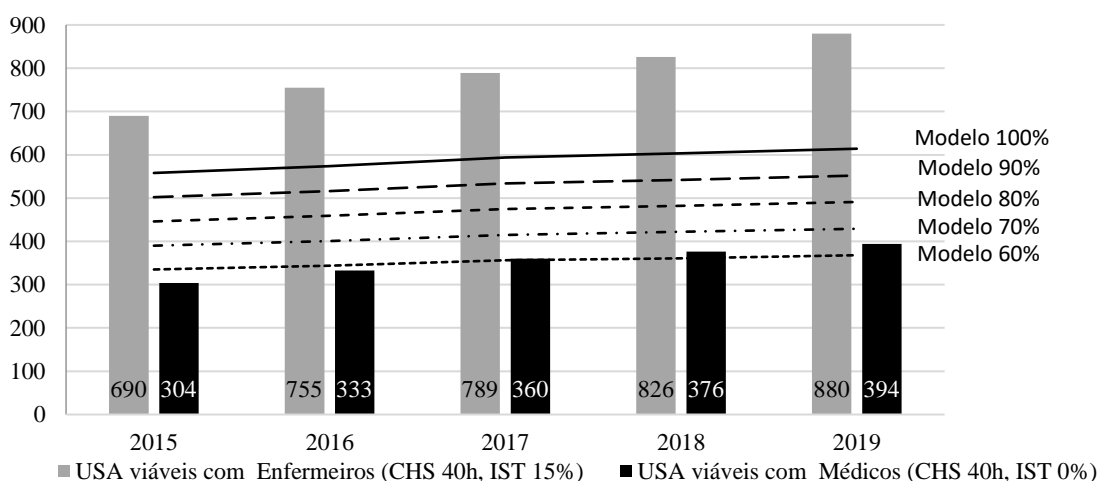
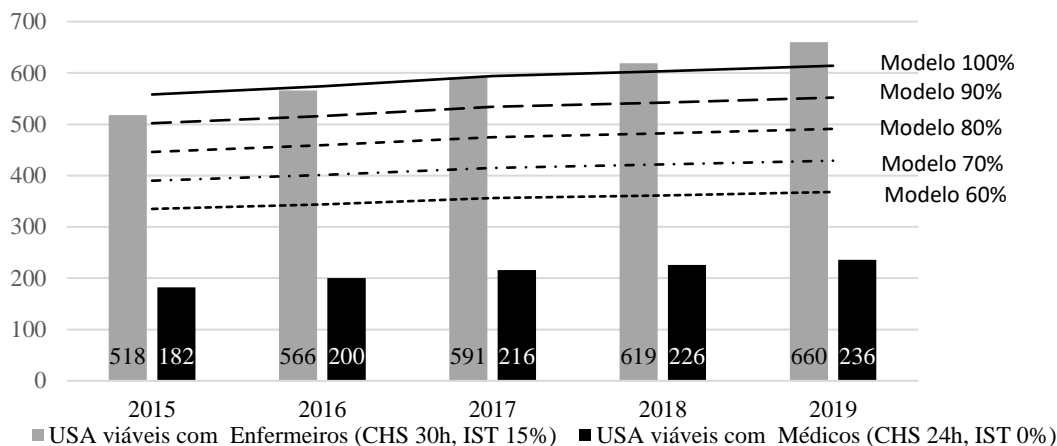


Gráfico 3: Capacidade de operação de USA distribuídas (N), segundo profissionais de saúde existentes avaliados sob modelos parciais de funcionamento com 60%, 70%, 80%, 90% e 100% da frota em atividade.

Considerando a avaliação da capacidade de operação de USB e USA, de acordo com quantidade de socorristas/condutores, observou-se que, sob CHS de 40h e IST de 15% seria possível operar entre 84,0 e 85,7% da frota de USB e USA entre 2015 e 2018. Sem IST, a variação ficaria entre 96,6 e 98,5%.

Projeções adicionais, sem levar em consideração as saídas e/ou a necessidade de substituição de profissionais, estimam que, em 2019, a operação de um modelo 100% de USB e USA demandaria a adição de 6250 auxiliares ou técnicos de enfermagem com CHS de 30h (e 15% IST), 2640 médicos com CHS de 24h e 2249 condutores com CHS de 40h (e 15% de IST).

Tipos de procedimentos por profissional

Dos 23,0 milhões de procedimentos aprovados, realizados por todos os RM do SAMU 192 e registrados no SIA/SUS de 2015 a 2019, os gráficos 4 e 5 apresentam o percentual de procedimentos por USB (18,1 milhões) e USA (3,8 milhões) atribuídos aos diferentes profissionais, segundo a categoria.

Nas USB (Gráfico 4), técnicos de enfermagem foram responsáveis por até 81,2% os atendimentos e 75,6% dos transportes, em 2019, enquanto a atuação de auxiliares de enfermagem demonstra redução, principalmente nos atendimentos de urgência.

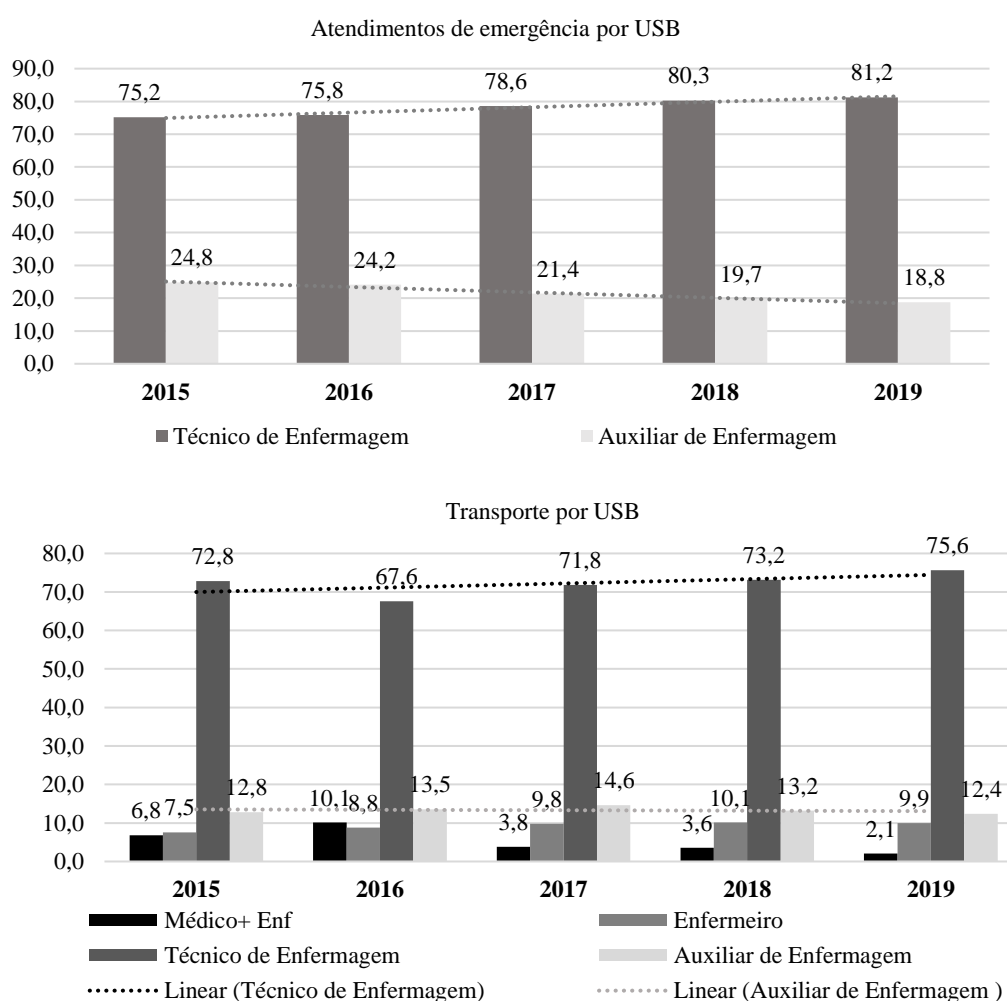


Gráfico 4: Percentual de atendimentos de emergência e transportes interunidades realizados por USB, segundo os diferentes profissionais envolvidos. Brasil, 2015 a 2019.

Nos transportes a participação de técnicos de enfermagem é destaque, contudo os auxiliares mantem participação mais estável, entre (12,4 e 14,6%). É relevante observar a participação de outros profissionais que não compõem a previsão da equipe mínima de SBV nos transportes: enfermeiros foram responsáveis por até 10,1% dos deles em 2018, enquanto

equipes formadas por médicos e enfermeiros, também aparecem envolvidas em transportes em USB, mas com uma participação que demonstra tendência de redução. Não foram registrados atendimentos ou transportes com enfermeiros e técnicos em conjunto, nas USB.

A participação de técnicos de enfermagem também é sólida nos atendimentos e transportes nas motolâncias e embarcações de SBV, com taxas acima de 69,6% e 81,7%, respectivamente. A maior participação de auxiliares de enfermagem nas motos do SAMU 192, foi encontrada no estado de São Paulo (superior a 90%). Nas motolâncias também foi detectada a participação de enfermeiros a partir de 2017, iniciando com 0,3% dos atendimentos e chegando a 7,5% em 2019, principalmente nos estados de São Paulo e Goiás.

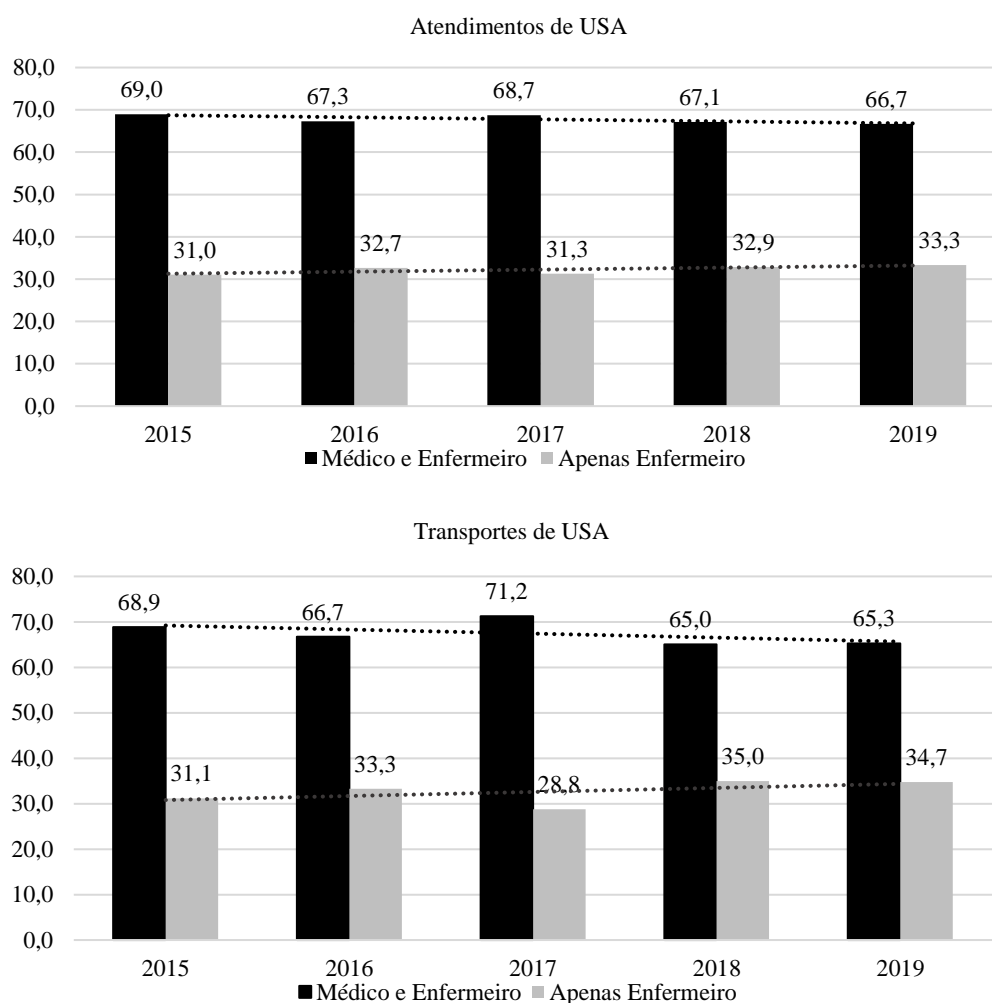


Gráfico 5: Percentual de atendimentos de emergência e transportes interunidades realizados por USA, segundo os diferentes profissionais envolvidos. Brasil, 2015 a 2019.

Nas USA (Gráfico 5), observa-se que a equipe formada por “médico e enfermeiro” está envolvida em mais de 60% dos atendimentos de emergência e transportes, mas com tendência de queda. Todavia, aos enfermeiros, na ausência de médicos, já são atribuídos mais de 30% dos

atendimentos e 28% dos transportes com tendência de elevação. Não foram registrados atendimentos ou transportes com enfermeiros e técnicos em conjunto nas USA.

Nas unidades aeromédicas, equipes completas formadas por médicos e enfermeiros, estiveram envolvidas em 100% dos atendimentos em 2015 e 2016, porém, entre 2017 e 2019, foi detectada a vinculação exclusiva de enfermeiros em cerca de 5,7 a 6,5% dos atendimentos, principalmente no estado do Ceará e no Distrito Federal. Nas embarcações de SAV a formação completa da equipe (médico e enfermeiro) vem reduzindo sua participação nos procedimentos, chegando a 43,9% em 2018. Nesse recurso móvel a participação exclusiva de enfermeiros em atendimentos e transportes também foi detectada, chegando a 56,1% em 2018.

Um levantamento adicional sobre a participação dos profissionais nos procedimentos típicos da CRU revelou que 100% das orientações fornecidas e dos envios de múltiplos meios foram atribuídos ao médico regulador. Os procedimentos de envio de SBV e SAV não foram atribuídos a nenhum profissional vinculado à CRU. Os dados disponíveis em fontes abertas, não permitiu a avaliação da capacidade operacional da força de trabalho na CRU.

DISCUSSÃO

A força de trabalho vinculada ao SAMU 192 é composta por um conjunto diverso de profissionais que atuam nas atividades finalísticas, (CRU e RM), além de áreas de apoio operacional, administrativo, tecnológico, na segurança e limpeza, dentre outros. Entre 2015 e 2019, essa força cresceu 14,3% em contrapartida a expansão de 3,8% de crescimento das CRU⁷, 14,4% de incremento de RM⁷, 5,4% da cobertura do serviço⁷ e 28,5% de expansão na produção de procedimentos⁸.

A forma como um sistema pré-hospitalar organiza as competências e as prerrogativas profissionais disponíveis na força de trabalho define o nível de cuidado que será prestado no modelo de atenção¹⁷. No modelo brasileiro, a composição da força de trabalho foi organizada em dupla camada de resposta^{5-6;17}, (SBV e SAV), realizada por profissionais de saúde com apoio dos condutores de ambulância⁵⁻⁶. No SBV, profissionais de nível médio em enfermagem possuem prerrogativas¹⁸ para a realização de manobras não invasivas e transporte rápido para o hospital, com uma filosofia de “pranchar e correr”¹⁷. No SAV, equipes formadas por médico e enfermeiro¹⁸, podem realizar procedimentos invasivos, atuando sob a premissa de “ficar e estabilizar” antes do transporte, se indicado e necessário¹⁷. Nesse típico sistema hierárquico, o SAV é despachado apenas para casos mais graves, como resposta única ou em apoio ao SBV¹⁷.

No presente estudo, o quantitativo e a evolução da força de trabalho vinculada aos RM do SAMU 192 evidenciaram que o sistema cresce em velocidade maior na direção do SBV, em consonância ao volume de RM de SBV distribuídos⁷. Em um modelo hierárquico em dupla camada, essa direção e velocidade, criam um viés de disponibilidade com capilarização dos recursos de SBV e grandes extensões de cobertura para o SAV, o que reduz a possibilidade de efetivar apoio em tempo adequado nos em casos graves⁷. O resultado dessa equação pode ser risco profissional para as equipes de SBV, que enfrentarão mais casos graves sem apoio do SAV e, conseqüente risco assistencial para o paciente⁷. Frente às projeções de elevação do volume da demanda⁸ e a ampliação da cobertura⁷ é importante analisar esse fenômeno, bem como, o modelo que está se constituindo a partir dele e seus resultados de saúde.

Há enfermagem na composição de equipes de 100% dos RM e, conseqüentemente, na produção de 100% dos procedimentos do SAMU 192. Em especial, no SBV, técnicos e auxiliares são a principal força de trabalho, mas ainda não são suficientes segundo os modelos de projeção. É importante considerar que a Enfermagem vem expandindo sua participação na força de trabalho em saúde no Brasil desde os anos de 1990, a partir da implementação do SUS, que fomentou a abertura de serviços e a implementação de políticas de formação de pessoal técnico em saúde e, também, frente ao crescimento de cursos de graduação na iniciativa privada¹⁹. Em 2014, a enfermagem já representava mais de 50% de toda força em saúde no país e vivenciava o aumento da participação de enfermeiros em sua composição, o que foi considerado uma tendência no mercado de trabalho¹⁹. Atualmente, levantamento do Conselho Federal de Enfermagem²⁰ sinaliza para a contínua expansão dos enfermeiros e técnicos, com redução de auxiliares de enfermagem, formando um cenário que repercute no APH.

A análise da participação dos profissionais no SBV mostra que os técnicos vêm consolidando sua participação nos atendimentos e transportes, enquanto os auxiliares remanescentes demonstram redução paulatina na participação, com maior estabilidade na atuação em transportes, o que basicamente, envolve o cuidado a pacientes já estabilizados, demonstrando uma tendência no uso de suas competências. Cabe considerar que, embora as normas do modelo do SAMU 192⁵⁻⁶ permitam que técnicos ou auxiliares de enfermagem componham a equipe de SBV, essas categorias guardam diferenças significativas quanto a requisitos, formação, atribuições e escopo de prática, principalmente no âmbito das competências e prerrogativas para tomada de decisão e cuidado complexo¹⁸ e, portanto, não são categorias iguais. Na busca de segurança assistencial, é preciso realizar a correção histórica da normativa que atribuiu equivalência entre as duas categorias diferentes. A análise dessa questão

e sua correção, além de estar em consonância com o desenvolvimento e o aprimoramento das profissões envolvidas, representa uma oportunidade importante de melhoria no modelo.

Igualmente marcante é a presença e a expansão quantitativa dos enfermeiros, refletida na atribuição de procedimentos de atendimento e transporte em RM de SBV e SAV, (mesmo sem a presença de médicos), revelando um protagonismo em ambas as camadas, fato não previsto e não reconhecido pelo modelo de atenção. Esse fenômeno pode decorrer da maior oferta e, conseqüente, disponibilidade desses profissionais que, apoiados em avanços na tecnologia em saúde e na normatização de seu exercício profissional, vivenciam uma expansão de seu papel gerencial e assistencial²¹ com incorporação de prerrogativas que envolvem o manejo de vias aéreas²² e utilização de medicamentos sob protocolos e regulação médica²³, dentre outras. A incorporação do enfermeiro nas equipes assistenciais, com responsabilidade ampliada sobre as decisões clínicas e a realização de procedimentos, se classifica como uma inovação em curso na composição da força de trabalho já vista em outros países²⁴⁻²⁵.

Apesar do crescimento no quantitativo de médicos, principalmente em função da ampliação de postos de trabalho nas CRU e nos recursos de SAV (USA e aeromédico)⁷, as projeções mostram que há uma marcante falta desses profissionais na composição de equipes terrestres. Essa insuficiência se reflete sob dois indicadores: a baixa participação dos médicos nos procedimentos e a atribuição de procedimentos apenas a enfermeiros, mesmo em RM onde a presença de médicos é obrigatória. Tais indicadores apontam para a deficiência de cadastro de médicos em recursos de SAV.

Estudos discutem as dificuldades com a atração, retenção e fixação de médicos^{1:26}, principalmente no campo da emergência²⁶ e a elevada rotatividade gerada por oportunidades em outros serviços¹. Em especial no SAMU 192, estudos nacionais, já haviam detectado a carência de médicos na regulação e nos RM²⁷⁻²⁸. Odwyer et al, 2017²⁷ já chamavam a atenção para a dificuldade de gestores custearem os salários, para a escassez de profissionais fora dos grandes centros (concorrendo para inflacionar os salários) e para a concorrência estabelecida entre oportunidades no SUS e em atividades privadas. Esses desafios se somam a distribuição regional desigual desses profissionais, aos vínculos trabalhistas precários e a circulação intensa entre vínculos, o que torna a concorrência ainda mais alta e a retenção dos profissionais muito difícil, em todo o país, principalmente, nas regiões norte, nordeste e centro-oeste, não excluindo, regiões com grande capacidade formadora de profissionais, como no sul e sudeste²⁷.

O quantitativo de condutores de ambulância promove uma capacidade operacional elevada (acima de 80%), mas insuficiente para garantir a atividade de todas as USB e USA distribuídos. Esses profissionais têm um papel importante na composição das equipes, pois além de conduzir

o veículo, garantem a segurança de seu funcionamento, a segurança da cena de atendimento e auxiliam nos gestos básicos de suporte à vida⁵. Todavia, não contam com registro adequado no SCNES, onde, até 2018, foram cadastrados na ocupação “socorrista”²⁹. Em 2018, mesmo com a alteração da denominação da ocupação para “condutor de ambulância”¹³, não houve ajuste e incorporação da nova ocupação no SCNES, e desta forma, em 2019, o registro desses profissionais migrou para o conjunto de ocupações que engloba genericamente outros motoristas. Essa ausência de especificidade, revela fragilidades e compromete o planejamento, a avaliação e o monitoramento dessa força de trabalho essencial.

As normativas nacionais determinam a composição mínima de equipes para CRU e RM, mas não restringem a incorporação de outros profissionais^{5-6;13}. É relevante observar a presença e a expansão das ocupações não finalísticas, principalmente as administrativas e as de nível superior, que sinalizam um paradoxo entre inovação, previsão insuficiente (ou inadequada) e fragilidades no sistema de registro.

Na CRU, com o foco no processo finalístico de recepção, acolhimento e despacho de resposta, apenas médicos, telefonistas e operadores foram considerados equipe mínima e os únicos a demandarem indicadores¹³ de monitoramento. Entretanto, diante do volume e da complexidade das atividades, o funcionamento do setor exigiu suporte de competências em tecnologia, telefonia e administração para garantia de diferentes funcionalidades estruturais por 24h ininterruptamente. Ademais, a centralidade na figura do médico, foi dando lugar a inovação com a incorporação de outros profissionais, para novos papéis, em função da crescente demanda, da necessidade de ampliar o apoio às equipes assistenciais e da expansão do papel da CRU como recurso-chave da rede de urgência. Destacam-se dois exemplos de inovação: 1) No Distrito Federal, diante do alto volume da demanda em saúde mental, foi implementada uma equipe especializada com psiquiatras, psicólogos, enfermeiros e assistentes sociais para abordagem na CRU, na cena e por acompanhamento telefônico posterior com excelentes resultados³⁰, e; 2) No Rio Grande do Sul, frente ao aumento crescente na demanda e o déficit de profissionais médicos na CRU, foi implementado um protocolo de acionamento automático de ambulâncias por enfermeiros, exclusivo para emergências de prioridade absoluta, com vistas à redução do tempo resposta e despacho precoce de recurso móvel³¹.

Essas incorporações de competências mostram que, na busca de melhores resultados, o dinamismo e as necessidades dos pacientes, dos sistemas e da sociedade, superam o território profissional³², tornando o processo de trabalho cada vez mais coletivo, interdisciplinar e compatível com a demanda, o que torna crucial a avaliação e o monitoramento dessas inovações^{2;32}. Embora os serviços possam definir suas necessidades, é importante que haja um

planejamento nacional da força de trabalho para garantir correspondência entre oferta e demanda, com definição de escopo de práticas, dimensionamento, indicadores e modelos de participação dos profissionais⁴. Idealmente, esse planejamento não deve ficar a cargo dos serviços, pois ciclos orçamentários e escassez de algumas categorias podem nortear escolhas⁴, inclusive de não inovar frente aos custos, adiando processos de melhoria necessários.

A falta de clareza na definição de critérios e condições para o cadastro dos profissionais pode estar na base de alguns resultados encontrados, como a presença de vigias, almoxarifes, advogados, gerentes e demais exemplos de ocupações administrativas vinculados aos RM. A presença e a elevada movimentação de técnicos, auxiliares de enfermagem e socorristas/condutores na CRU, pode derivar do compartilhamento de edificação entre CRU e base descentralizada que serve de apoio para equipes, mas também corroboram para a presença de fragilidades nas definições de critério no registro no SCNES. É preciso considerar também, médicos e enfermeiros vinculados à CRU e RM podem estar em posições de gestão e não atuam na assistência, embora onerem a escala e o cadastro. A previsão de separação entre profissionais de gestão, apoio e atividades finalísticas é uma importante melhoria a ser considerada no sistema de registro.

Os modelos de projeção de dimensionamento serviram para quantificar a capacidade operacional e, também, refletiram tendências do modelo instituído em relação a sua força de trabalho, como a direção e participação de profissionais, situações de escassez ou excesso de força, projeções de demanda futura e necessidades de capacitação¹. Apesar do crescimento da força de trabalho e de algumas inovações, os diferentes modelos de projeção de dimensionamento, demonstraram que o quantitativo de profissionais existentes, exceto de enfermeiros, seria insuficiente para operar a frota disponível. A necessidade de análise do dimensionamento por conta do déficit de profissionais é um aspecto já observado em auditoria de órgão federal²⁸, em 2015, que dentre outros achados, ainda revelou que havia RM parados e falhas de monitoramento.

No geral, as causas da insuficiência de profissionais podem ser: redução da oferta e/ou escassez de alguns profissionais em algumas áreas, principalmente as mais remotas; crescimento rápido do número de vagas e, estratégia de contenção de custos já que salários representam uma parcela muito alta do gasto total dos serviços^{1:33}. A insuficiência de profissionais leva a atrasos ou incapacidade de prestar serviços, com uso de horas extras e pessoal temporário com baixo treinamento, que torna a disponibilidade do serviço muito aleatória e esgota as forças remanescentes, colocando em risco a qualidade da assistência^{1:33}. Tais conceitos aplicados ao presente estudo mostram que a insuficiência de técnicos de

enfermagem pode comprometer a composição de equipes de SBV e a falta de médicos pode afetar a composição de SAV, inviabilizando a resposta dupla e acirrando o peso do modelo e o risco profissional para os técnicos existentes. A falta de ambos, aumenta a carga de trabalho dos profissionais presentes, fragiliza a capacidade de resposta do serviço, aumenta o tempo de espera e amplia o risco assistencial para cidadão.

A utilização de serviços de ambulância aumentou marcadamente nos últimos anos e a demanda deve continuar a aumentar, contribuindo para a pressão crescente sobre a força de trabalho nesses serviços^{4;8}. Para além disso, o SAMU 192 precisa crescer para cobrir 15% da população dispersa em mais de 32% dos municípios, prioritariamente do interior e em áreas rurais, o que requererá mais recursos e força de trabalho, para vencer as grandes extensões territoriais⁷. Nesse cenário, pode haver um acirramento das dificuldades já observadas, principalmente em relação a baixa oferta de profissionais no interior, tornando necessário um planejamento robusto para a sustentação do sistema pre-hospitalar¹. Cabe ressaltar que estudo nacional² analisou as tendências de formação e mercado de trabalho e, em projeção para 2030, o cenário é de crescimento da oferta e densidade per capita de médicos e enfermeiros, tornando necessário garantir que eles estejam em todos os lugares em que forem necessários.

Uma questão chave para a definição do modelo de dimensionamento a ser implementado é pesquisar quais são horários de maior demanda no território^{15-16;34}. As flutuações no volume de solicitações, caracterizadas basicamente por redução da demanda à noite nos dias da semana e nos finais de semana, são um fenômeno mundial^{15-16;34} e demandam planejamento para ajustar o sistema e responder com flexibilidade²⁸. No Brasil, apenas a CRU possui normativas para dimensionamento, com variação da presença de profissionais nas 24h, pautados em critérios populacionais⁶. Com 20 anos de implementação, considerando os dados e o aprendizado acumulado, é possível construir indicadores mais assertivos nesse campo, que permitirão um dimensionamento mais adequado.

É preciso considerar ainda, que na raiz do desafio da falta de profissionais, podem estar a insuficiência das normativas que determinam o modelo e a ausência de indicadores mínimos de operação, abrindo espaço para criatividade e variações na gestão da força de trabalho, mais ligadas a tentativas de redução de custos e à manutenção do custeio. Por exemplo, as normativas não são claras sobre a necessidade de operação com 100% da frota, ou sob um modelo mínimo de percentual ativo durante o dia ou durante a noite e finais de semana, assim como já existe para as CRU¹³. Também não há requisitos ou indicadores sobre a composição de escalas ou sobre a necessidade de IST, para assegurar a cobertura de férias e ausências não previstas, condições fundamentais para reduzir o número de ambulâncias paradas, cargas de trabalho

excessivas e o risco de burnout. Diante dessas e outras ausências há a necessidade de discussão e revisão das normas existentes, incluindo o aperfeiçoamento do processo de cadastramento, para que sirvam de subsídio e referência ao planejamento, controle e monitoramento da força de trabalho, gerando sistemas de governança que garantam a segurança e a sustentabilidade dos serviços^{4;11;14;28;32}.

O quantitativo de profissionais avaliado neste estudo se refere a cada indivíduo vinculado aos recursos do SAMU 192 e é possível que parte dos indivíduos tenha mais de um vínculo e/ou tenha sua CHS fracionada em diferentes recursos. Para o reconhecimento desse cenário, foi realizado um levantamento adicional em uma amostra não aleatória de listagens de profissionais fornecidas pelo SCNES para RM e CRU. Essa análise revelou, dentre outros cenários: médicos com CHS de 40h fracionada entre CRU, aeromédico, USA e diferentes complexos reguladores no estado; enfermeiros com CHS fracionada entre motolâncias, USA e USB; condutores com 2 vínculos de CHS de 40h, e; técnicos de enfermagem com 2 vínculos sendo um como auxiliar de enfermagem. Tal cenário, ratifica a necessidade de avaliação das normativas existentes.

Garantir a disponibilidade e a viabilidade da força de trabalho pré-hospitalar deve ser uma preocupação dos serviços¹. Com foco no modelo de atenção e em inovações sustentáveis, é preciso trabalhar com cenários presentes e futuros de “oferta/demanda/necessidade”, para construir uma abordagem estratégica da força de trabalho^{1;4;33}. Autores apresentam sugestões para esse planejamento:

- planejar a força de trabalho pré-hospitalar em uma abordagem nacional, como forma de alcançar (e garantir) correspondência entre demanda e oferta presente e futura⁴.
- desenvolver definições consistentes sobre dimensionamento dos recursos humanos e avaliação da força de trabalho principalmente em áreas rurais ou remotas^{2;26;33};
- desenvolver programas educacionais padronizados e o fortalecimento de estruturas de educação nos serviços, associados a sistemas de credenciamento, custeio e investimento^{4;35};
- incentivar a oferta educacional de cursos de formação, especialização e residência, principalmente fora de grandes centros, com foco na ampliação e distribuição homogênea da força de trabalho disponível^{2;35};
- considerar novas e inovadoras práticas operacionais e assistenciais, reduzindo as barreiras entre profissões e ampliando papéis para garantir acesso^{26;33;35};

- transformar a prestação de cuidados de saúde por meio da efetiva utilização da força de trabalho disponível, gerando novas camadas assistenciais, com profissionais de maior repertório de tomada de decisão^{3;17;32-36};

A despeito do uso de fontes oficiais de dados nacionais, utilizados para cadastro, monitoramento e planejamento de políticas, o regramento para registro das informações sobre a força de trabalho, bem como, a natureza retrospectiva do estudo, são fragilidades do presente estudo. Análises que abordem as características demográficas dos trabalhadores, bem como, identifiquem como esses profissionais se movem no território, em diferentes serviços, e como dedicam a CHS a cada unidade, são perspectivas importantes de pesquisa com impacto para o dimensionamento, captação e retenção de profissionais nos territórios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. National Association of State EMS Officials. National emergency medical services assessment (2020) [Online]. Disponível em: https://nasems.org/wp-content/uploads/2020-National-EMS-Assessment_Reduced-File-Size.pdf
2. Poz MRD, Perantoni CR, Girardi S. Formação, mercado de trabalho e regulação da força de trabalho em saúde no Brasil. In Fundação Oswaldo Cruz. A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: organização e gestão do sistema de saúde [online]. Rio de Janeiro: 2013. Vol. 3. pp. 187-233. ISBN 978-85-8110-017-3. <https://saudeamanha.fiocruz.br/a-saude-no-brasil-em-2030/#.Y06MndfMLrd>
3. Reynolds T, Sawe H, Rubiano A, Shin SD, Wallis L, Mock CN. Strengthening health systems to provide emergency care. In: Jamison DT, et al., editors. Disease control priorities: improving health and reducing poverty. 3rd ed. Washington DC: World Bank Group; 2018. p. 247–66. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525279/>
4. Joyce CM, Wainer J, Piterman L, Wyatt A, Archer F. Trends in the paramedic workforce: a profession in transition. Aust Health Rev. 2009 Nov;33(4):533-40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20166901/>
5. Ministério da Saúde (Brasil). Portaria nº 2048 de 05 de novembro de 2002. Dispõe sobre o regulamento técnico dos sistemas estaduais de urgência e emergência. Diário Oficial da União, 05 de nov 2002; Seção 1. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt2048_05_11_2002.html
6. Ministério da Saúde (Brasil). Portaria de Consolidação nº 3 de 03 de outubro de 2017. Consolida as normas sobre as redes do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União,

03 de out 2017; Seção 1. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/MatrizesConsolidacao/Matriz-3-Redes.html>

7. Malvestio MAA, Sousa RM. Desigualdade na atenção pré-hospitalar no Brasil: Análise da eficiência e suficiência da cobertura do SAMU 192. Ciênc. saúde coletiva. 2022, Jul; 27(7):2921-2934. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022277.22682021>
8. Malvestio MAA, Sousa RMC de. Procedimentos produzidos pelo SAMU 192 no Brasil: Desempenho, benchmarking e desafios [Internet]. SciELO Preprints. 2022 [citado 2022 Out. 17]. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/4023>
9. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. [internet]. [acesso em 10 març 2019] Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>
10. DATASUS. CNES – Recursos Humanos – Profissionais – Indivíduos. [acesso em 05 fev 2022] Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?cnes/cnv/prid02br.def>
11. Ministério da Saúde (Brasil). Portaria de Consolidação nº 1 de 28 de setembro de 2017. Consolida as normas sobre os direitos e deveres dos usuários da saúde, a organização e o funcionamento do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União, 03 de out 2017; Seção 1. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0001_03_10_2017.html
12. DATASUS. Produção Ambulatorial do SUS por local de atendimento [acesso em 20 fev 2022]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sia/cnv/qauf.def>
13. Ministério da Saúde (Brasil). Portaria nº 288 de 12 de março de 2018. Redefine a operacionalização do cadastramento de serviços de atendimento pré-hospitalar móvel de urgência e o elenco de profissionais que compõem as equipes do SAMU 192 no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Diário Oficial da União, 12 de mar 2018; Seção 1. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2018/prt0288_29_03_2018.html
14. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução 543 de 16 de maio de 2017. Estabelece os parâmetros mínimos para dimensionar o quantitativo de profissionais das diferentes categorias de enfermagem para os serviços/locais em que são realizadas atividades de enfermagem. Diário Oficial da União 2017; 16 mai. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-5432017_51440.html
15. Cantwell K, Morgans A, Smith K, Livingston M, Spelman T, Dietze P. Time of Day and Day of Week Trends in EMS Demand. Prehosp Emerg Care. 2015 Jul-Sep;19(3):425-31.

doi: 10.3109/10903127.2014.995843. Epub 2015 Feb 9. PMID: 25664379. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25664379/>

16. Sariyer G, Ataman MG, Akay S, Sofuoglu T, Sofuoglu Z. An analysis of Emergency Medical Services demand: Time of day, day of the week, and location in the city. *Turk J Emerg Med.* 2016, Dec 27;17(2):42-47. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tjem.2016.12.002>
17. Al-Shaqsi S. Models of International Emergency Medical Service (EMS) Systems. *Oman Med J.* 2010 Oct;25(4):320-3. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3191661/>
18. Brasil. Lei no. 7498 de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1986; 26 jun.
19. Machado MH, Wermelinger M, Vieira M, Oliveira E, Lemos W, Aguiar Filho W et al. Aspectos gerais da formação da Enfermagem: o perfil da formação dos enfermeiros, técnicos e auxiliares. *Enferm. Foco* 2016; 6 (2/4): 15-34. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/687/297>
20. Enfermagem em Números [Cofen] – Conselho Federal de Enfermagem. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/enfermagem-em-numeros>
21. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução 655 de 17 de dezembro de 2020. Normatiza a atuação dos profissionais de enfermagem no Atendimento Pré-hospitalar móvel Terrestre e Aquaviário quer seja na assistência direta, no gerenciamento e/ou na Central de Regulação das Urgências (CRU). *Diário Oficial da União* 2020; 17 dez. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-655-2020_84045.html
22. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução 641 de 04 de junho de 2020. Dispõe sobre a utilização de dispositivos extraglóticos e outros procedimentos para acesso à via aérea, por Enfermeiros, nas situações de urgência e emergência nos ambientes intra e pré-hospitalar. *Diário Oficial da União* 2020; 04 jun. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-641-2020_80392.html
23. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução 688 de 19 de janeiro de 2022. Normatiza a implementação de diretrizes assistenciais e a administração de medicamentos para a equipe de enfermagem que atua na modalidade Suporte Básico de Vida e reconhece o Suporte Intermediário de Vida em serviços públicos e privados. *Diário Oficial da União* 2022; 19 jan. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-688-2022_95825.html

24. Sanko S, Kashani S, Ito T, Guggenheim A, Fei S, Eckstein M. Advanced Practice Providers in the Field: Implementation of the Los Angeles Fire Department Advanced Provider Response Unit. *Prehosp Emerg Care*. [Internet] 2019;1-11. doi:10.1080/10903127.2019.1666199
25. Skog S, Linda W, Lindström V. A Development of the Prehospital Emergency Care, The Registered Nurses' Role in the Ambulance Service – A Swedish perspective. *Emergency Med* 2015; 6: 294. doi:10.4172/2165-7548.1000294.
26. Willians K. Advanced practitioners in emergency care: a literature review. *Emergency Nurse*. 25, 4, 36-41. doi: 10.7748/en. 2017. e1685
27. O'Dwyer G, Konder MT, Reciputi TP, Macedo C, Lopes MGM. Implantação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência no Brasil: Estratégias de ação e dimensões estruturais. *Cad. Saúde Pública*. 2017;33(7):e00043716. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00043716>
28. Ministério da Transparência, Fiscalização e Controle. Controladoria Geral da União. Relatório de avaliação da execução de programa de governo nº 61 Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - Samu 192. Brasília; 2016. Disponível em: <https://auditoria.cgu.gov.br/download/8831.pdf>
29. Ministério da Saúde (Brasil). Portaria nº 356 de 08 de abril de 2013. Redefine o cadastramento, no SCNES, das Centrais de Regulação das Urgências e das Unidades Móveis de Nível Pré-Hospitalar de Urgências pertencentes ao Componente SAMU192 da Rede de Atenção as Urgências. *Diário Oficial da União*, 08 de abr 2013; Seção 1. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2013/prt0356_08_04_2013.html
30. Machado DM, Veras IS, Frausino LHFC, Silva JL. Serviço de emergência psiquiátrica no Distrito Federal: interdisciplinaridade, pioneirismo e inovação. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(4):e20190519. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/6SS7jM7QdWNfts6NfBjxJkd/?lang=en>
31. Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul. Resolução Nº 318/17 Comissão Intergestores Bipartide/RS. Aprova a utilização do Protocolo de Acionamento Automático de Ambulâncias do SAMU 192 para Síndromes de Etiologia ou Semiologia Potencialmente Graves. Disponível em <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20170748/18114838-cibr318-17.pdf>
32. Kennedy M, Elcock M, Ellis D, Tall G. Prehospital and retrieval medicine: Clinical governance and workforce models. *Emerg Med Australas*. 2017 Aug;29(4):467-469. doi:

- 10.1111/1742-6723.12776. Epub 2017 Apr 5. PMID: 28378954. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28378954/>
33. Woo BFY, Lee JXY, Tam WWS. O impacto do papel de enfermagem da prática avançada na qualidade do cuidado, nos desfechos clínicos, na satisfação do paciente e no custo nos ambientes de emergência e cuidados críticos: uma revisão sistemática. *Hum Resour Health*. 2017 Set 11;15(1):63. doi: 10.1186/s12960-017-0237-9. PMID: 28893270; PMCID: PMC5594520. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28893270/>
34. Andersson H, Granberg TA, Christiansen M, Aartun ES, Leknes H. Usando a otimização para fornecer suporte de decisão para o planejamento estratégico de serviços médicos de emergência - Três estudos de caso. *Int J Med Inform*. Jan 2020 Jan; 133:103975. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2019.103975. Epub 2019 Out 9. 31704491. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31704491/>
35. Cooper S, Barrett B, Black S, Evans C, Real C, Williams S et al. The emerging role of the emergency care practitioner. *Emerg Med J* 2004; 21:614–618. doi: 10.1136/emj.2003.011247. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1726445/>
36. Turner J, Jacques R, Crum A, Coster J, Stone T, Nicholl J. Ambulance Response Programme Evaluation of Phase 1 and Phase 2 Final Report. Sheffield; Universidade de Sheffield; 2017. Available from: https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/07/ARPRReport_Final.pdf

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

Contribuição dos autores

Malvestio MAA contribuiu na concepção e desenho do trabalho; na coleta, análise e interpretação dos dados; na redação do artigo e em sua revisão crítica. Sousa, RM contribuiu na análise e interpretação dos dados e em sua revisão crítica. Todos os autores aprovaram a versão final publicada.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.