



NOTA TÉCNICA 2

As regiões de saúde e a capacidade instalada de leitos de UTI e alguns equipamentos para o enfrentamento dos casos graves de Covid-19

Margareth Crisóstomo Portela
Claudia Cristina de Aguiar Pereira
Carla Lourenço Tavares de Andrade
Sheyla Maria Lemos Lima
Francisco Campos Braga Neto
Fernando Ramalho Gameleira Soares
Mônica Martins

Rio de Janeiro
20 de abril de 2020

Pontos de destaque

- Com base em dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) de fevereiro de 2020, foram identificadas 239 de 450 regiões de saúde, em 25 estados e no Distrito Federal, com disponibilidade inicial satisfatória de leitos de UTI, respiradores/ventiladores, monitores de ECG, desfibriladores, bombas de infusão e tomógrafos, para a prestação de cuidados hospitalares mais complexos a pacientes graves com Covid-19. Nenhuma região de saúde no Amapá atendeu ao critério estabelecido, embora deva ser sublinhado que a 'Área Central', onde se situa Macapá, dispunha, de 40 leitos de UTI (12 SUS e 28 não-SUS) e 11 tomógrafos (5 SUS e 6 não-SUS).
- Em diálogo com os achados apresentados anteriormente, considerando os municípios, as regiões de saúde aqui indicadas como inicialmente capazes para prover cuidados hospitalares a pacientes com Covid-19 graves agregam 3205 municípios (57,5% do total), incluindo 371 dos 421 municípios previamente selecionados. Apreende-se que esses 371 municípios se constituem fortemente na sustentação da oferta de serviços complexos nas regiões correspondentes. Por outro lado, a constatação de que 50 municípios identificados nas análises anteriores não estão relacionados às regiões de saúde aqui selecionadas sugere que, apesar de eles disporem de capacidade de atender as suas populações, não dispõem de recursos suficientes para dar sustentação às regiões de saúde em que estão inseridos. As 239 regiões de saúde e os 50 municípios previamente identificados agregam, respectivamente, 76,4% e 2,5% da população brasileira, apreendendo-se que 78,9% da população do país teria, pelo menos no início da pandemia, condições estruturais de atendimento para casos graves da Covid-19.
- Há grandes vazios de disponibilidade de leitos de UTI nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, e alguns pequenos vazios no Sudeste e no SUS. A ausência de leitos de UTI em mais de um quarto das regiões de saúde merece destaque, porque remete, na prática, para a impossibilidade de acesso de parte da população brasileira a cuidados mais complexos.
- Especialmente em regiões de saúde sem capacidade de prover cuidados complexos, governantes precisam se debruçar sobre estratégias para mitigar a falta de recursos, intensificando as ações de isolamento social, fortalecendo medidas de prevenção e cuidado no nível da atenção primária e secundária, e avaliando alternativas de compra de serviços na rede privada, bem como de transferência de pacientes graves para outras localidades, onde a capacidade de atendimento ainda não esteja saturada.
- Em termos gerais, dada a enorme heterogeneidade territorial, socioeconômica e demográfica do país, a definição precisa das ações a adotar nas regiões de saúde requer uma análise mais detida e conjunta, por parte das secretarias municipais, coordenações regionais e secretarias estaduais, a partir do dimensionamento das necessidades loco-regionais, recursos físicos, humanos e financeiros que podem ser mobilizados. Soluções vem sendo adotadas e já apontam aspectos que devem ser observados na definição dessas medidas: a ampliação da oferta de leitos em estruturas já existentes, tomando em conta o tempo de deslocamento entre os municípios, bem como a necessidade de contratação de profissionais capacitados para o manejo de casos graves de Covid-19; a abertura de hospitais de campanha com leitos clínicos para casos graves e leitos de UTI para casos críticos; a contratação de leitos privados e a regulação unificada de leitos, à exemplo das iniciativas colocadas em prática na Espanha, Itália e Irlanda.
- Achados das análises aqui apresentadas reforçam a importância da regulação única dos recursos públicos e privados no enfrentamento da Covid-19, dadas desigualdades da disponibilidade de recursos entre SUS e Saúde Suplementar em algumas regiões do país.

Introdução

Esta nota técnica complementa a análise apresentada na Nota Técnica 1¹, apresentando a disponibilidade de leitos de UTI, respiradores/ventiladores, monitores de ECG, desfibriladores, bombas de infusão e tomógrafos para o conjunto de regiões de saúde no país, e identificando quais delas possuem, segundo os padrões definidos, capacidade para atendimento dos pacientes graves de Covid-19. Cada região de saúde é compreendida como um espaço geográfico ampliado, sendo constituída por municípios que, de forma compartilhada, organizam seus recursos (hospitais, unidades de emergência, de atenção básica, etc.) em redes de atenção para a prestação de serviços para as populações dos municípios que as integram. Nas regiões de saúde se situam os hospitais em que estão instalados os equipamentos analisados.

Estados e municípios em esforço conjunto com o Ministério da Saúde têm expandido a oferta de leitos gerais e de UTI para o enfrentamento da Covid-19. É importante, considerar na alocação de novos recursos, os vazios assistenciais, mas também estruturas já existentes que podem ser reforçadas e associadas a outras estratégias necessárias ao funcionamento da rede de atenção, seja a atuação da atenção básica nos municípios, seja a garantia de sistema de transporte adequado para pacientes moradores de municípios distantes dos hospitais de referência da região de saúde. As análises aqui providas apontam para as regiões de saúde que devem ser consideradas no processo de racionalização dos recursos, e evidenciam que aqueles existentes, públicos e privados, se tratados de forma conjunta, podem potencializar a capacidade de resposta à pandemia.

Métodos

O estudo tem como unidades de análise as 450* regiões de saúde existentes no país². Foram utilizados dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) de fevereiro de 2020, contemplando a disponibilidade para uso de respiradores/ventiladores, monitores de ECG, desfibriladores, bombas de infusão e tomógrafos, além de leitos de UTI no SUS e saúde suplementar (SS). Para tanto, assumiu-se que recursos hospitalares não pertencentes e não contratados pelo SUS são majoritariamente utilizados através de planos de saúde hospitalares. Foram definidas três taxas de disponibilidade dos equipamentos considerados: para a totalidade de leitos UTI e equipamentos do SUS e SS, em referência à população total da região de saúde; para os leitos UTI e equipamentos em referência à população da região de saúde, subtraída a parcela de beneficiários de planos de saúde hospitalar; e para os leitos UTI e equipamentos da

* Há notas técnicas recentes que tratam do universo de 438 regiões de saúde, mas, desde janeiro, as regiões de saúde de Minas Gerais foram reorganizadas, passando de um total de 77 para 89.

SS, assumindo a disponibilidade dos equipamentos/leitos de UTI não pertencentes, nem contratados pelo SUS, em referência à população de beneficiários de planos de saúde hospitalares da região de saúde. As taxas foram calculadas para equipamentos e leitos de UTI por 10 mil habitantes. Os dados relativos à população e número de beneficiários de planos de saúde hospitalares foram obtidos, respectivamente, do IBGE (estimativas da população de 2019)³ e da Agência Nacional de Saúde Suplementar⁴ (último trimestre de 2019).

Para a análise dos dados, foi utilizado o pacote estatístico SAS. As taxas calculadas foram empregadas na caracterização da disponibilidade dos recursos hospitalares com georreferenciamento das regiões de saúde. O critério de disponibilidade global simultânea de pelo menos um equipamento por 10 mil habitantes para respiradores/ventiladores, monitores de ECG, desfibriladores e bombas de infusão, e uma taxa positiva de tomógrafos e leitos de UTI, foi utilizado na identificação das regiões de saúde com capacidade inicial de realizar atendimentos hospitalares complexos por Covid-19. A partir dessa identificação, um modelo de regressão logística foi empregado, considerando como variável dependente “ser ou não uma Região de Saúde selecionada”, para apreender os efeitos do porte populacional, macrorregião do país e percentual de beneficiários de planos de saúde hospitalares nas chances de seleção das regiões de saúde.

Resultados

Segundo o critério empregado, foram identificadas 239 regiões de saúde (Quadro 1), situadas em 25 estados e no Distrito Federal, com capacidade estrutural inicial para o atendimento hospitalar de pacientes com Covid-19 grave. Estas regiões agregam 3205 (57,5%) dos 5570 municípios e 76,4% da população do país. Somente o estado do Amapá não registrou nenhuma região de saúde na lista, por não atendimento do critério estabelecido de disponibilidade de desfibriladores. Entretanto, vale sublinhar que a ‘Área Central’, uma de suas três regiões de saúde, onde se situa Macapá, dispunha, em fevereiro de 2020, de 40 leitos de UTI (12 SUS e 28 não SUS) e 11 tomógrafos (5 SUS e 6 não SUS), recursos usualmente menos disponíveis. Já os estados de Roraima, Piauí e Sergipe tiveram apenas uma Região de Saúde selecionada, e o Distrito Federal corresponde a uma única região de saúde.

As Tabelas 1-3 apresentam o número de regiões de saúde brasileiras segundo disponibilidade de equipamentos médicos por 10 mil habitantes, considerando a rede SUS e a rede SS, juntas e separadamente. Frente às análises para municípios, menores proporções de regiões de saúde sem equipamentos, considerando SUS e SS, indicam que, de fato, cumprem, majoritariamente, o papel de potencializar a oferta de serviços mais complexos nas suas áreas de abrangência. Em

fevereiro de 2020, 1,3% das regiões de saúde não possuíam respiradores/ventiladores; 1,1% não registravam monitores de ECG; 0,2%, desfibriladores; 3,8%, bombas de infusão; 11,1%, tomógrafos e 27,6% não contabilizaram leitos de UTI.

Na comparação das três taxas calculadas para os diferentes equipamentos, com exceção dos leitos de UTI e tomógrafos, observa-se a maior capilaridade do SUS, cujos recursos são os mais presentes em regiões de saúde no interior do país. Neste sentido, mapas para taxas globais e restritas do SUS apresentam maiores similaridades (Figuras 1 a 6), ainda que se observe, no geral, nos mapas globais, a potencialização de recursos do SUS por conta dos recursos da SS. Os recursos da SS encontram-se concentrados em algumas regiões do país, onde suas taxas por 10 mil beneficiários de planos de saúde hospitalares podem atingir valores elevados.

A ausência de leitos de UTI em mais de um quarto das regiões de saúde merece destaque, porque remete, na prática, para a impossibilidade de acesso de parte da população brasileira a cuidados mais complexos. Há grandes vazios de disponibilidade de leitos de UTI nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, e alguns pequenos vazios no Sudeste e no SUS. A contraposição dos mapas na Figura 1 indica maior capilarização do SUS, ao mesmo tempo que a Saúde Suplementar, muito mais concentrada e com expressiva oferta, frente à população de beneficiários de planos de saúde hospitalares, em uma parte do país, potencializa a oferta de leitos de UTI em algumas áreas das diferentes regiões, mais especialmente no Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

No que concerne aos tomógrafos, a diferença entre as redes SUS e SS também se mostrou considerável, com taxas muito distintas de disponibilidade, considerando as respectivas populações alvo. A rede SUS fica limitada a taxas de até 1 equipamento por 10 mil habitantes em todas as regiões de saúde, enquanto a rede da SS apresenta regiões de saúde com mais de 5 equipamentos por 10 mil habitantes em todas as regiões do país (Figura 2). As imagens revelam que a oferta de tomógrafos no país tem forte participação do setor privado.

Os padrões de distribuição dos demais recursos considerados – respiradores/ventiladores, monitores de ECG, desfibriladores e bombas de infusão – indicam uma disponibilidade um pouco maior e mais difusa, ratificando também a maior capilaridade do SUS e a concentração de recursos da SS em algumas áreas.

Apesar de não se considerar a sobreposição da rede SUS e SS, a análise realizada possibilita identificar os diferentes pesos dessas redes no território nacional e a importância de considerá-las como um parque de equipamentos único para fazer frente à crescente demanda por atendimento complexo no país.

A Figura 7 e o Quadro 1 apresentam as 239 (53,1%) regiões de saúde selecionadas, dentre 450, como inicialmente aptas para a provisão de cuidados hospitalares complexos. Tomando como variável dependente 'ser/não ser uma região selecionada', identificou-se, na regressão logística (Tabela 4), que a aptidão das regiões de saúde para a oferta de serviços hospitalares complexos está positivamente associada ao percentual de beneficiários de planos de saúde hospitalares, com uma diferenciação também positiva da região Sul, comparada à Sudeste. As chances de compor a lista das regiões de saúde aptas, quando comparadas com a região Sudeste, foram maiores na região Sul e naquelas com maior percentual de beneficiários de planos de saúde (Tabela 4).

Em diálogo com os achados apresentados na Nota 1¹, considerando os municípios, as regiões de saúde aqui indicadas como inicialmente capazes para prover cuidados hospitalares a pacientes com Covid-19 graves agregam, conforme já mencionado, 3205 municípios (57,5% do total), incluindo 371 dos 421 municípios previamente selecionados. Apreende-se que esses 371 municípios se constituem fortemente na sustentação da oferta de serviços complexos nas regiões correspondentes.

Os outros 50 municípios selecionados não aparecem entre as regiões de saúde identificadas, o que sugere a sua capacidade de atender as suas populações, mas não propriamente serem referência para as populações das regiões de saúde em que se situam. Eles distribuem-se entre o Acre (Cruzeiro do Sul), Pará (Redenção, Santarém, Tucuruí, Castanhal), Maranhão (Coroatá, Presidente Dutra), Piauí (Parnaíba, Picos, Floriano), Ceará (Crateús, Iguatu, Brejo Santo), Rio Grande do Norte (Pau dos Ferros), Paraíba (Guarabira, Patos), Pernambuco (Arcoverde, Garanhuns, Palmares, Serra Talhada), Alagoas (São Miguel dos Campos, Coruripe, Arapiraca, Santana do Ipanema), Bahia (Alagoinhas, Catu, Barreiras, Irecê, Itabuna, Itapetinga, Jacobina, Jequié, Juazeiro, Ribeira do Pombal), Minas Gerais (Contagem, Brasília de Minas, Jarnaúba, Pirapora, Ituiutaba, Taiobeiras), São Paulo (Ituverava, Rancharia), Paraná (Paranaguá, União da Vitória, Cianorte, Paranavaí, Telêmaco Borba), Rio Grande do Sul (Tramandaí), Mato Grosso (Colíder) e Goiás (São Luís de Montes Belos). Juntos, agregam cerca de 2,5% da população brasileira.

Em contrapartida, três regiões de saúde que aparecem aqui não tiveram municípios destacados nas análises anteriormente apresentadas, talvez revelando a capacidade de municípios que as compõem efetivamente se potencializarem, sem que nenhum individualmente seja capaz de atender os critérios definidos para a sua própria população. São elas João Monlevade, em Minas Gerais, e Centro Oeste do DRS III e Vale das Cachoeiras, em São Paulo.

Considerações finais

Ao identificar as 239 regiões de saúde com disponibilidade de recursos hospitalares críticos para o cuidado hospitalar de pacientes com Covid-19 grave, esta nota técnica traz uma perspectiva complementar à nota anterior¹, com foco na distribuição desses recursos segundo municípios. Sob a ótica da regionalização, espera-se que a região de saúde se constitua como um território planejado com oferta e fluxos pactuados, contando com referências municipais, intermunicipais e inter-regionais para o conjunto de ações e serviços de saúde que devem ser ofertados à população.

Considerando que mais de 90% dos municípios no país¹ não possuem capacidade mínima para atendimento aos casos graves de Covid-19, as regiões de saúde ganham papel central na articulação dos recursos existentes, ofertando atendimento ao conjunto da população nela residente. É a partir da análise dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis em cada região de saúde que devem ser consideradas a ampliação da capacidade instalada da rede de atenção, a atuação da atenção básica no monitoramento dos casos leves e possíveis contaminados e o emprego de sistemas de transporte que assegurem a transferência dos pacientes para serviços de maior complexidade em hospitais de referência.

Ainda que a abordagem por região de saúde propicie uma ampliação da perspectiva de disponibilidade dos recursos, persistem diferenças regionais expressivas, especialmente no que tange à oferta de leitos de UTI. Vale destacar que até fevereiro passado, mais de 25% das regiões de saúde não dispunham de leitos de UTI. Estes vazios assistenciais são mais frequentes nas regiões Norte e Nordeste, havendo, em termos gerais, mais recursos nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Especialmente em regiões de saúde sem capacidade de prover cuidados complexos, governantes precisam se debruçar sobre estratégias para mitigar a falta de recursos, intensificando as ações de isolamento social, fortalecendo medidas de prevenção e cuidado no nível da atenção primária e secundária, e avaliando alternativas de compra de serviços na rede privada, bem como de transferência de pacientes graves para outras localidades, onde a capacidade de atendimento ainda não esteja saturada.

De toda forma, dada a enorme heterogeneidade territorial, socioeconômica e demográfica dos municípios no país, a definição precisa das ações a adotar nas regiões de saúde requer uma análise mais detida e conjunta, por parte das secretarias municipais, coordenações regionais e secretarias estaduais. Para tanto, será necessário dimensionar as necessidades loco-regionais, estimar os recursos físicos, humanos e financeiros que podem ser mobilizados e avaliar dentre as medidas exequíveis aquelas mais apropriadas a implementar. Soluções vem sendo adotadas

e já apontam aspectos que devem ser observados na definição dessas medidas: a ampliação da oferta de leitos em estruturas já existentes, tomando em conta o tempo de deslocamento entre os municípios, bem como a necessidade de contratação de profissionais capacitados para o manejo de casos graves de Covid-19; a abertura de hospitais de campanha com leitos clínicos para casos graves e leitos de UTI para casos críticos; a contratação de leitos privados e a regulação unificada de leitos, à exemplo das iniciativas colocadas em prática na Espanha, Itália e Irlanda.

É oportuno destacar, com base nos dados apresentados, o volume e a concentração de leitos de UTI e equipamentos ofertados no âmbito da saúde suplementar em algumas regiões de saúde no país. Estes achados corroboram as proposições de requisição pelo poder público dos leitos privados, em caráter emergencial e mediante pagamento, e a instauração de um sistema de regulação unificado de leitos públicos e privados. Diante da iminente saturação do sistema público e do risco de uma tragédia sanitária no país, é imperioso expandir o acesso dos pacientes graves de Covid-19 a cuidados médico-hospitalares, independente da sua capacidade de pagamento. Compete ao Estado e aos seus dirigentes proteger a população. Esta intervenção, na prática, significa salvar um número maior de vidas.

Ressalta-se, por fim, a relevância de sistemas nacionais de informação coordenados no nível central como o CNES, SIH, SIA e SIM. Estes sistemas são imprescindíveis para oferecer um mapa sobre a estrutura da rede de serviços e as condições de saúde da população – condições essenciais para o planejamento das intervenções em saúde e a gestão do sistema – e ainda mais necessários em situações emergenciais como a da Covid-19. Tal diagnóstico será tão mais preciso quanto mais os gestores municipais e estaduais compreendam que somente com o registro regular e periódico das informações de sua rede de atenção, estes sistemas poderão oferecer subsídios para uma tomada de decisão mais baseada em evidências. Esta nota técnica pode ter limites relativos à qualidade dos dados disponíveis no CNES, mas reconhece a sua importância como única fonte capaz de propiciar uma apreciação geral da disponibilidade de recursos estruturais disponíveis nos serviços de saúde do país para o direcionamento de ações, no curto prazo, para o enfrentamento da Covid-19. Independentemente, supõe-se maior fidedignidade nos dados relativos aos recursos mais complexos, tais como leitos de UTI e tomógrafos.

Tabela 1. Distribuição de regiões de saúde por taxas de disponibilidade de equipamentos médicos por 10 mil habitantes, no SUS e saúde suplementar, para o enfrentamento da Covid-19. Brasil, fevereiro/2020.

Equipamentos	Equipamentos/10.000 hab.													
	0		0 — 1		1 — 5		5 — 10		10 — 15		15 — 20		> 20	
	N	%	n	%	n	%	N	%	N	%	n	%	n	%
Respiradores/ventiladores	6	1,3	157	34,9	278	61,8	9	2,0	-	-	-	-	-	-
Monitores de ECG	5	1,1	120	26,7	271	60,2	50	11,1	4	0,9	-	-	-	-
Desfibriladores	1	0,2	138	30,7	311	69,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Bombas de infusão	17	3,8	126	28,0	146	32,4	95	21,1	37	8,2	13	2,9	16	3,6
Tomógrafos	50	11,1	400	88,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leitos de UTI	124	27,6	165	36,7	161	35,8	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES

Tabela 2. Distribuição de regiões de saúde (N=por taxas de disponibilidade de equipamentos médicos por 10 mil habitantes), no SUS, para o enfrentamento da Covid-19. Brasil, fevereiro/2020.

Equipamentos	Equipamentos/10.000 hab.													
	0		0 — 1		1 — 5		5 — 10		10 — 15		15 — 20		> 20	
	N	%	n	%	n	%	N	%	N	%	n	%	n	%
Respiradores/ventiladores	7	1,6	166	36,9	269	59,8	8	1,8	-	-	-	-	-	-
Monitores de ECG	5	1,1	141	31,3	271	60,2	28	6,2	4	0,9	1	0,2	-	-
Desfibriladores	1	0,2	173	38,4	276	61,3	-	-	-	-	-	-	-	-
Bombas de infusão	18	4,0	126	28,0	152	33,8	97	21,6	33	7,3	12	2,7	12	2,7
Tomógrafos	81	18,0	369	82,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leitos de UTI	144	32,0	205	45,6	101	22,4	-	-	-	-	-	-	-	-

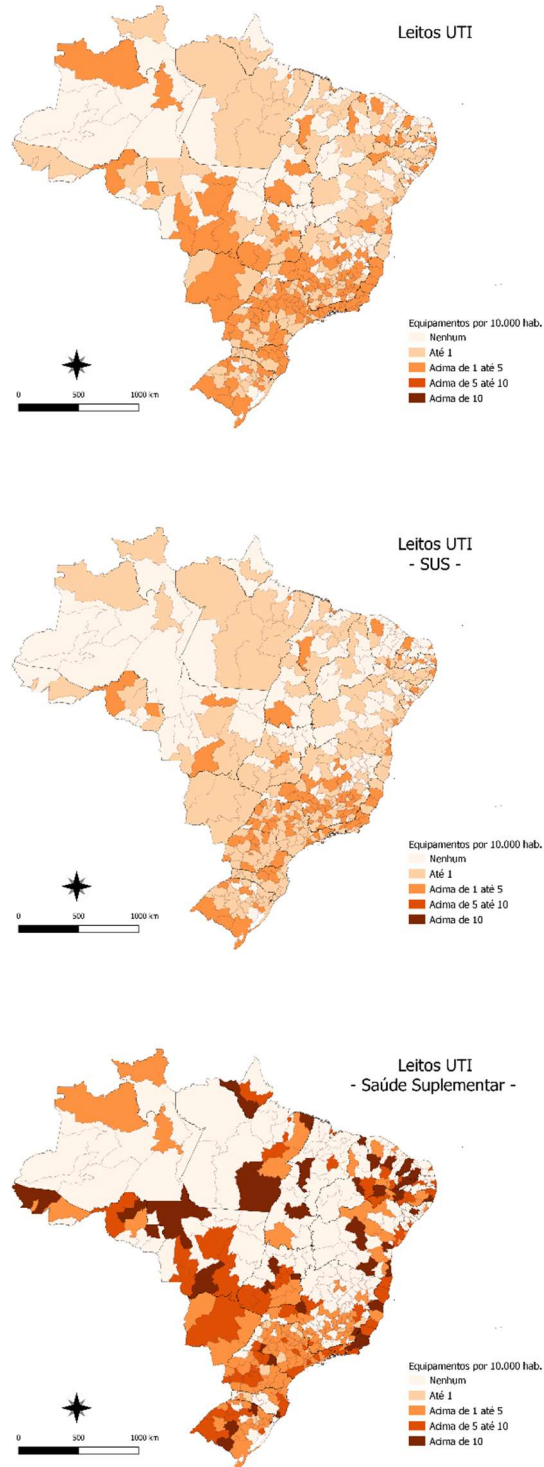
Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES

Tabela 3. Distribuição de regiões de saúde por taxas de disponibilidade de equipamentos médicos por 10 mil habitantes, na saúde suplementar, para o enfrentamento da Covid-19. Brasil, fevereiro/2020.

Equipamentos	Equipamentos/10.000 hab.													
	0		0 — 1		1 — 5		5 — 10		10 — 15		15 — 20		> 20	
	N	%	n	%	n	%	N	%	N	%	n	%	n	%
Respiradores/ventiladores	133	29,6	31	6,9	166	36,9	101	22,4	10	2,2	7	1,6	2	0,4
Monitores de ECG	95	21,1	6	1,3	128	28,4	121	26,9	53	11,8	24	5,3	23	5,1
Desfibriladores	100	22,2	9	2,0	189	42,0	111	24,7	24	5,3	11	2,4	6	1,3
Bombas de infusão	177	39,3	23	5,1	79	17,6	64	14,2	36	8,0	26	5,8	45	10,0
Tomógrafos	125	27,8	135	30,0	158	35,1	29	6,4	1	0,2	2	0,4	-	-
Leitos de UTI	187	41,6	18	4,0	132	29,3	67	14,9	23	5,1	8	1,8	15	3,3

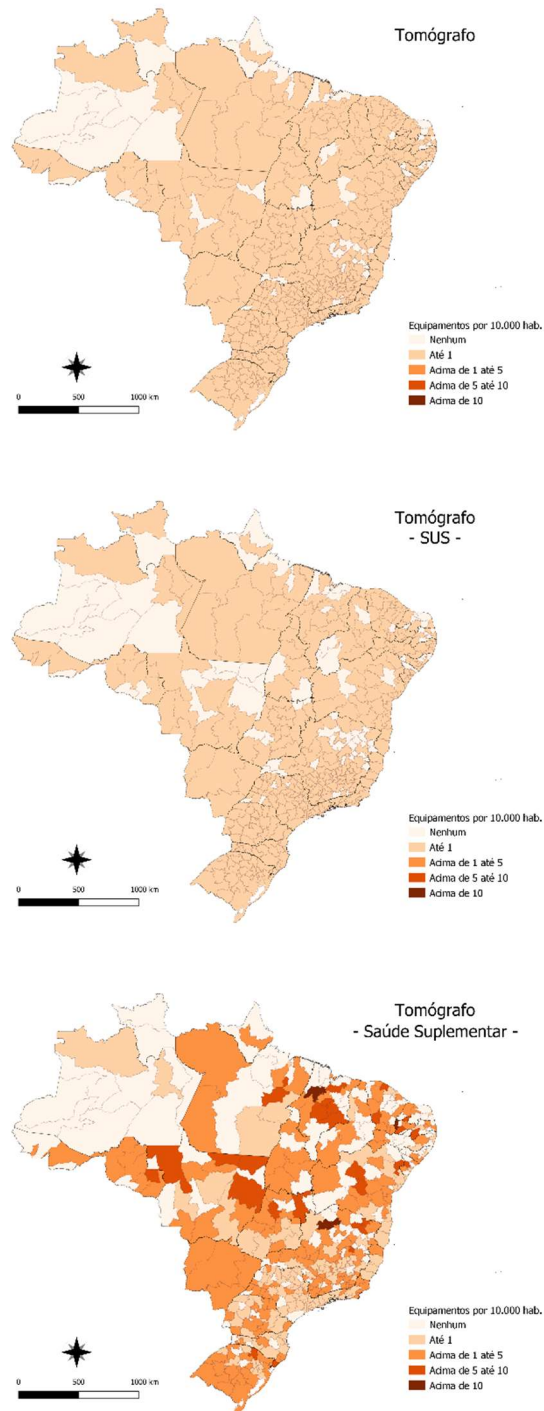
Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES

Figura 1. Leitos de UTI por 10.000 habitantes nas regiões de saúde: taxas globais (equipamentos disponíveis no SUS e saúde suplementar em relação à população total), no SUS (em referência à população exclusivamente dependente do SUS) e na saúde suplementar (em referência à população de beneficiários de planos de saúde). Brasil, fevereiro/2020.



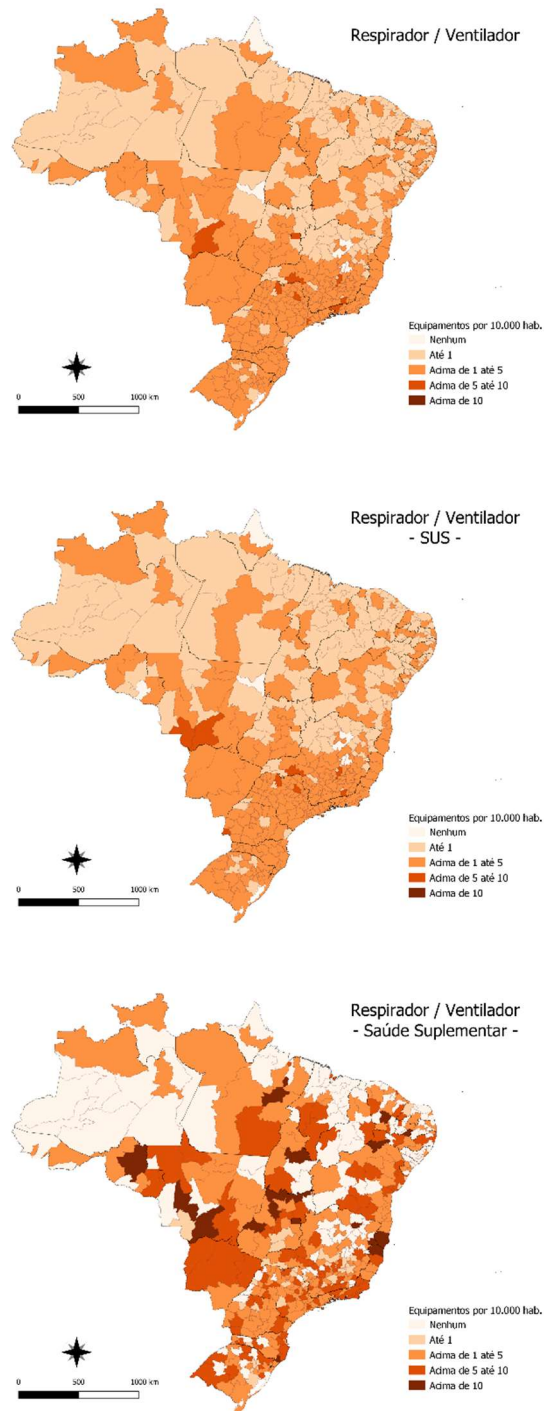
Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES

Figura 2. Tomógrafos por 10.000 habitantes nas regiões de saúde: taxas globais (equipamentos disponíveis no SUS e saúde suplementar em relação à população total), no SUS (em referência à população exclusivamente dependente do SUS) e na saúde suplementar (em referência à população de beneficiários de planos de saúde). Brasil, fevereiro/2020.



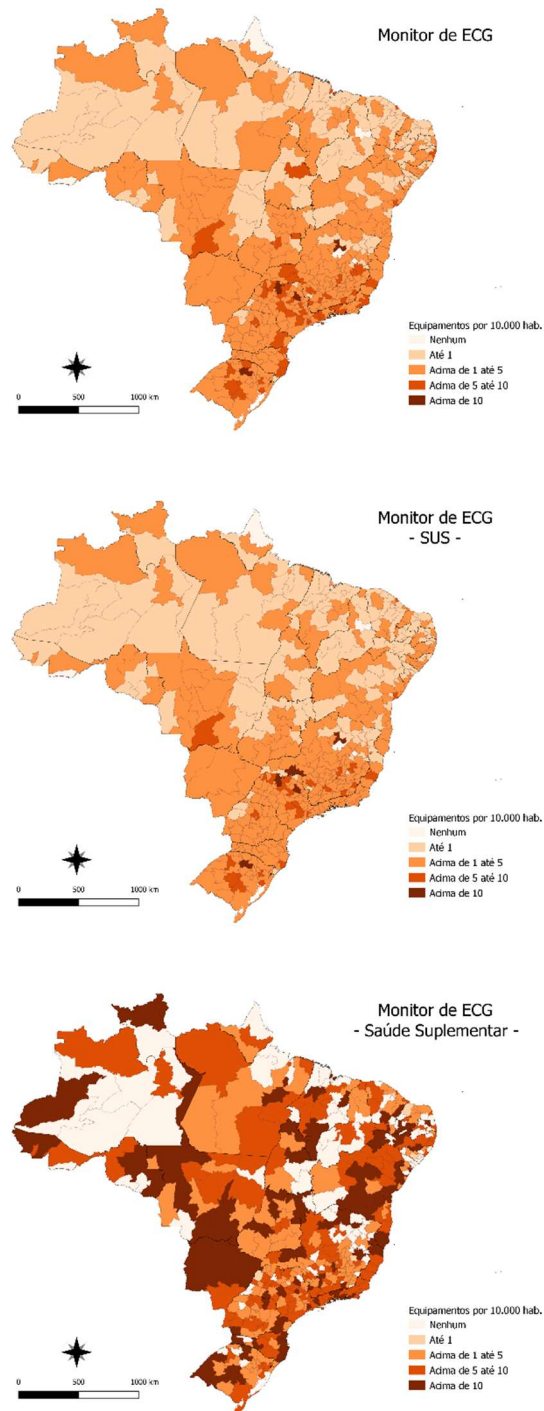
Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES

Figura 3. Respiradores/ventiladores por 10.000 habitantes nas regiões de saúde: taxas globais (equipamentos disponíveis no SUS e saúde suplementar em relação à população total), no SUS (em referência à população exclusivamente dependente do SUS) e na saúde suplementar (em referência à população de beneficiários de planos de saúde. Brasil, fevereiro/2020.



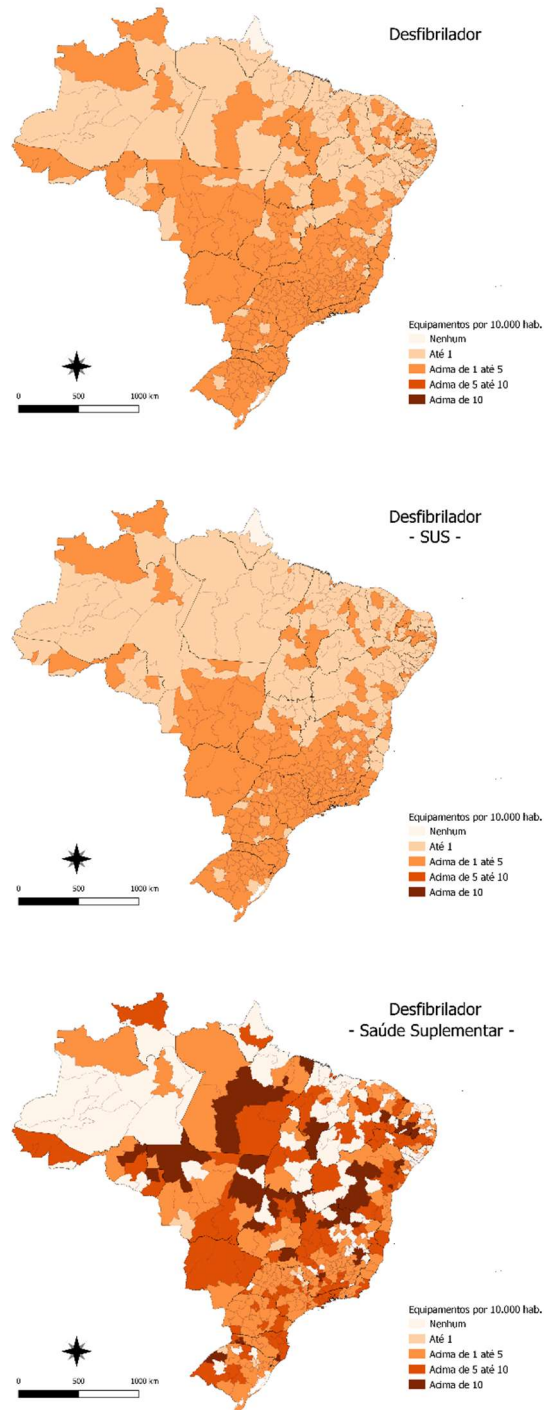
Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES

Figura 4. Monitores de ECG por 10.000 habitantes nas regiões de saúde: taxas globais (equipamentos disponíveis no SUS e saúde suplementar em relação à população total), no SUS (em referência à população exclusivamente dependente do SUS) e na saúde suplementar (em referência à população de beneficiários de planos de saúde. Brasil, fevereiro/2020.



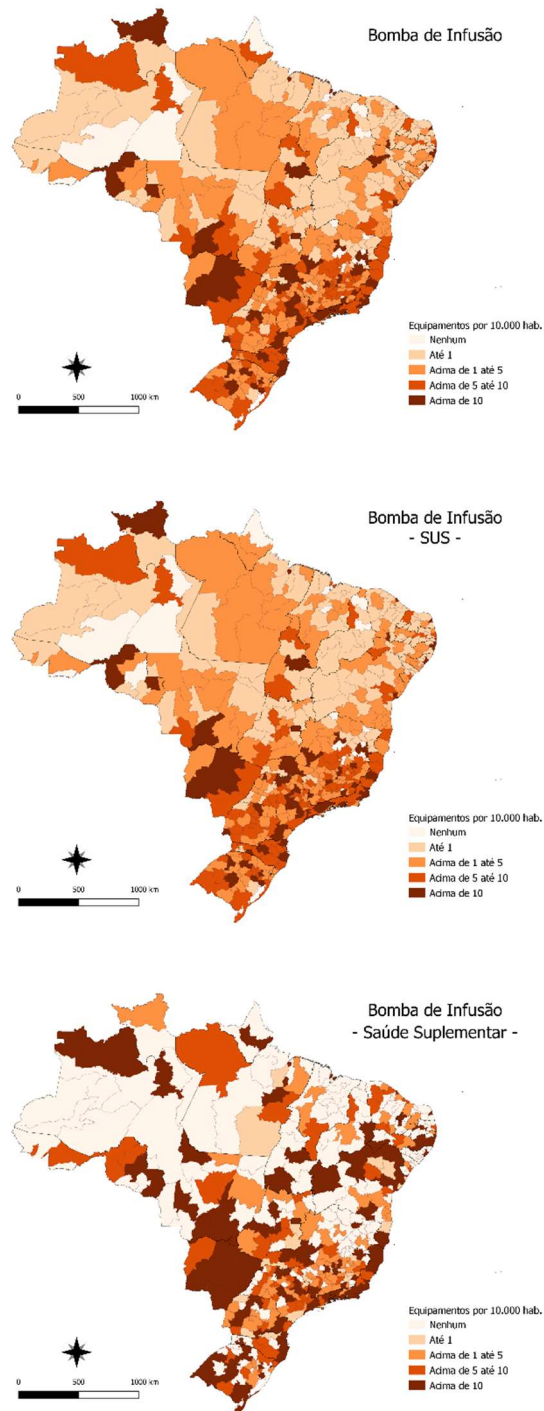
Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES

Figura 5. Desfibriladores por 10.000 habitantes nas regiões de saúde: taxas globais (equipamentos disponíveis no SUS e saúde suplementar em relação à população total), no SUS (em referência à população exclusivamente dependente do SUS) e na saúde suplementar (em referência à população de beneficiários de planos de saúde). Brasil, fevereiro/2020.



Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES

Figura 6. Bombas de infusão por 10.000 habitantes nas regiões de saúde: taxas globais (equipamentos disponíveis no SUS e saúde suplementar em relação à população total), no SUS (em referência à população exclusivamente dependente do SUS) e na saúde suplementar (em referência à população de beneficiários de planos de saúde. Brasil, fevereiro/2020.



Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES

Quadro 1. Regiões de saúde identificadas com estrutura hospitalar para o enfrentamento de casos graves de Covid-19 por UF ou DF. Brasil, fevereiro/2020.

REGIÃO NORTE						
Rondônia (4)	Acre (1)	Amazonas (1)	Roraima (1)	Pará (2)	Amapá (0)	Tocantins (3)
Vale do Jamari Café Madeira-Mamoré Cone Sul	Baixo Acre e Purus	Manaus, Entorno e Alto Rio Negro	Centro Norte	Carajás Metropolitana I		Médio Norte Araguaia Ilha do Bananal Capim Dourado

REGIÃO NORDESTE								
Maranhão (4)	Piauí (1)	Ceará (4)	R. G. Norte (2)	Paraíba (4)	Pernambuco (3)	Alagoas (2)	Sergipe (1)	Bahia (10)
Balsas Caxias Imperatriz São Luís	Entre Rios	1ª Região Fortaleza 11ª Região Sobral 20ª Região Crato 21ª Região Juazeiro do Norte	2ª Região de Saúde - Mossoró 7ª Região de Saúde - Metropolitana	1ª Região Mata Atlântica 9ª Região 10ª Região 16ª Região	Caruaru Petrolina Recife	1ª Região de Saúde 8ª Região de Saúde	Aracaju	Cruz das Almas Feira de Santana Guanambi Ilhéus Porto Seguro Salvador Santo Antônio de Jesus Seabra Teixeira de Freitas Vitória da Conquista

REGIÃO SUDESTE						
Minas Gerais (50)	Espírito Santo (4)	Rio de Janeiro (9)	São Paulo (57)			
Alfenas / Machado Itajubá Lavras Poços de Caldas Pouso Alegre São Lourenço São Sebastião do Paraíso Três Corações Três Pontas Varginha Barbacena São João Del Rei Belo Horizonte/ Nova Lima/ Caeté Betim Curvelo Itabira Ouro Preto João Monlevade Sete Lagoas Diamantina Formiga Itaúna Pará de Minas Caratinga Coronel Fabriciano/Timóteo Governador Valadares	Ipatinga Além Paraíba Carangola Leopoldina / Cataguases Muriaé Ubá Patos de Minas Manhuaçu Ponte Nova Viçosa Araxá Uberaba Patrocínio / Monte Carmelo Uberlândia / Araguari Congonhas Conselheiro Lafaiete Montes Claros Divinópolis Lagoa da Prata/Sto Ant do Monte Oliveira/Santo Antônio do Amparo Campo Belo Passos Juiz de Fora Teófilo Otoni / Malacacheta	Central Metropolitana Norte Sul	Baia da Ilha Grande Baixada Litorânea Centro-Sul Médio Paraíba Metropolitana I Metropolitana II Nordeste Norte Serrana	Alto do Tietê Franco da Rocha Mananciais Rota dos Bandeirantes Grande ABC São Paulo Central do DRS II Lagos do DRS II Central do DRS III Centro Oeste do DRS III Norte do DRS III Coração do DRS III Baixada Santista Norte - Barretos Sul - Barretos Vale do Jurumirim Bauru Polo Cuesta Jau Lins Bragança Região Metropolitana de Campinas Jundiá	Circuito das Águas Três Colinas Alta Anhanguera Adamantina Assis Marília Ourinhos Tupã Araras Limeira Piracicaba Rio Claro Alta Paulista Alta Sorocabana Vale do Ribeira Horizonte Verde Aquífero Guarani Vale das Cachoeiras Baixa Mogiana Mantiqueira Rio Pardo Catanduva Santa Fé do Sul Jales	Fernandópolis São José do Rio Preto Votuporanga Itapetininga Sorocaba Alto Vale do Paraíba Circuito da Fé e Vale Histórico Litoral Norte Vale do Paraíba/Região Serrana

Quadro 1 (cont). Regiões de saúde identificadas com estrutura hospitalar para o enfrentamento da Covid-19 por UF ou DF. Brasil, fevereiro/2020.

REGIÃO SUL			
Paraná (17)	Santa Catarina (15)	R. G. Sul (24)	
2ª RS Metropolitana 3ª RS Ponta Grossa 4ª RS Irati 5ª RS Guarapuava 7ª RS Pato Branco 8ª RS Francisco Beltrão 9ª RS Foz do Iguaçu 10ª RS Cascavel 11ª RS Campo Mourão 12ª RS Umuarama 15ª RS Maringá 16ª RS Apucarana 17ª RS Londrina 18ª RS Cornélio Procopio 19ª RS Jacarezinho 20ª RS Toledo 22ª RS Ivaiporã	Extremo Oeste Oeste Xanxerê Alto Vale do Itajaí Foz do Rio Itajaí Médio Vale do Itajaí Grande Florianópolis Meio Oeste Alto Vale do Rio do Peixe Alto Uruguai Catarinense Nordeste Planalto Norte Serra Catarinense Carbonífera Laguna	Região 01 - Verdes Campos Região 03 - Fronteira Oeste Região 04 - Belas Praias Região 06 - Vale do Paranhana e Costa Serra Região 07 - Vale dos Sinos Região 08 - Vale do Caí e Metropolitana Região 10 - Capital e Vale do Gravataí Região 11 - Sete Povos das Missões Região 12 - Portal das Missões Região 13 - Diversidade Região 14 - Fronteira Noroeste Região 15 - Caminho das Águas Região 16 - Alto Uruguai Gaúcho Região 17 - Planalto Região 21 - Sul Região 22 - Pampa Região 23 - Caxias e Hortênsias Região 24 - Campos de Cima da Serra Região 25 - Vinhedos e Basalto Região 26 - Uva Vale Região 27 - Jacuí Centro Região 28 - Vinte e Oito Região 29 - Vales e Montanhas Região 30 - Vale da Luz	

REGIÃO CENTRO-OESTE			
Mato Grosso do Sul (4)	Mato Grosso (6)	Goiás (9)	Distrito Federal (1)
Campo Grande Corumbá Dourados Três Lagoas	Baixada Cuiabana Médio Norte Matogrossense Noroeste Matogrossense Oeste Matogrossense Sul Matogrossense Teles Pires	Central Centro Sul Estrada de Ferro Pirineus São Patrício I Sudoeste I Sudoeste II Sul São Patrício II	Distrito Federal

Figura 7. Distribuição das regiões de saúde identificadas como aptas à oferta de serviços hospitalares complexos para o enfrentamento da Covid-19. Brasil, fevereiro/2020.

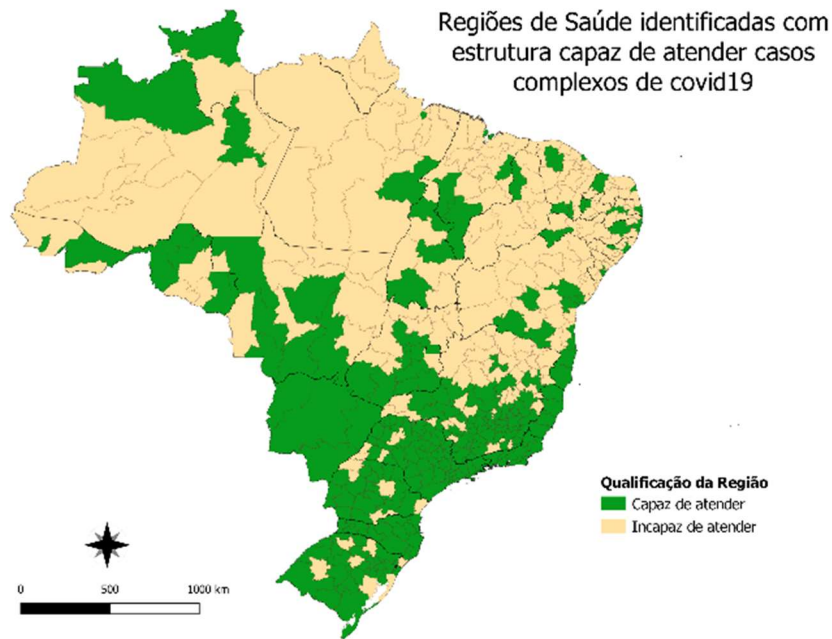


Tabela 4. Regressão logística: fatores associados à identificação da região de saúde como apta para atendimento a casos graves de Covid-19. Brasil, fevereiro, 2020.

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Pr > ChiSq	Odds ratio		
				Estimativa	IC95%	
Intercepto	-2,2618	0,4065	<0,0001	-	-	-
Região						
Norte	-0,0508	0,5280	0,9234	0,951	0,338	2,675
Nordeste	-0,3082	0,4183	0,4612	0,735	0,324	1,668
Sudeste (referência)	1	-	-	-	-	-
Sul	1,3787	0,4271	0,0012	3,970	1,719	9,169
Centro-Oeste	-0,0683	0,4793	0,8867	0,934	0,365	2,389
População (hab.)						
<=500 mil (referência)	1	-	-	-	-	-
> 500 mil	0,5388	0,4304	0,2107	1,714	0,737	3,985
% Beneficiários de planos de saúde	0,3195	0,0417	<0,0001	1,376	1,269	1,494

Percental concordante=91,2; c=0,91

Tabela 5. Distribuição das taxas de equipamentos por 10.000 hab. global, no SUS e na saúde suplementar, nas regiões de saúde identificadas com estrutura capaz de atender casos complexos de Covid-19, fevereiro/2020.

Equipamentos	Taxas por 10.000 hab. ¹						
	Média	Desvio padrão	Mínimo	Q1	Q2	Q3	Máximo
Respiradores/ventiladores - Total	2,781	1,171	1,045	1,968	2,526	3,395	7,405
Respiradores/ventiladores - SUS	2,599	1,094	0,868	1,792	2,349	3,299	6,670
Respiradores/ventiladores - SS	4,290	3,197	0,000	1,701	4,072	6,075	16,732
Monitores de ECG - Total	3,956	2,046	1,004	2,530	3,553	4,837	14,860
Monitores de ECG - SUS	3,481	2,062	0,734	2,111	3,065	4,218	16,846
Monitores de ECG - SS	8,000	6,092	0,000	3,650	6,933	10,891	42,791
Desfibriladores - Total	2,132	0,736	1,011	1,568	1,988	2,550	4,605
Desfibriladores - SUS	1,836	0,713	0,622	1,360	1,716	2,181	4,673
Desfibriladores - SS	4,843	3,147	0,000	2,693	4,231	5,954	17,868
Bombas de infusão - Total	8,310	6,040	1,245	3,967	6,583	10,620	39,789
Bombas de infusão - SUS	7,959	6,053	0,843	3,972	6,552	9,773	41,468
Bombas de infusão - SS	10,555	11,528	0,000	1,981	6,530	15,444	62,260
Tomógrafos - Total	0,269	0,106	0,038	0,191	0,263	0,333	0,662
Tomógrafos - SUS	0,173	0,085	0,000	0,111	0,160	0,222	0,483
Tomógrafos - SS	1,186	1,259	0,000	0,526	0,860	1,416	10,612
Leitos de UTI - Total	1,365	0,725	0,219	0,782	1,228	1,782	3,678
Leitos de UTI - SUS	0,965	0,538	0,000	0,591	0,875	1,248	2,779
Leitos de UTI - SS	4,643	5,519	0,000	1,432	3,364	5,986	53,079

1. Para a taxa global, a referência é a população total; para a taxa no SUS, a referência empregada foi a população dependente exclusivamente do SUS; e para a taxa na Saúde Suplementar, a referência foi a população de beneficiados.

Referências

1. Portela MC, Pereira CCA, Lima SML, Andrade CLT, Soares FRG, Martins M. Limites e possibilidades dos municípios brasileiros para o enfrentamento dos casos graves de Covid-19. Nota Técnica n.1. Rio de Janeiro: ENSP/FIOCRUZ, 2020.
2. Ministério da Saúde. Sala de Apoio à Gestão Estratégica. Disponível em <http://sage.saude.gov.br/#> [acessado em 01/04/2020].
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas de População 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads> [acessado em 01/04/2020].
4. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Dados e indicadores do setor: links e arquivos relativos aos dados e indicadores do setor. Disponível em <http://www.ans.gov.br/perfil-do-setor/dados-e-indicadores-do-setor> [acessado em 01/04/2020].

Forma de Citação

Portela MC, Pereira CCA, Andrade, CLT, Lima SLM, Braga Neto FC, Soares FRG, Martins M. As regiões de saúde e a capacidade instalada de leitos de UTI e alguns equipamentos para o enfrentamento dos casos graves de Covid-19. Nota Técnica n. 2. Rio de Janeiro: ENSP/FIOCRUZ, 2020.

Contato

mportela@ensp.fiocruz.br