

**MARIA VALÉRIA BEZERRA**

**ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA *ESCALA QUICK SEQUENTIAL ORGAN FAILURE ASSESSMENT* PARA TOMADA DE DECISÃO NA REGULAÇÃO DOS LEITOS DE UTI**

NATAL/RN

2023

**MARIA VALÉRIA BEZERRA**

**ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA *ESCALA QUICK SEQUENTIAL ORGAN FAILURE ASSESSMENT* PARA TOMADA DE DECISÃO NA REGULAÇÃO DOS LEITOS DE UTI**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Gestão e Inovação em Saúde, Centro de Ciências da Saúde, Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Gestão e Inovação em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Higor Freire de Moraes

Co-orientador: Prof. Dr. Lyane Ramalho Cortez

NATAL/RN

2023

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN  
Sistema de Bibliotecas - SISBI  
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial do Centro Ciências da Saúde - CCS

Bezerra, Maria Valeria.

Análise da utilização da Escala Quick Sequential Organ Failure Assessment para tomada de decisão na regulação de leitos de UTI / Maria Valeria Bezerra. - 2023.

Orientador: Antonio Higor Freire de Moraes.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde. Natal, RN, 2023.

54f.: il.

1. Unidades de Terapia Intensiva - Dissertação. 2. Acesso aos de Leitos de UTI- Dissertação. 3. Priorização aos Leitos de UTI - Dissertação. 4. Escore de Priorização em UTI - Dissertação. I. Moraes, Antonio Higor Freire de. II. Título.

RN/UF/BS-CCS

CDU 616-08-039.74

## RESUMO

**Introdução:** Dentre os objetivos da Política Nacional de Regulação do Sistema Único de Saúde (SUS), destacam-se a organização, o controle, o gerenciamento e a priorização do acesso à assistência em saúde e dos fluxos assistenciais, sob a responsabilidade dos gestores públicos e executada pelo complexo regulador e suas unidades operacionais, contemplando a regulação médica, exercendo autoridade sanitária para a garantia do acesso baseada em protocolos, classificação de risco e demais critérios de priorização. No Rio Grande do Norte, a Secretaria de Estado de Saúde Pública (SESAP/RN), por meio da Coordenadoria de Regulação e Avaliação em Saúde, e as Centrais de Regulação (Metropolitana e Oeste) realizam o processo regulatório para acesso aos leitos no âmbito do SUS/RN. Até abril de 2020, quando foi implantado o Sistema Regula RN, as Centrais de Regulação de Leitos utilizavam planilhas eletrônicas, e-mails e comunicação por contatos telefônicos para executar essa regulação, o que prejudicava a obediência aos princípios do SUS de equidade, integralidade e universalidade. O novo Sistema de Regulação não elimina completamente a subjetividade nos critérios de priorização para acesso ao leito, o que permite a influência de vieses de interpretação pessoal de cada profissional. **Objetivo:** Analisar a utilização da *Escala Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)* como parâmetro objetivo para tomada de decisão na regulação do acesso aos leitos em Unidades de Terapia Intensiva. **Metodologia:** A partir da análise do protocolo utilizado atualmente para a priorização do acesso aos leitos em UTI, foi realizado o levantamento dos dados extraídos do Sistema Regula RN e observou-se o comportamento do tempo de internação, do desfecho final do paciente que teve acesso ao leito em UTI, com o cruzamento das classificações por prioridades de acesso ao leito e a *Escala Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)*. **Resultados:** Da análise dos dados extraídos, observou-se as vantagens do emprego da Escala *qSOFA* como critério objetivo para estabelecer subclassificações das prioridades resultantes do critério atualmente utilizado, resultando em menor tempo de internação, conseqüentemente maior giro de leitos, o que resulta em maior eficiência dos processos regulatórios no SUS/RN.

**Palavras Chave:** Acesso aos leitos de UTI, Priorização aos leitos de UTI, Escore de priorização em UTI.

## ABSTRACT

**Introduction:** Among the objectives of the National Policy for Regulation of the Unic Health System (SUS), the organization, control, management and prioritization of access to health care and assistance flows stand out, under the responsibility of public managers and executed by the regulatory complex and its operating units, contemplating medical regulation, exercising health authority to guarantee access based on protocols, risk classification and other prioritization criteria. In Rio Grande do Norte, the State Department of Public Health (SESAP/RN), through the Coordination of Regulation and Health Assessment, and the Regulation Centers (Metropolitan and West) carry out the regulatory process for access to beds in Units Intensive Care Unit (ICU) within the scope of the SUS/RN. Until April 2020, when the Regula RN System was implemented, the Bed Regulation Centers used electronic spreadsheets, emails and communication via telephone contacts to carry out this regulation, which undermined compliance with the SUS principles of equity, completeness and universality. The new Regulation System does not completely eliminate subjectivity in the prioritization criteria for access to the bed, which allows the influence of personal interpretation biases of each professional. **Objective:** To analyze the use of the *Quick Sequential Organ Failure Assessment Scale (qSOFA)* as an objective parameter for decision-making in regulating access to beds in Intensive Care Units. **Methodology:** Based on the analysis of the protocol currently used for prioritizing access to beds in the ICU, a survey of the Regula RN System database was carried out and the behavior of the length of stay, the final outcome of the patient who had bed access in the ICU, with the crossing of classifications by bed access priorities and the *Quick Sequential Organ Failure Assessment Scale (qSOFA)*. **Results:** From the analysis of the extracted data, it was observed the advantages of using the *qSOFA* Scale as an objective criterion to establish subclassifications of priorities resulting from the criterion currently used, resulting in a shorter hospital stay, consequently a greater turnover of beds, which may result in greater efficiency of regulatory processes in the SUS/RN.

**Keywords:** Access to ICU beds, Prioritization of ICU beds, ICU prioritization score.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Quick Sequential Organ Failure Assessment ( <i>qSOFA</i> )	20
Quadro 2 – Pontuação de Classificação da Escala <i>qSOFA</i>	21
Quadro 3 – Escore Unificado de Priorização (EUP)	23

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Desfecho da regulação de pacientes, conforme Resolução CREMERN nº 06/2018	
27	
Tabela 2 – Média de dias por desfecho da regulação de pacientes, conforme Resolução CREMERN nº 06/2018	28
Tabela 3 – Desfecho da regulação de pacientes com emprego do EUP	28
Tabela 4 – Média de dias da regulação de pacientes com emprego do EUP	29
Tabela 5 – Quantidade de Regulações Prioridade X <i>qSOFA</i>	30
Tabela 6 – Desfecho de pacientes da Prioridade 1 e pontuação	31
Tabela 7 – Desfecho de pacientes da Prioridade 2 e pontuação <i>qSOFA</i>	31
Tabela 8 – Desfecho de pacientes da Prioridade 3 e pontuação <i>qSOFA</i>	32
Tabela 9 – Desfecho de pacientes da Prioridade 4 e pontuação <i>qSOFA</i>	32
Tabela 10 – Tempo Médio de Internação (dias) e Prioridade / <i>qSOFA</i>	33
Tabela 11 – Tempo de Internação (dias) X Tipo de Desfecho X Prioridade e <i>qSOFA</i>	33
Tabela 12 – Tempo de Internação x <i>qSOFA</i>	34
Tabela 13 – Desfecho e tempo de internação x <i>qSOFA</i>	34
Tabela 14 – Desfecho da regulação de pacientes COVID-19 classificados por Prioridade	36
Tabela 15 – Desfecho de pacientes COVID-19 com emprego do EUP	37
Tabela 16 – Alta de pacientes com <i>qSOFA</i> 1	39
Tabela 17 – Óbitos de pacientes com <i>qSOFA</i> 1	39
Tabela 18 – Relação de altas com <i>qSOFA</i>	40
Tabela 19 – Relação óbito com <i>qSOFA</i> 1	40
Tabela 20 – Tempo de Internação com Desfecho Alta – <i>qSOFA</i> 1	42
Tabela 21 – Tempo de Internação com Desfecho Óbito – <i>qSOFA</i> 1	43

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Regulações COVID-19 – Classificação por Prioridade x Desfecho	36
Gráfico 2 – Regulações COVID-19 – Classificação EUP x Desfecho	38
Gráfico 3 – Total de altas x altas <i>qSOFA</i> 1	40
Gráfico 4 – Frequência % Comparativo – Tipo de desfecho x prioridade	41
Gráfico 5 – <i>qSOFA</i> 1 x tempo de internação x desfecho	42
Gráfico 6 – Tempo de Internação x <i>qSOFA</i>	43
Gráfico 7 – Tempo de internação por tipo de desfecho	44
Gráfico 8 – Análise de de altas e óbtos.	47
Gráfico 9 – Altas x <i>qSOFA</i>	48
Gráfico 10 – Altas com até 07 dias	48

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Fases das coletas dos dados

26

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AMIB – Associação de Medicina Intensiva Brasileira  
CER – Complexo Estadual de Regulação  
CFM – Conselho Federal de Medicina  
CFS – Clinical Frailty Scale  
CORSA – Coordenadoria de Regulação e Atenção em Saúde  
Cr – Creatinina  
CREMERN – Conselho Regional de Medicina do Rio Grande do Norte  
ECMO – Extracorporeal membrane oxygenation  
FiO<sub>2</sub> – Fração Inspirada de Oxigênio  
ICC – Índice de Comorbidades de Charlson  
INR – International Normalized Ratio  
LAIS – Laboratório de Inovação em Saúde  
MS – Ministério da Saúde  
O – Oxigênio  
PAM – Pressão Arterial Média PCR – Parada Cardiorrespiratória  
*qSOFA* – Quick Scale Organ Failure Assessment  
RS – Região de Saúde  
SESAP – Secretaria de Estado de Saúde Pública do Rio Grande do Norte  
SpO<sub>2</sub> – Saturação Periférica de Oxigênio  
SUS – Sistema Único de Saúde  
UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
UTI – Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
1.1.	CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA	13
<b>2.</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>16</b>
2.1.	DEMANDA REPRIMIDA POR LEITOS DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA	16
2.2.	CRITÉRIOS DE PRIORIZAÇÃO PARA ACESSO AOS LEITOS DE UTI	17
2.3.	<i>ESCALA QUICK SEQUENTIAL ORGAN FAILURE ASSESSMENT (qSOFA)</i>	18
<b>3.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>24</b>
3.1.	OBJETIVO GERAL	24
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
<b>4.</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>25</b>
<b>4.1.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA</b>	<b>25</b>
4.2.	COLETA DE DADOS	26
<b>4.2.1.</b>	<b>Coleta de Dados da 1ª Fase/ 1º Período - Módulo Leitos COVID-19</b>	<b>27</b>
<b>4.2.2.</b>	<b>Coleta de Dados da 1ª Fase/ 2º Período - Módulo Leitos COVID-19</b>	<b>28</b>
<b>4.2.3.</b>	<b>Coleta de Dados da 2ª Fase - Módulo Leitos Gerais</b>	<b>29</b>
4.2.3.1.	Relação Prioridade de Regulação x Classificação <i>qSOFA</i>	30
4.2.3.2.	Relação Classificação <i>qSOFA</i> x Desfecho por Prioridade	30
4.2.3.3.	Relações Tempo de Internação x Classificação <i>qSOFA</i> x Desfecho x Prioridade	32
<b>5.</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>36</b>
5.1.	REGULAÇÕES EMPREGANDO A RESOLUÇÃO CREMERN N°06/2018	36
5.2.	REGULAÇÕES COM EMPREGO DO EUP	37
5.3.	REGULAÇÕES CONFORME RESOLUÇÃO CREMERN N° 06/2018 E A <i>ESCALA QUICK SEQUENTIAL ORGAN FAILURE ASSESSMENT (qSOFA)</i>	38
5.4.	TEMPO DE INTERNAÇÃO NO LEITO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA	41
<b>6.</b>	<b>DISCUSSÕES E CONCLUSÕES</b>	<b>46</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>50</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, estabelece o Sistema Único de Saúde (SUS) como o conjunto de ações e serviços de saúde, prestados por órgãos e instituições públicas federais, estaduais e municipais, das Administrações direta e indireta e das fundações mantidas pelo Poder Público, incluindo instituições públicas federais, estaduais e municipais de controle de qualidade, pesquisa e produção de insumos, medicamentos, inclusive de sangue e hemoderivados, e de equipamentos para saúde, além da iniciativa privada em caráter complementar (BRASIL, 1990).

Esse instrumento legal define, dentre outros, os seguintes princípios para o SUS: a universalidade de acesso aos serviços de saúde em todos os níveis de assistência, integralidade, igualdade da assistência à saúde, direito à informação, divulgação de informações quanto ao potencial dos serviços, descentralização político administrativa, conjugação dos recursos financeiros, tecnológicos, materiais e humanos das três esferas de gestão, capacidade de resolução dos serviços em todos os níveis de assistência e a organização dos serviços públicos (BRASIL, 1990).

Desses princípios, decorre a necessidade de garantir aos usuários o direito do acesso universal, integral e equânime à assistência. Assim, a Política Nacional de Regulação do Sistema Único de Saúde foi instituída por meio da Portaria nº 1.559, 1º de agosto de 2008, e consolidada pela Portaria nº 02/2017, instrumento que possibilita a plenitude das responsabilidades sanitárias assumidas pelas esferas de governo, abrangendo a regulação de Sistemas de Saúde, a regulação da Atenção à Saúde e a regulação do Acesso à Assistência (BRASIL, 2017).

A Portaria nº 02/2017 estabelece como objetivos da Regulação do Acesso à Assistência, também denominada regulação do acesso ou regulação assistencial: a organização, o controle, o gerenciamento e a priorização do acesso e dos fluxos assistenciais no âmbito do SUS, e como sujeitos seus respectivos gestores públicos, sendo estabelecida pelo complexo regulador e suas unidades operacionais e esta dimensão abrange a regulação médica, exercendo autoridade sanitária para a garantia do acesso baseada em protocolos, classificação de risco e demais critérios de priorização (BRASIL, 2017).

Desse modo, pode-se concluir que a Política de Regulação em Saúde no SUS é a implementação de um processo dinâmico, de contínua construção e condizente com as diretrizes: Universalidade e Equidade no acesso e Integralidade nos cuidados. Fortalece-se na medida em que é capaz de dar respostas adequadas aos problemas e necessidades de saúde da

população com responsabilização sanitária. Segundo Mendes (2011), “procurando garantir a prestação da atenção certa, no lugar certo, com a qualidade certa, com o custo certo e de forma humanizada”.

As estruturas operacionais que medeiam uma oferta determinada e uma demanda específica por serviços de saúde, de forma a racionalizar o acesso de acordo com os graus de riscos e as normas definidas em protocolos de atenção à saúde com fluxos assistenciais constituem os sistemas de acesso regulado à saúde (MENDES, 2019).

Para atender a grande demanda em função da oferta dos serviços, a regulação é mediada por profissionais capacitados e deve ser apoiada no instrumento que ordene o acesso, organizando o fluxo dos pacientes, com emprego de Protocolos Clínicos e Classificação de Risco. No Estado do Rio Grande do Norte (RN), a Secretaria de Estado de Saúde Pública do Rio Grande do Norte (SESAP/RN), por meio da Coordenadoria de Regulação e Avaliação em Saúde (CORSA), é a responsável por conduzir a Política Estadual de Regulação, com o objetivo de organizar as redes e fluxos assistenciais, promovendo acesso equânime, integral e qualificado aos serviços de saúde no Sistema Único de Saúde.

A regulação do acesso aos leitos em UTI é operacionalizada por meio da Central Metropolitana de Regulação, em co-gestão com o município de Natal, com abrangência nas 1<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> Regiões de Saúde e a Central de Leitos de Mossoró, sob gestão municipal, nas 2<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> Regiões de Saúde, seguindo protocolos norteados e estabelecidos na Resolução nº 2.156/2016 do Conselho Federal de Medicina e na Resolução nº 06/2018 do Conselho Regional de Medicina do Rio Grande do Norte (CREMERN), que instituíram o Protocolo de Regulação de Acesso aos Leitos em Unidade de Terapia Intensiva (Adulto) no âmbito estadual.

Dentre as dificuldades nesse processo regulatório, destacam-se a excessiva subjetividade nos critérios de priorização para acesso ao leito, o que permite a influência de vieses de interpretação pessoal de cada profissional e a ausência de um sistema informatizado de regulação.

Segundo recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde (MS), a relação ideal de leitos de UTI é de 1 a 3 leitos para cada 10 mil habitantes, e o Brasil apresenta a proporção de 2,2 leitos, o que, de forma consolidada, é satisfatório. Mas quando a análise é mais detalhada, segmentando os dados entre sistema público e privado, por exemplo, o SUS tem média de 1,4 leitos para cada 10 mil habitantes, contra 4,9 da rede privada AMIB (2020).

O Rio Grande do Norte é o segundo estado do Nordeste com mais leitos de UTI. Conforme Relatório Nacional do Conselho Federal de Medicina (CFM) de 2018, com 1,71 leitos para cada grupo de 10.000 habitantes. Entretanto, esse quantitativo cai para 0,94 leitos para cada grupo de 10.000 habitantes, quando se trata de leitos SUS, abaixo, portanto, do recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde (MS).

Com base nessa problemática e em busca da integralidade proposta como um dos pilares do SUS formula-se a seguinte pergunta de pesquisa: É possível imprimir maior objetividade e reduzir os vieses no processo regulatório por meio da inserção de subclassificações das prioridades resultantes do critério atual?

### 1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

Até abril de 2020, as Centrais de Regulação de Leitos no estado do RN, não possuíam plataformas de regulação de leitos para articular essa organização no âmbito do SUS. Algumas alternativas eram utilizadas, desde planilhas eletrônicas, e-mails e comunicação por contatos telefônicos.

Com a Pandemia da COVID-19, em pouquíssimo tempo, o quadro da prática médica foi alterado para um cenário de "medicina de catástrofe", com a conseqüente mudança nos parâmetros de tomada de decisão. Nesse contexto, a alocação de recursos ou a priorização do tratamento tornam-se elementos cruciais, sendo importante ter um arcabouço ético para tomar as decisões clínicas necessárias (RUBIO et al., 2020). Reis (2022) acrescenta que essa condição exige uma resposta ao grande número de vítimas, à pressão do tempo e ao número reduzido de recursos disponíveis, que caracteriza estes fenômenos, de forma a evitar uma sobrecarga dos serviços de saúde.

Essas decisões, muitas vezes, são escolhas difíceis que podem ser comparadas à "escolha de Sofia" ou fazer "escolhas trágicas", de acordo com a chance de sucesso de tratamento de cada paciente, considerando a idade do paciente, doenças preexistentes, a gravidade do seu estado e a possibilidade de reverter esse quadro (LEITÃO JÚNIOR; MOUSINHO, 2020).

Os autores destacam que, apesar de ser reputada como uma decisão drástica e excepcional é uma deliberação que perpassa pelo crivo racional, já que a situação levada ao extremo (completa saturação dos recursos na UTI) cria um "gargalo" no atendimento à população a ser superado. Os autores acrescentam, ainda, que, mesmo sem ser levado em

consideração no processo de decisão e nas escolhas feitas para cada paciente em um primeiro momento, os recursos orçamentários e de saúde se esgotam, e se tornam extremamente escassos por não permitirem o tratamento de vários pacientes que poderiam ser beneficiados. Nesse momento de escassez, surge um enorme problema que acaba impondo se cogitar medidas racionais e práticas.

Com a declaração pública da pandemia do novo coronavírus pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 11 de março de 2020, bem como a declaração de emergência em saúde pública de importância internacional, em 30 de janeiro de 2020, a Secretaria de Saúde Pública do Rio Grande do Norte, em parceria com a Universidade do Rio Grande do Norte, por meio do Laboratório de Inovação em Saúde (LAIS/UFRN) desenvolveu uma ferramenta de gerenciamento dos leitos, chamada Sistema Regula RN.

Devido ao aumento da necessidade de leitos para o tratamento dos pacientes acometidos pela COVID-19 e com a necessidade de otimizar a utilização dos recursos de forma equânime, democrático e célere, as Centrais de Regulação de Leitos passaram a adotar como critério de priorização, a partir de 22 de junho de 2020, em consonância com a Recomendação do Conselho Regional de Medicina do Estado do Rio Grande do Norte (CREMERN) nº 05/2020, o Escore Unificado para Priorização (EUP).

Com o emprego dessa priorização, os pacientes passaram a ser pontuados e classificados em lista única estadual para acesso aos leitos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), suporte ventilatório, cuidados paliativos e leitos de retaguarda clínica (enfermaria), como meio de hierarquização da gravidade dos quadros, na ausência de leitos suficientes, adotando critérios de “medicina de catástrofe” para atender a demanda terapêutica durante a pandemia no âmbito da Saúde Pública no Estado do Rio Grande do Norte/RN.

Até agosto de 2021 o Sistema Regula RN só regulava o acesso aos leitos (críticos e clínicos) destinados ao tratamento dos pacientes acometidos pela COVID-19. Em 1º de setembro de 2021 foi implantado o Sistema Regula RN - Leitos Gerais, para regular o acesso aos leitos críticos (UTI) e clínicos (Enfermaria) no âmbito do SUS/RN, utilizando os critérios estabelecidos na Resolução CREMERN nº 06/2018 na priorização do acesso aos leitos críticos, de forma organizada, hierarquizada, criteriosa e transparente, em todas as Regiões de Saúde (RS) no Rio Grande do Norte.

Essa Resolução estabelece 05 (cinco) prioridades para classificar os pacientes que precisam ter acesso aos leitos em UTI. Dentro de cada prioridade a ordenação da fila ocorre na ordem cronológica da inserção da solicitação no sistema. Esse critério de ordenação desconsidera que pacientes classificados em uma mesma prioridade podem ter condições clínicas de menor ou maior gravidade. Nesse contexto, os quadros clínicos com menor gravidade serão priorizados em detrimento de outros de maior gravidade, simplesmente por respeitar a ordem cronológica.

Portanto, pretende-se propor às adequações ao Protocolo de Acesso aos Leitos em UTI, vigente no RN, com a justificativa de utilizar não somente os critérios já validados pelo CREMERN, como também empregar a Escala *qSOFA* no processo de regulação do Sistema de Regula RN. Essa escala de avaliação pode gerar, em cada uma das prioridades, uma subclassificação dos pacientes que aguardam em fila por um leito de UTI (adulto) e proporcionar ao regulador a possibilidade de avaliar com mais acurácia o prognóstico clínico do paciente, agilizar o processo regulatório e garantir a equidade.

Assim, esse estudo propõe a utilização da *Escala Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)* como uma subclassificação, dentro da mesma prioridade, em substituição à ordem cronológica, para auxiliar o médico regulador na tomada de decisão de priorização do acesso aos leitos críticos (UTI) no âmbito do SUS no RN.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1. DEMANDA REPRIMIDA POR LEITOS DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um local destinado a pacientes potencialmente graves que necessitam de monitorização contínua e de cuidados da equipe multiprofissional de forma integral, onde se concentram grandes recursos tecnológicos (ANJOS et al., 2020). A mesma autora destaca que a Organização Mundial da Saúde (OMS) preconiza que 7% a 10% do total dos leitos de hospitais cadastrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) sejam destinados à UTI.

Já para Cullis (2000), um grande problema do setor de saúde é a ocupação dos leitos de UTI, e seu impacto no fluxo de atendimento em saúde que influenciam a regulação do acesso e depende do quantitativo de serviços disponíveis (oferta de leitos de UTI), da demanda por esse serviço (portas de entrada), da liberação dos leitos (porta de saída) e da priorização na tomada de decisões. As filas de espera decorrem do desequilíbrio entre esses fatores.

Goldwasser (2016) reforça que a espera por leito de UTI decorre da demanda crescente por leitos de terapia intensiva sem o correspondente crescimento da oferta de serviços, aumenta os desafios para concretizar os preceitos do SUS de equidade e de acesso universal às ações e serviços de saúde. Sugere, ainda, que a lacuna entre a demanda e a oferta de leitos de UTI seja fechada, o dimensionamento adequado de leitos e a estabilidade do sistema devem considerar os motivos de limitações de acesso, os tempos de espera e a gestão do fluxo de pacientes, com estabelecimento de protocolos e prioridades explícitas para entrada e gerenciamento de qualidade da ocupação desses leitos. Assim, fica caracterizada a importância do emprego de protocolos na regulação do acesso esses leitos.

A análise das causas da formação de demanda reprimida no acesso aos leitos em UTI e elaboração de propostas de possíveis soluções para transformar esta realidade está diretamente relacionada à área de planejamento das ações de saúde, podendo-se utilizar a metodologia de gestão à vista, que visa mapear processos, definir metas e indicadores e propor ferramentas de gestão (Moutinho; Santos, 2016).

## 2.2. CRITÉRIOS DE PRIORIZAÇÃO PARA ACESSO AOS LEITOS DE UTI

A quantidade de leitos disponíveis para a regulação é impactada por questões relacionadas à manutenção dos equipamentos hospitalares, disponibilidade de recursos humanos, problemas nas instalações e outros aspectos que deixam os leitos indisponíveis para a ocupação. Dessa forma, observa-se que a quantidade de leitos disponíveis varia ao longo tempo. No ano de 2022, a população do Rio Grande do Norte contou com a quantidade média de 372 leitos em Terapia Intensiva no âmbito do SUS, cadastrados no Sistema Regula RN/Leitos Gerais, distribuídos nas 08 (oito) Regiões de Saúde do estado. A equipe de médicos reguladores das Centrais de Regulação de Leitos estabelece a priorização do paciente para acesso aos leitos críticos (UTI) com base nos critérios estabelecidos pelo CREMERN, contidas na Resolução nº 06/2018, como se descreve:

**Prioridade 1:** Pacientes gravemente doentes, que requerem suportes de vida por disfunção orgânica, monitoramento intensivo e terapias ofertadas apenas na UTI (exemplos: Ventilação mecânica invasiva, uso de drogas vasoativas, Oxigenação por Membrana Extra-Corpórea (ECMO), balão intra-aórtico, etc).

**Prioridade 2:** Pacientes semelhantes aos de Prioridade 1, com probabilidade significativamente menor de recuperação e que tenham limitações no cuidado (não desejam ser reanimados em caso de Parada Cardiorrespiratória (PCR), por exemplo) por conta da doença de base crônica avançada.

**Prioridade 3:** Pacientes com disfunção orgânica que requerem monitoramento intensivo e/ou outras terapias (ventilação não invasiva, por exemplo) e que possuem risco de deterioração clínica a curto prazo (exemplos: Pós-operatório de grandes cirurgias, insuficiência respiratória em uso de ventilação não invasiva intermitente, Infarto Agudo do Miocárdio sem complicações).

**Prioridade 4:** Pacientes semelhantes aos de Prioridade 3, com probabilidade significativamente menor de recuperação e que tenham limitações no cuidado (não desejam ser intubados ou reanimados, por exemplo) por conta da doença de base crônica.

**Prioridade 5:** Pacientes terminais ou moribundos, sem possibilidade de recuperação, que teriam benefício da oferta de cuidados paliativos.

*(Resolução CREMERN nº 06/2018)*

Nesse processo a Resolução não exige o detalhamento das condições clínicas que poderiam particularizar cada agravo e ordenar os quadros a serem classificados no respectivo grupo de prioridade. Essa ordenação dos pacientes em cada uma das prioridades decorre da ordem cronológica da inserção das solicitações no Sistema de Regulação.

### 2.3. *ESCALA QUICK SEQUENTIAL ORGAN FAILURE ASSESSMENT (qSOFA)*

Segundo Ribeiro (2018), utilizar rotineiramente escalas rápidas de avaliação a exemplo de *qSOFA*, como um sistema de alerta antecipado em unidade de internação pode aumentar a sobrevivência dos pacientes em risco de deterioração ou curso complicado de doenças pelo fato da adaptação de um tratamento guiado ou transferência do paciente a unidades de terapia intensiva.

Machado (2016) explica que a *Escala Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)* trata-se de uma ferramenta a ser utilizada a beira do leito para identificar rapidamente pacientes adultos com maior probabilidade de ter desfechos clínicos desfavoráveis. Assim, trata-se de uma ferramenta para triagem, que procura identificar pacientes graves, e fornece um alarme que significa que os pacientes necessitarão de mais atenção ou monitoramento mais estrito, para uma tomada de decisão mais rápida.

Segundo a Recomendação CREMERN nº 5/2020, essa ferramenta atribui pontuação de 0 a 4 para cada um dos 06 (seis) componentes avaliados. São considerados componentes para essa avaliação os aspectos neurológicos, cardiovascular, respiratório, coagulação, hepático e renal. A pontuação 0 (zero) será atribuída quando os índices avaliados estiverem dentro da normalidade.

A análise do componente **Neurológico** se dá com o emprego da Escala de Coma de Glasgow (ECG) como parâmetro, por ser amplamente utilizada por diversos profissionais da saúde, especialmente por aqueles que trabalham no âmbito hospitalar e pré-hospitalar, com o intuito de definir o estado neurológico de pacientes a partir da análise de seu nível de consciência. É uma ferramenta bastante útil para se traçar o prognóstico do paciente e prevenirmos eventuais sequelas. Caso todos os critérios estejam normais, será atribuído um escore de 15, enquanto, se o paciente apresentar a menor pontuação em todos os critérios, teremos o escore final de 03. Assim, entende-se que o paciente está em melhores condições de saúde na medida direta do escore recebido nessa avaliação.

A pontuação para a análise do *qSOFA* é de 0 para esse componente quando o resultado for 15; aumentando para **01 ponto** quando estiver entre 13 e 14; **02 pontos** para a faixa entre 10 e 12; **03 pontos** para o intervalo entre 6 e 9; e **04 pontos** para resultados menores que 6.

Na análise do componente **Cardiovascular** a ferramenta usa como parâmetro a aferição da pressão do paciente, atribuindo **1 ponto** para Pressão Arterial Média (PAM) < 70 mmHg, **2 pontos** para pacientes em uso de Dopamina  $\leq 5$  ou Dobutamina qualquer dose, **3 pontos** para uso de Dopamina > 5 ou Norepinefrina  $\leq 0,1$  e **4 pontos** para Dopamina > 15 ou Norepinefrina  $\leq 0,1$ .

Já na análise do componente **Respiratório** emprega-se a Saturação Periférica de Oxigênio (SpO<sub>2</sub>), atribuindo **01 ponto** para SpO<sub>2</sub>>92% com cateter nasal com vazão de Oxigênio (O<sub>2</sub>) até 2l/min, **02 pontos** para SpO<sub>2</sub>>92% com cateter nasal com vazão de Oxigênio (O<sub>2</sub>) até 5l/min, **03 pontos** para SpO<sub>2</sub>>92% com ventilação mecânica com Fração Inspirada de O<sub>2</sub> (FiO<sub>2</sub>) até 40% e **04 pontos** para SpO<sub>2</sub>>92% com ventilação mecânica com FiO<sub>2</sub> > 40%.

O componente da **Coagulação** sanguínea é analisado com o emprego do valor das Plaquetas 10<sup>3</sup>/μl como parâmetro, atribuindo **01 ponto** para valores < 150, **02 pontos** para valores < 100, **03 pontos** para valores < 50 e **04 pontos** para valores < 20.

Para analisar do componente **Hepático**, utiliza-se como parâmetro o valor do International Normalized Ratio (INR), que é a relação entre o tempo de protrombina do paciente e um valor padrão desse tempo, ou seja, quanto maior for o valor do INR, mais tempo leva o sangue a coagular. Atribuindo **01 ponto** para valores <1,1, **02 pontos** para valores 1,1-1,36, **03 pontos** para valores 1,36-1,88 e **04 pontos** para valores 1,88-2,15. E nos casos de impossibilidade de realização de exames laboratoriais, pode-se utilizar a **Inspeção**, atribuindo **01 ponto** quando o paciente estiver anictérico e **04 pontos** quando estiver icterício.

Por fim, na análise do componente **Renal**, utiliza-se como parâmetro o valor da Creatinina (Cr), Atribuindo **01 ponto** para valores 1,2-1,9 mg/dL, **02 pontos** para valores 2-3,4 mg/dL, **03 pontos** para valores 3,5-4,9 mg/dL e **04 pontos** para valores >5,0 mg/dL. E nos casos de impossibilidade de realização de exames laboratoriais, pode-se utilizar a **Inspeção**, atribuindo **01 ponto** quando o paciente estiver com débito urinário >500 ml/dia, **03 pontos** quando o paciente estiver com débito urinário <500 ml/dia e **4 pontos** quando o paciente estiver com débito urinário <200 ml/dia. Nesse caso, não há hipótese para atribuição de **02 pontos**.

O Quadro 1, consubstancia todos os Componentes a serem analisados e os parâmetros empregados em cada análise, com as respectivas pontuações atribuídas por resultado constatado.

**Quadro 1 – Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)**

* A pontuação final refere-se ao somatório dos pontos de cada disfunção. ** Os doentes com os parâmetros dentro da normalidade pontuam <b>zero</b> .					
COMPONENTE	PARÂMETRO	1 PONTO	2 PONTOS	3 PONTOS	4 PONTOS
<b>NEUROLÓGICO</b>	Escala de Coma de Glasgow	13 a 14	10 a 12	9 a 6	< 6
<b>CARDIOVASCULAR</b>	Hipotensão, mmHg	PAM < 70 MmhG	Dopamina ≤ 5 ou Dobutamina qualquer dose	Dopamina > 5 ou Norepinefrina ≤ 0,1	Dopamina > 15 ou Norepinefrina ≤ 0,1
<b>RESPIRATÓRIO</b>	Saturação periférica de O2	SpO2 > 92 % com cateter nasal O2 até 2l/min	SpO2 > 92% com cateter nasal O2 até 5l/min	SpO2 > 92% com ventilação mecânica com FiO2 até 40%	SpO2 > 92 % com ventilação mecânica com FiO2 > 40%
<b>COAGULAÇÃO</b>	Plaquetas 10 <sup>3</sup> /µl	< 150	< 100	< 50	< 20
<b>HEPÁTICO</b>	INR	< 1,1	1,1-1,36	1,36-1,88	1,88-2,15
	Inspeção	Anictérico	-	-	Ictérico
<b>RENAL</b>	Cr (mg/dL)	1,2-1,9	2-3,4	3,5-4,9	>5,0
	Diurese (ml/dia)	>500	-	<500	<200
Pressão Arterial Média (PAM). Agentes adrenérgicos administrados por pelo menos 1(uma) hora (doses em µg/Kg/min).					

**Fonte:** Recomendação CREMERN nº 5/2020 (2021).

Ainda consta na Recomendação CREMERN nº 5/2020 que da avaliação desses parâmetros resulta uma pontuação que pode variar de 0 (todos os parâmetros normais) a 24 pontos (pior avaliação para todos os parâmetros), nos termos do Quadro 1. Esse somatório é utilizado como critério para atribuição da pontuação de classificação do paciente, recebendo **01 ponto** o somatório menor que 6; **02 pontos** se estiver no intervalo entre 6 e 9; **03 pontos** se estiver no intervalo entre 10 e 12; e **04 pontos** se for maior que 12. Dessa forma, considera-se paciente com o melhor prognóstico aquele que obtiver pontuação mais baixa, conforme pode ser observado no Quadro 2.

**Quadro 2** – Pontuação de Classificação da Escala *qSOFA*

Pontuação de Classificação da Escala <i>qSOFA</i>		
<i>qSOFA</i>	<6	(1 ponto)
<i>qSOFA</i>	6-9	(2 pontos)
<i>qSOFA</i>	10-12	(3 pontos)
<i>qSOFA</i>	>12	(4 pontos)

Fonte: Recomendação CREMERN nº 5/2020 (2021).

#### 2.4. CRITÉRIOS DE PRIORIZAÇÃO DE ACESSO A LEITOS DE UTI NA PANDEMIA DA COVID-19 NO RN

Durante a pandemia, seguindo a Recomendação do Conselho Regional de Medicina do Estado do Rio Grande do Norte (CREMERN) nº 05/2020, as Centrais de Regulação de Leitos na demanda terapêutica dessa emergência sanitária. estado do RN utilizaram o Escore Unificado para Priorização (EUP) como meio de hierarquização da gravidade dos pacientes, na ausência absoluta de leitos suficientes para atender a demanda terapêutica dessa emergência sanitária.

O Escore Unificado para Priorização (EUP) é o somatório das pontuações do *Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)*, com o Índice de Comorbidades de Charlson (ICC), para pacientes com idade de até 59 anos e com o Clinical Frailty Scale (CFS), para pacientes com idade igual ou superior a 60 anos, conforme consta da Recomendação citada.

O *Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)* foi empregado para avaliar o prognóstico a curto prazo e direcionamento de intervenções terapêuticas; enquanto o Índice de Comorbidades de Charlson (ICC) para avaliar as chances de sobrevivência a longo prazo, graduando a gravidade das comorbidades; e o Clinical Frailty Scale (CFS) para avaliar o grau de fragilidade que representa um estado de vulnerabilidade fisiológica relacionada à idade, frequente entre os idosos.

O somatório das duas escalas gerava uma pontuação mínima de 02 e máxima de 08 pontos conforme demonstrado no Quadro 3. Os pacientes com as pontuações mais baixas

receberam a maior prioridade para acessar leito COVID-19, respeitando os tipos de acomodação hospitalar indicada (enfermaria ou terapia intensiva), enquanto os com pontuações mais elevadas eram prioritariamente alocados em leitos de cuidados paliativos associados às medidas curativas disponíveis.

**Quadro 3 – Escore Unificado de Priorização (EUP)**

<b>ESCORE UNIFICADO PARA PRIORIZAÇÃO – EUP</b>			
<b>1</b>	<b>PREVISÃO DE SOBREVIVÊNCIA A CURTO PRAZO, determinado o Sequential Organ Failure Assessment Simplificado - (<i>qSOFA</i>)</b>		
	<i>qSOFA</i>	< 6	1 ponto
	<i>qSOFA</i>	06 a 10	2 pontos
	<i>qSOFA</i>	10 a 12	3 pontos
	<i>qSOFA</i>	> 12	4 pontos
<b>2</b>	<b>PREVISÃO DE SOBREVIVÊNCIA A LONGO PRAZO, avaliado pela presença de comorbidades (pelo Índice de Comorbidades de Charlson - ICC) aplicados a pacientes com até 59 anos.</b>		
	ICC	0 a 1	1 ponto
	ICC	2	2 pontos
	ICC	3	3 pontos
	ICC	4	4 pontos
<b>3</b>	<b>PREVISÃO DE SOBREVIVÊNCIA A LONGO PRAZO, avaliado pelo grau de fragilidade presença de comorbidades (pela Clinical Frailty Scale - CFS) aplicados a pacientes com idade igual ou superior a 60 anos.</b>		
	CFS	<4	1 ponto
	CFS	=4	2 pontos
	CFS	5 e 6	3 pontos
	CFS	7 e 8	4 pontos

**Fonte:** Recomendação CREMERN nº 5/2020 (2021).

## 2.5. O SISTEMA REGULA RN

Segundo Valentim, et al. (2021), o REGULA RN é um plataforma desenvolvida para gerenciar a regulação de leitos COVID-19 no estado do RN. Integrada ao e-SUS Notifica, a ferramenta disciplinou a regulação de leitos no Rio Grande do Norte, atribuiu maior transparência ao processo, ampliou o controle social e o poder fiscalizatório, além de disponibilizar aos gestores informações qualificadas para as tomadas de decisão.

Essa ferramenta foi desenvolvida de acordo com as necessidades apontadas pelo Complexo Estadual de Regulação (CER) e diretrizes pautadas no Protocolo de Regulação do Acesso aos Leitos para o tratamento da COVID-19 em consonância com a Portaria de Consolidação nº 02/GM/MS, de 28 de setembro de 2017 e com a Resolução CREMERN nº 06/2018.

O Sistema integra todas as Unidades de Saúde, desde as Unidades Solicitantes, as Centrais de Regulação e as Unidades Prestadoras dentro da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do SUS/RN, proporcionando uma melhor comunicação entre os Serviços, sendo possível monitorar o processo regulatório, desde o momento da solicitação até a ocupação do leito.

O Sistema Regula RN mostrou ser uma importante ferramenta utilizada pelas Centrais de Regulação de Leitos, pois deu transparência à disponibilidade dos recursos de saúde para a população, viabilizou a distribuição dos recursos assistenciais disponíveis de forma regionalizada e hierarquizada, identificou as áreas de desequilíbrio entre a oferta e a demanda, enfatizou as necessidades de readequações para garantir a assistência e permitiu o acompanhamento da assistência prevista no Plano de Contingência para o enfrentamento da COVID-19.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. OBJETIVO GERAL

Analisar a utilização da *Escala Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)* como parâmetro objetivo para tomada de decisão na regulação do acesso aos leitos em Unidades de Terapia Intensiva.

#### 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como forma de alcançar o objetivo geral desse projeto foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Apontar as oportunidades de melhoria no atual protocolo de regulação;
- Explicar as vantagens da inserção do *qSOFA* no protocolo de regulação em uso atualmente;
- Elaborar proposta de protocolo com utilização da *Escala Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)* como parâmetro objetivo para tomada de decisão na ordenação da fila para acesso aos leitos em Unidades de Terapia Intensiva;
- Contribuir com o desenvolvimento de pesquisa na área de inovação e tecnologia em saúde;
- Elaborar proposta de parametrização do Sistema Regula RN, considerando o novo protocolo.

## 4. MÉTODO

### 4.1. CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

A caracterização deste método de pesquisa foi estruturada de acordo com a proposta de Turrioni e Mello (2012) que sugere a caracterização da pesquisa quanto à natureza, abordagem, objetivos e métodos.

Quanto à natureza, Appolinário (2006) estrutura a pesquisa básica como sendo um incremental de pesquisa sem que existam relações negociais, já a pesquisa aplicada possui a utilização dos resultados da pesquisa na mudança de um contexto social.

Quanto à abordagem, Proetti (2018) define como quantitativa e qualitativa. A pesquisa quantitativa utiliza dados com objetivo de enumerar e mensurar eventos de maneira precisa e objetiva. Já a qualitativa não visa a quantificação, mas o direcionamento que aquela avaliação irá gerar para descrição e interpretação dos fatos.

Quanto ao objetivo, há uma segmentação em: exploratória, descritiva e explicativa. Gil (2010) define a pesquisa exploratória como direcionadora para obtenção de maior familiaridade com problemas e descobertas de hipóteses. Já o caráter descritivo trabalha o levantamento de características de uma determinada população ou fenômeno. A explicativa tem a preocupação principal de identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência de fenômenos.

Quanto ao método, Prodanov (2013) define a pesquisa *ex-post-facto* quando o experimento é realizado após a ocorrência dos fatos. A pesquisa *ex-post-facto* analisa situações que se desenvolveram naturalmente após algum acontecimento. É muito utilizada nas ciências sociais, pois permite a investigação de determinantes econômicos e sociais do comportamento da sociedade em geral. Estudamos um fenômeno já ocorrido, tentamos explicá-lo e entendê-lo.

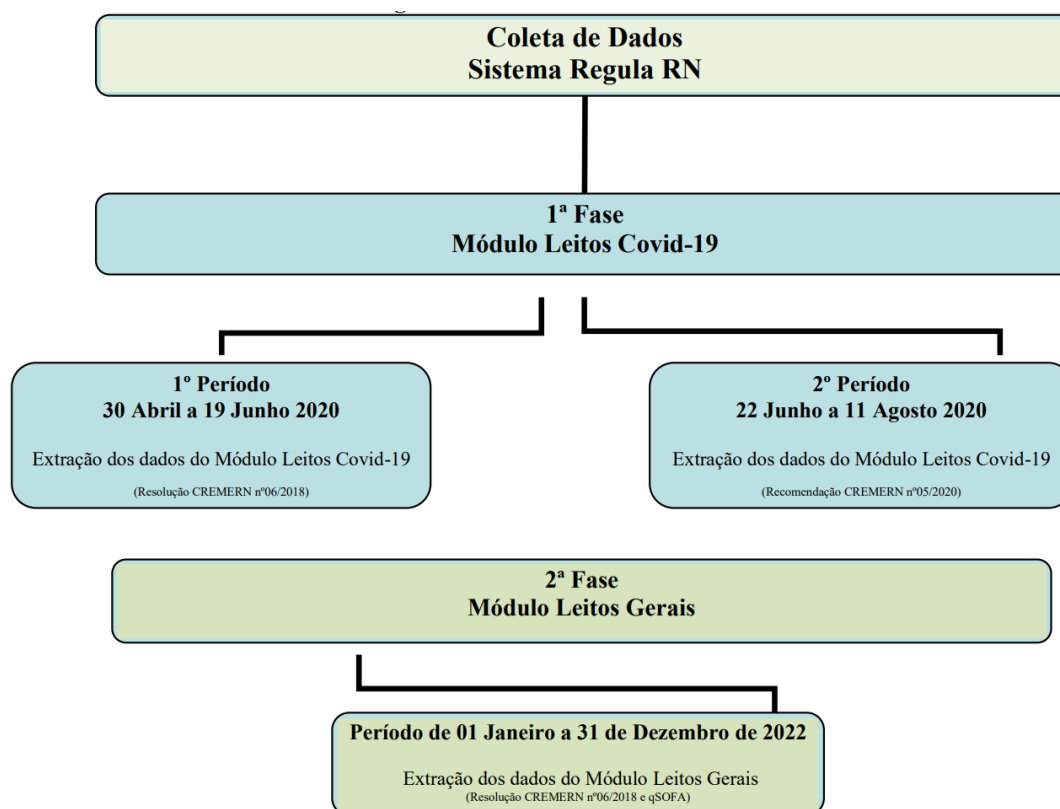
Realizando uma consolidação geral, essa pesquisa trata-se de uma pesquisa aplicada (quanto à natureza), quantitativa (quanto à abordagem), explicativa e exploratória (quanto ao objetivo) e *ex-post-facto* quanto ao método. A pesquisa foi desenvolvida em parceria com a SESAP-RN por integrante da Coordenadoria de Regulação e Atenção em Saúde - CORSA/SESAP, por meio de levantamento e análise dos dados fornecidos pelo histórico das

atividades das Centrais de Regulação (Metropolitana e Oeste) no Sistema Regula RN, objetivando a atualização do Protocolo de Acesso aos Leitos em Unidades de Terapia Intensiva no âmbito do SUS/RN.

#### 4.2. COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu por meio de consultas ao Sistema Regula RN, sendo separadas em duas fases: a primeira utilizou os resultados das regulações no Módulo Leitos COVID-19, em dois períodos, o primeiro de 30/04/2020 a 19/06/2020 e o segundo de 22/06/2020 a 11/08/2020; e a segunda no Módulo Leitos Gerais do Sistema Regula RN, entre 01/01/2022 a 31/12/2022 (Figura 1).

**Figura 1 - Fases das coletas dos dados**



**Fonte:** Elaborado pelo próprio autor (2022).

O banco de dados foi extraído pelos desenvolvedores do Sistema, sem o envolvimento direto de pacientes ou emprego de seus dados pessoais na pesquisa, limitando-se à análise da relação entre as quantidades e valores absolutos de regulações executadas e tempos de internação por critérios de priorização, bem como o desfecho final da situação dos pacientes.

Ao ser adotado o Sistema Regula RN, em abril de 2020, empregou-se o critério de priorização constante na Resolução CREMERN nº 06/2018, que institui as prioridades de 1 a 5 para acesso aos leitos em UTI (adulto). A partir de 22 de junho de 2020, o Sistema Regula RN/Leitos COVID-19 foi parametrizado conforme Recomendação CREMERN nº 05/2020, empregando o Escore Unificado de Priorização (EUP) para garantir o acesso aos leitos. Então, o presente trabalho estabelece uma comparação dos resultados das regulações desses períodos de emprego dos dois critérios. Como o primeiro critério foi empregado por um período que durou **51** (cinquenta e um) dias, foram selecionados os dados de igual período da utilização do EUP.

#### 4.2.1. Coleta de Dados da 1ª Fase/ 1º Período - Módulo Leitos COVID-19

Na primeira análise, foram considerados os dados extraídos do Sistema Regula RN/Leitos COVID-19, no período de 30 de abril a 19 de junho de 2020. Nesse período, o critério de priorização estava pautado conforme Resolução CREMERN nº 06/2018, conforme demonstrado nas Tabelas 1 e 2.

**Tabela 1 – Desfecho da regulação de pacientes, conforme Resolução CREMERN nº 06/2018**

<b>QUANTIDADES - PERÍODO 30/ABR a 19/JUN/2020</b>												
PRIORIDADE	1		2		3		4		5		TOTAL	
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
<b>ALTA</b>	12	3,61%	23	6,93%	88	26,51%	0	0,00%	0	0,00%	<b>123</b>	<b>37,05%</b>
<b>ÓBITO</b>	49	14,76%	77	23,19%	80	24,10%	2	0,60%	1	0,30%	<b>209</b>	<b>62,95%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>18,37%</b>	<b>100</b>	<b>30,12%</b>	<b>168</b>	<b>50,60%</b>	<b>2</b>	<b>0,60%</b>	<b>1</b>	<b>0,30%</b>	<b>332</b>	<b>100,00%</b>

**Fonte:** Sistema Regula RN/ Leitos COVID-19 (2021).

No período de 30 de abril a 19 junho de 2020 foram regulados **332** pacientes, classificados nas prioridades de 1 a 5. A Tabela 1 apresenta as quantidades de desfechos



ALTA	169	29,0 9	50	8,61	28	4,82	42	7,23	15	2,5 8	2	0,3 4	0	0,0 0	<b>306</b>	<b>52,67</b>
ÓBITO	83	14,2 9	52	8,95	57	9,81	49	8,43	23	3,9 6	9	1,5 5	2	0,3 4	<b>275</b>	<b>47,33</b>
TOTAL	<b>252</b>	<b>43,3 7</b>	<b>102</b>	<b>17,5 6</b>	<b>85</b>	<b>14,6 3</b>	<b>91</b>	<b>15,6 6</b>	<b>38</b>	<b>6,5 4</b>	<b>11</b>	<b>1,8 9</b>	<b>2</b>	<b>0,3 4</b>	<b>581</b>	<b>100,0 0</b>

Fonte: Sistema Regula RN/ Leitos COVID-19

A Tabela 3 apresenta as quantidades de desfechos dos **581** (quinhentos e oitenta e um) pacientes regulados e a relação percentual das quantidades em cada uma das sete pontuações EUP (pontuação de 2 a 8) estabelecidas na Recomendação CREMERN nº 05/2020 com o total de regulações ocorridas no período considerado.

De forma análoga à coleta da fase anterior, foram selecionados dados sobre o tempo de ocupação dos leitos de UTI dos pacientes regulados conforme Recomendação CREMERN nº 05/2020 seguindo o mesmo critério. Esses dados foram consolidados na Tabela 4.

**Tabela 4** – Média de dias da regulação de pacientes com emprego do EUP

MÉDIA DE DIAS - PERÍODO 22/JUN a 11/AGO/2020							
PRIORIDADE	2	3	4	5	6	7	8
ALTA	9,53	10,30	7,57	5,98	6,53	12,50	-
ÓBITO	10,06	11,37	8,89	7,37	5,74	5,67	-

Fonte: Sistema Regula RN/ Leitos COVID-19

Os tempos médios de permanência dos pacientes nos leitos, considerando os desfecho em cada uma das sete pontuações EUP (pontuação de 2 a 8) estabelecidas na Recomendação CREMERN nº 05/2020 também foram calculados por meio de média aritmética entre a soma dos tempos individuais e as respectivas quantidades, sendo consubstanciados, por fim, na Tabela 4.

#### 4.2.3. Coleta de Dados da 2ª Fase - Módulo Leitos Gerais

O Sistema Regula RN - Módulo Leitos Gerais foi implantado em setembro de 2021 e parametrizado conforme a Resolução CREMERN nº 06/2018 que estabelece prioridades de 1 a 5 para a regulação dos pacientes para UTI. Nesse período, apesar de não ter sido utilizado o EUP na ordenação da fila por leito em UTI, os dados referentes a esse score permaneceram registrados no banco de dados do Regula RN, possibilitando, dessa forma, a coleta dos dados

relacionados às classificações das prioridades e os correspondentes *qSOFA* dos pacientes regulados.

#### 4.2.3.1. Relação Prioridade de Regulação x Classificação *qSOFA*

No ano de 2022, no Rio Grande do Norte, foram regulados para leitos em UTI (adulto) **7.054** pacientes, com idades de 15 a 118 anos, sendo a maior demanda relacionada aos agravos clínicos. Desse total de pacientes regulados, **1.082** tiveram desfechos diferentes de alta e óbito. Por isso, foram desconsiderados na presente análise. Assim, foram analisadas as regulações de **5.972** pacientes realizadas no período (Tabela 5).

**Tabela 5 - Quantidade de Regulações Prioridade X *qSOFA***

QUANTIDADE DE REGULAÇÕES											
<i>qSOFA</i>	1		2		3		4		Total		
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	
<b>PRIORIDADE</b>	1	1.747	29,25%	671	11,24%	190	3,18%	75	1,26%	<b>2.683</b>	<b>44,93%</b>
	2	1.666	27,90%	609	10,20%	133	2,23%	63	1,05%	<b>2.471</b>	<b>41,38%</b>
	3	539	9,03%	215	3,60%	49	0,82%	8	0,13%	<b>811</b>	<b>13,58%</b>
	4	3	0,05%	2	0,03%	2	0,03%	0	0,00%	<b>7</b>	<b>0,12%</b>
	5	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	<b>0</b>	<b>0,0%</b>
<b>Total</b>	<b>3.955</b>	<b>66,23%</b>	<b>1.497</b>	<b>25,07%</b>	<b>374</b>	<b>6,26%</b>	<b>146</b>	<b>2,44%</b>	<b>5.972</b>	<b>100%</b>	

Fonte: Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

A tabela acima apresenta as quantidades de pacientes regulados por prioridade (de 1 a 5) conforme estabelece a Resolução CREMERN nº 06/2018, separando esses grupos em cada classificação *qSOFA*. Assim, pode-se observar quantos pacientes regulados nas Prioridades 1, 2, 3, 4 ou 5, obtiveram *qSOFA* 1, 2, 3 ou 4. Além disso, também apresenta a relação percentual entre as quantidades de pacientes constantes da interseção desses dois conjuntos e o total de 5.972 pacientes regulados no período.

#### 4.2.3.2. Relação Classificação *qSOFA* x Desfecho por Prioridade

Como o Sistema Regula RN também armazena os dados relacionados aos desfechos dos pacientes regulados, pode-se estabelecer a relação quantitativa dos pacientes que foram a

óbito ou tiveram alta, em cada uma das prioridades de 1 a 5, comparando, simultaneamente, com os desfechos em cada Prioridade, dentro de cada a pontuação da Escala *qSOFA* de 1 a 4. Nesse sentido, as Tabelas a seguir (6 a 9) apresentam os dados relacionados aos desfechos dos pacientes, em cada classificação *qSOFA*, por Prioridade.

A Tabela 6 consolida as quantidades de pacientes regulados com Prioridade 1, relacionando os seus desfechos com as correspondentes classificações *qSOFA*. De forma adicional, indica a relação percentual dessas quantidades com o total de 2.683 pacientes regulados como prioridade 1 nesse período.

**Tabela 6 – Desfecho de pacientes da Prioridade 1 e pontuação**

<b><i>qSOFA</i> - Prioridade 1</b>										
<b><i>qSOFA</i></b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>TOTAL</b>	
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
<b>POR ÓBITO</b>	334	12,45%	374	13,94%	124	4,62%	56	2,09%	<b>888</b>	<b>33,10%</b>
<b>POR ALTA</b>	1.413	52,66%	297	11,07%	66	2,46%	19	0,71%	<b>1795</b>	<b>66,90%</b>
<b>TOTAL</b>	1.747	65,11%	671	25,01%	190	7,08%	75	2,80%	<b>2.683</b>	<b>100,00%</b>
<b>2.683</b>										

Fonte: Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

Já a Tabela 7 apresenta as quantidades de pacientes regulados com Prioridade 2, relacionando os desfechos e as classificações *qSOFA* correspondentes, além de mostrar a relação percentual dessas quantidades com os 2.471 pacientes regulados nessa Prioridade, no período analisado.

**Tabela 7 – Desfecho de pacientes da Prioridade 2 e pontuação *qSOFA***

<b><i>qSOFA</i> - Prioridade 2</b>										
<b><i>qSOFA</i></b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>TOTAL</b>	
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
<b>ÓBITO</b>	400	16,19%	328	13,27%	86	3,48%	47	1,90%	<b>861</b>	<b>34,84%</b>
<b>ALTA</b>	1.266	51,23%	281	11,37%	47	1,90%	16	0,65%	<b>1.610</b>	<b>65,16%</b>
<b>TOTAL</b>	1.666	67,42%	609	24,65%	133	5,38%	63	2,55%	<b>2.471</b>	<b>100,00%</b>
<b>2.471</b>										

Fonte: Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

As quantidades específicas de óbitos e de altas, separadas por cada classificação *qSOFA* dos pacientes regulados como Prioridade 3 estão contempladas na Tabela 8. Essa tabela também apresenta as relações percentuais dessas quantidades com o total de 811 pacientes regulados como prioridade 3 nesse período.

**Tabela 8 – Desfecho de pacientes da Prioridade 3 e pontuação *qSOFA***

<b><i>qSOFA</i> - Prioridade 3</b>										
<b><i>qSOFA</i></b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>TOTAL</b>	
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
<b>ÓBITO</b>	151	18,62%	102	12,58%	25	3,08%	5	0,62%	<b>283</b>	<b>34,90%</b>
<b>ALTA</b>	388	47,84%	113	13,93%	24	2,96%	3	0,37%	<b>528</b>	<b>65,10%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>539</b>	<b>66,46%</b>	<b>215</b>	<b>26,51%</b>	<b>49</b>	<b>6,04%</b>	<b>8</b>	<b>0,99%</b>	<b>811</b>	<b>100,00%</b>
	<b>811</b>									

Fonte: Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

Por fim, a Tabela 9 apresenta as quantidades de óbitos e de altas, separadas por cada classificação *qSOFA* dos pacientes regulados como Prioridade 4, além de mostrar as relações percentuais dessas quantidades com o total de 7 pacientes regulados como prioridade 4 no período considerado.

**Tabela 9 – Desfecho de pacientes da Prioridade 4 e pontuação *qSOFA***

<b><i>qSOFA</i> - Prioridade 4</b>										
<b><i>qSOFA</i></b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>TOTAL</b>	
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
<b>ÓBITO</b>	1	14,29%	2	28,57%	2	28,57%	0	0,00%	<b>5</b>	<b>71,43%</b>
<b>ALTA</b>	2	28,57%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	<b>2</b>	<b>28,57%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>42,86%</b>	<b>2</b>	<b>28,57%</b>	<b>2</b>	<b>28,57%</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>7</b>	<b>100,00%</b>
	<b>7</b>									

Fonte: Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

#### 4.2.3.3. Relações Tempo de Internação x Classificação *qSOFA* x Desfecho x Prioridade

Nessa etapa da coleta de dados buscam-se parâmetros para avaliar o tempo de ocupação dos leitos e os desfechos dos pacientes, nas combinações de todas as prioridades de regulação e com todas as pontuações *qSOFA*.

No presente estudo, o tempo médio de internação representa a média de dias que o paciente ocupa o leito em Unidade de Terapia Intensiva, desde a admissão na unidade até o desfecho (alta ou óbito).

Os tempos de ocupação de leitos foram calculados a partir dos registros das datas de internação e alta de todos os pacientes regulados, a partir dos registros do Sistema Regula RN. Uma vez determinados esses intervalos, em dias, calculou-se as médias aritméticas, usando os tempos individuais de ocupação dos leitos por cada paciente regulado. Dessa forma, a média de tempo de internação dos pacientes regulados como Prioridade 1 e *qSOFA* 1 decorre da soma dos tempos de internação de cada um dos 1.747 pacientes analisados, dividido por essa quantidade de pessoas assistidas.

**Tabela 10** – Tempo Médio de Internação (dias) e Prioridade / *qSOFA*

		Tempo médio (dias) por <i>qSOFA</i>			
		1	2	3	4
Prioridade	1	9,3	15,7	13,3	12,4
	2	9,6	13,1	10,3	8,5
	3	9,6	9,5	4,6	16,5
	4	4,3	3,5	10,5	0
	5	0	0	0	0

**Fonte:**Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

A Tabela 10 consubstancia as médias de tempo de internação de pacientes separadas pelas respectivas pontuações *qSOFA*, em cada uma das prioridades. Por meio da consulta à referida tabela, pode-se observar, por exemplo, o tempo médio de permanência nos leitos de UTI dos pacientes regulados na Prioridade de 1 a 5 e que apresentavam pontuação *qSOFA* de 1 a 4.

Além do tempo de ocupação dos leitos, também foram analisados os desfechos dos pacientes regulados no período (alta ou óbito), a partir dos dados armazenados nos bancos de dados do Sistema de Regulação. Considerando mais esse parâmetro e análise, é possível

avaliar o tempo médio de internação, correlacionado com os desfechos dos pacientes regulados para cada prioridade, combinados com cada uma das classificações *qSOFA*.

**Tabela 11 – Tempo de Internação (dias) X Tipo de Desfecho X Prioridade e *qSOFA***

<i>qSOFA</i>		1		2		3		4	
DESFECHO		ÓBITO	ALTA	ÓBITO	ALTA	ÓBITO	ALTA	ÓBITO	ALTA
<b>Prioridade</b>	1	14,0	8,2	14,3	17,4	12,2	15,3	8,1	25,2
	2	12,6	8,6	12,6	13,7	9,9	10,9	6,0	16,0
	3	12,0	8,7	8,9	9,9	4,0	5,3	2,6	39,7
	4	2,0	5,5	3,5	0	10,5	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

A Tabela 11 apresenta os tempos médios de permanência dos pacientes nos leitos, considerando os desfechos em cada Prioridade de Regulação e as respectivas pontuações *qSOFA*. Dessa forma, pode-se verificar, por exemplo, o tempo médio de internação dos pacientes que foram regulados como Prioridade 1, que receberam pontuações *qSOFA* 1, e foram a óbito ou dos que receberam alta.

Como o sistema fornece as datas de ocupação e desocupação do leito, também foi possível coletar dados e estabelecer, para fins de análise, períodos de ocupação dos leitos em dias. Assim, foram estabelecidos quatro intervalos de tempo: pacientes que ocuparam leito de 0 a 7 dias, de 8 a 15 dias, de 16 a 30 dias e mais de 30 dias. Dessa forma, foram verificadas as quantidades de pacientes que permaneceram internados por cada um desses períodos.

**Tabela 12 – Tempo de Internação x *qSOFA***

<b>Tempo de internação (dias)</b>	<b>Quantidade de pacientes e percentual por <i>qSOFA</i></b>								<b>TOTAL</b>	
	1		2		3		4			
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
<b>Até 7</b>	2.439	40,84%	756	12,66%	204	3,42%	89	1,49%	<b>3.488</b>	<b>58,41%</b>
<b>De 8 a 15</b>	935	15,66%	326	5,46%	90	1,51%	29	0,49%	<b>1.380</b>	<b>23,11%</b>
<b>De 16 a 30</b>	387	6,48%	225	3,77%	50	0,84%	14	0,23%	<b>676</b>	<b>11,32%</b>
<b>Mais de 30</b>	194	3,25%	190	3,18%	30	0,50%	14	0,23%	<b>428</b>	<b>7,17%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3.955</b>	<b>66,23%</b>	<b>1.497</b>	<b>25,07%</b>	<b>374</b>	<b>6,26%</b>	<b>146</b>	<b>2,44%</b>	<b>5.972</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

A Tabela 12 fornece as quantidades de pacientes que ocuparam leitos de UTI por cada período de tempo, regulados em cada uma das prioridades de regulação e com cada uma das pontuações *qSOFA*, estabelecendo, também, a comparação percentual dessas quantidades com o total de 5.972 pacientes regulados no período. Assim, pode-se observar a quantidade de pacientes regulados como Prioridade 1, com pontuações *qSOFA* 1, que permaneceram até 7 (sete) dias em um leito de UTI.

A partir da inserção desses dados na pesquisa, foi possível buscar os períodos de internação de pacientes que tiveram alta ou foram a óbito, classificados em cada pontuação *qSOFA*.

**Tabela 13** – Desfecho e tempo de internação x *qSOFA*

Tempo de internação	Quantidade de pacientes por <i>qSOFA</i> e desfecho								TOTAL
	1		2		3		4		
	ALTA	ÓBITO	ALTA	ÓBITO	ALTA	ÓBITO	ALTA	ÓBITO	
<b>Até 7</b>	1.949	490	310	446	65	139	10	79	<b>3.488</b>
<b>De 8 a 15</b>	760	175	175	151	38	52	11	18	<b>1.380</b>
<b>De 16 a 30</b>	259	128	114	111	23	27	8	6	<b>676</b>
<b>Mais de 30 dias</b>	101	93	92	98	11	19	9	5	<b>428</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3.069</b>	<b>886</b>	<b>691</b>	<b>806</b>	<b>137</b>	<b>237</b>	<b>38</b>	<b>108</b>	<b>5.972</b>

Fonte: Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

A Tabela 13 relaciona o período de ocupação de leitos com os desfechos de pacientes classificados em cada pontuação *qSOFA*. Assim, pode-se observar a quantidade de pacientes classificados como *qSOFA* 1, que tiveram alta e permaneceram hospitalizados por até 7 (sete) dias.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. REGULACIONES EMPREGANDO A RESOLUÇÃO CREMERN Nº06/2018

Na Tabela 1, que contempla os dados de regulação pelos critérios estabelecidos na Resolução CREMERN nº 06/2018, observou-se que o maior quantitativo de pacientes regulados encontravam-se classificados na prioridade 3 – 168 pacientes; desses, 88 pacientes (26,51%) receberam alta e 80 pacientes (24,10 %) foram a óbito; em segundo lugar os pacientes com prioridade 2 - 100 pacientes, destes 23 pacientes (6,93 %) receberam alta e 77 pacientes (23,19%) foram a óbito; em terceiro lugar os pacientes com prioridade 1 – 61 pacientes, desses 12 pacientes (3,61%) receberam alta e 49 pacientes (14,76%) foram a óbito; Nas prioridades 04 – 02 pacientes, e desses os dois foram a óbito (0,60%) e na prioridade 05 – 01 paciente, que foi a óbito (0,30%).

Referente ao desfecho das regulações dos pacientes COVID-19 que se utilizou a classificação por prioridade (1 a 5), observou-se um total de 332 pacientes regulados para leitos em UTI (adulto), com um total de altas de 123 pacientes (37,05%), um total de óbitos de 209 pacientes (62,95%) e um tempo médios de internação de 9,43 dias (Tabela 14).

**Tabela 14** – Desfecho da regulação de pacientes COVID-19 classificados por Prioridade

ITEM	QUANTIDADE	%
<b>Total Regulado</b>	332	100
<b>Total de Altas</b>	123	37,05
<b>Total de Óbitos</b>	209	62,95
<b>Tempo Médio de Internação (dias)</b>	9,43	

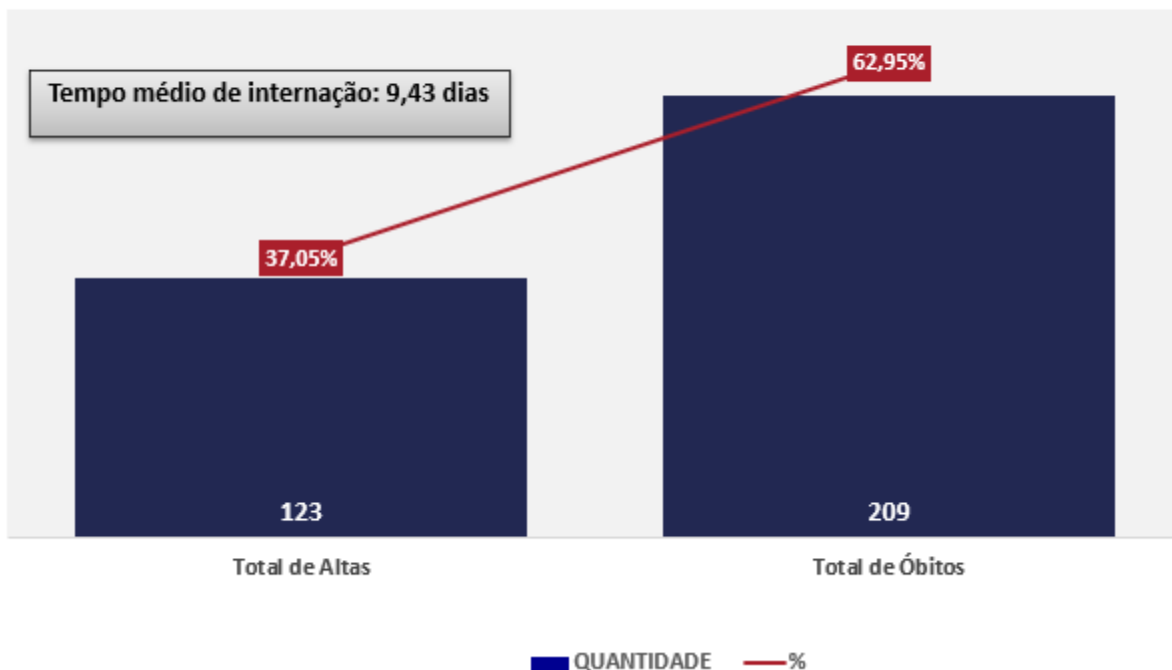
Fonte: Sistema Regula RN/Leitos COVID-19

O Gráfico 1, enfatiza o maior número de óbitos do que altas, quando da utilização do critério de prioridade de 1 a 5.

Gráfico 1 – Regulações COVID-19 – Classificação por Prioridade x Desfecho

1ª Fase / 1º Período – Leitos covid / Prioridade

REGULAÇÕES COVID - CLASSIFICAÇÃO POR PRIORIDADE X DESFECHO



Fonte: Sistema Regula RN/Leitos COVID-19 (2022).

## 5.2. REGULACÕES COM EMPREGO DO EUP

Conforme dados da Tabela 2, observou-se que o maior quantitativo de pacientes regulados encontrava-se com **EUP 2** – 252 pacientes, sendo que 169 pacientes (29,09%) receberam alta e 83 pacientes (14,29 %) foram a óbito; a segunda maior quantidade observada foi a de pacientes com **EUP 3** - 102 pacientes, dos quais, 50 pacientes (8,61%) receberam alta e 52 pacientes (8,95%) foram a óbito; em terceiro lugar observou-se a quantidade de pacientes com **EUP 4** – 85 pacientes, dos quais 28 pacientes (4,82%) receberam alta e 57 pacientes (9,81%) foram a óbito; Com **EUP 5** – 91 pacientes, desses 42 (7,23%) receberam alta e 49 (8,43%) foram a óbito; Com **EUP 6** – 38 pacientes, desses 15 (2,58%) receberam alta e 23 (3,96%) foram a óbito; Com **EUP 7** – 11 pacientes, desses 02 (0,34%) receberam alta e 09 (1,55%) foram a óbito; Com **EUP 8** – 02 pacientes, desses 02 (0,34%) foram a óbito.

Quanto ao desfecho das regulações dos **581** pacientes COVID-19 regulados com o emprego do EUP, observou-se um total de altas de **306** pacientes (52,67%), um total de óbitos de **275** pacientes (47,33%) e um tempo médio de internação de 8,95 dias (Tabela 15).

**Tabela 15** – Desfecho de pacientes COVID-19 com emprego do EUP

ITEM	QUANTIDADE	%
<b>Total Regulado</b>	581	100
<b>Total de Altas</b>	306	52,67
<b>Total de Óbitos</b>	275	47,33
<b>Tempo Médio de Internação (dias)</b>	8,95	

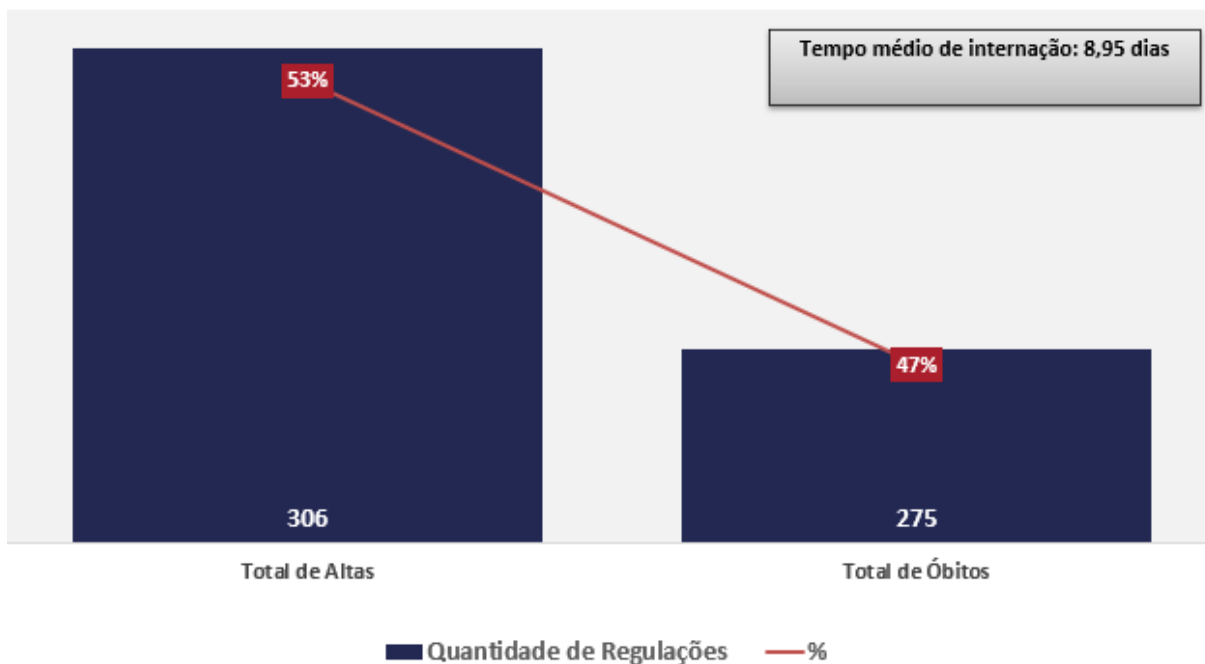
Fonte: Sistema Regula RN/Leitos COVID-19 (2021).

O Gráfico 2, enfatiza o maior número de altas do que óbitos, quando da utilização do Escore Unificado de Prioridade (EUP).

**Gráfico 2** – Regulações COVID-19 – Classificação EUP x Desfecho

1ª Fase / 2º Período – Leitos covid / EUP

REGULAÇÕES COVID - CLASSIFICAÇÃO POR EUP x DESFECHO



Fonte: Sistema Regula RN/Leitos COVID-19 (2021).

Da análise comparativa dos dados referentes a essas regulações foi possível observar que a utilização de uma escala rápida (EUP) contribuiu para a obtenção de resultados com menor tempo de internação, maior percentual de pacientes com desfecho final favorável (alta) e, conseqüentemente, menor percentual de óbitos.

### 5.3. REGULAÇÕES CONFORME RESOLUÇÃO CREMERN Nº 06/2018 E A ESCALA *QUICK SEQUENTIAL ORGAN FAILURE ASSESSMENT (qSOFA)*

Desde sua implantação, em setembro de 2021, o Sistema Regula RN armazena informações em banco de dados dos escores que compõe a *Escala Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)*, o Índice de Comorbidades de Charlson (ICC) e a *Clinical Frailty Scale (CFS)*. Dessa forma, foi possível analisar os dados de **5.972** regulações em conformidade com a Resolução CREMERN nº 06/2018, comparando com a classificação por

prioridades, a pontuação da *Escala Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)*, os desfechos dos pacientes (alta e óbitos) e os tempos de internações.

O presente estudo priorizou a análise dos resultados referentes a pontuação do *qSOFA 1*, por ser o marcador do qual se espera um desfecho de melhor prognóstico.

Ao analisar as regulações dos **5.972** pacientes, demonstradas na Tabelas 5, observou-se que a maioria dos pacientes, 66,23% desse total (**3.955** pacientes) recebeu a pontuação *qSOFA 1*; **25,07%** (**1.497** pacientes) a pontuação *qSOFA 2*; **6,26%** (**374** pacientes) a pontuação *qSOFA 3*; e 2,44% (**146** pacientes) a pontuação *qSOFA 4*. Destaca-se que **3.413** pacientes (**57%** do total regulado) foram classificados nas **Prioridades 1 e 2** e com pontuação *qSOFA 1*.

Por meio da análise dos dados das Tabelas 6, 7, 8 e 9 observa-se que **65,89%** do universo de 5.972 pacientes regulados tiveram **alta**, totalizando 3.935 pacientes. Desses, 3.069 (**51,39%** do total regulado) foram classificados como *qSOFA 1*. Isso indica que o significativo percentual de **77,99%** dos pacientes que tiveram alta foi classificado com *qSOFA 1*, conforme resume a Tabela 16.

**Tabela 16 – Alta de pacientes com *qSOFA 1***

DEFECHO COM ALTAS			
ITEM	Quant.	% DO TOTAL	% DAS ALTAS
Total de Pacientes	5.972	100,00%	
Total de Altas	3.935	65,89%	100,00%
Altas com <i>qSOFA 1</i>	3.069	51,39%	77,99%

Fonte: Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

Essas mesmas tabelas mostram que o percentual de óbitos de pacientes classificados com *qSOFA 1* foi de 14,84% do total de regulados, elevando-se para 43,50% quando relacionado com a quantidade de óbitos ocorridos no contexto da pesquisa (Tabela 17).

**Tabela 17 – Óbitos de pacientes com *qSOFA 1***

DEFECHO COM ÓBITO			
	Quant.	% DO TOTAL	% DAS ALTAS
Total de Pacientes	5.972	100,00%	

<b>Total de Óbitos</b>	2.037	34,11%	100,00%
<b>Óbitos com <i>qSOFA</i> 1</b>	886	14,84%	43,50%

**Fonte:** Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

A análise comparativa dos resultados de desfechos dos pacientes classificados como *qSOFA* 1, em todas as prioridades da regulação, aponta que dos 1.795 pacientes que tiveram alta na **Prioridade 1**, dos quais, **1.413** receberam a classificação *qSOFA* 1, o que equivale a 78,72% do total regulado nessa prioridade. Já na **Prioridade 2**, 78,63% do total de pacientes que tiveram alta (1.266 dos 1.610) estavam com *qSOFA* 1; enquanto 73,48% do total de altas da **Prioridade 3** (388 dos 528) foi de pacientes com *qSOFA* 1 (Tabela 18).

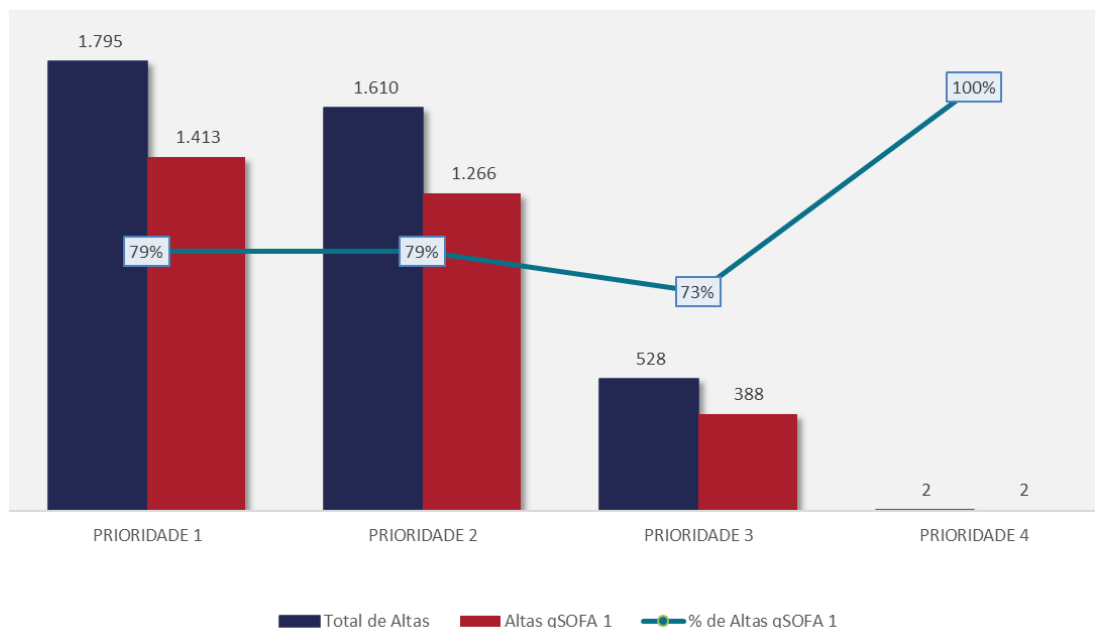
**Tabela 18 – Relação de altas com *qSOFA***

<b>Altas com <i>qSOFA</i> 1</b>				
<b>Prioridade</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Total de Altas</b>	1.795	1.610	528	2
<b><i>qSOFA</i> 1</b>	1.413	1.266	388	2
<b>Percentual</b>	<b>78,72%</b>	<b>78,63%</b>	<b>73,48%</b>	<b>100,00%</b>

**Fonte:** Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

O Gráfico 3, enfatiza o percentual de altas, independente da classificação por prioridade, foi dos pacientes classificados com *qSOFA* 1.

**Gráfico 3 – Total de altas x altas *qSOFA* 1**



Fonte: Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022).

Em relação ao total de óbitos, observou-se que 888 pacientes foram classificados na Prioridade 1, dos quais, 334 (37,61%) estavam com *qSOFA* 1; já dos 861 óbitos da prioridade 2, 400 (46,46%) estavam com *qSOFA* 1; enquanto 53,36% (151), dos 283 óbitos da prioridade 3, tinham *qSOFA* 1.

Tabela 19 – Relação óbito com *qSOFA* 1

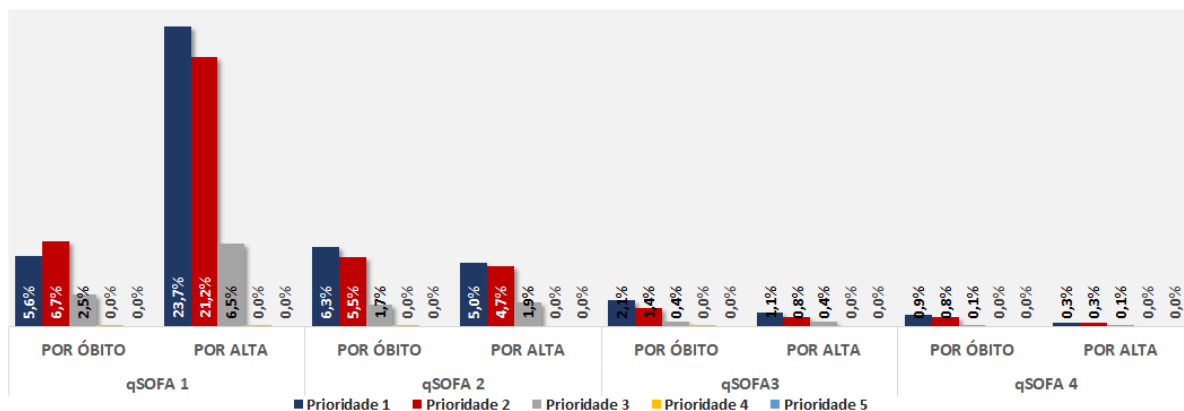
Óbitos com <i>qSOFA</i> 1				
Prioridade	1	2	3	4
Total de Óbitos	888	861	283	5
<i>qSOFA</i> 1	334	400	151	1
Percentual	37,61%	46,46%	53,36%	20,00%

Fonte: Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

O Gráfico 4 mostra os resultados das regulações do ano de 2022, separadas por classificação *qSOFA* e, dentro dessa, os percentuais de desfecho em cada prioridade da regulação. Aqui observou-se a maior concentração de desfechos favoráveis para os pacientes com *qSOFA* 1, regulados na Prioridade 1.

**Gráfico 4 – Frequência % Comparativo – Tipo de desfecho x prioridade**

**FREQUENCIA % COMPARATIVO - qSOFA X TIPO DE DESFECHO X PRIORIDADE**



**Fonte:** Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

Por esses dados, pode-se observar a maior probabilidade de desfechos favoráveis para os pacientes com *qSOFA* 1, independentemente da prioridade decorrente da regulação. O elevado percentual de sucesso no tratamento dos pacientes com *qSOFA* 1 confirma a tendência de melhor prognóstico para esse grupo.

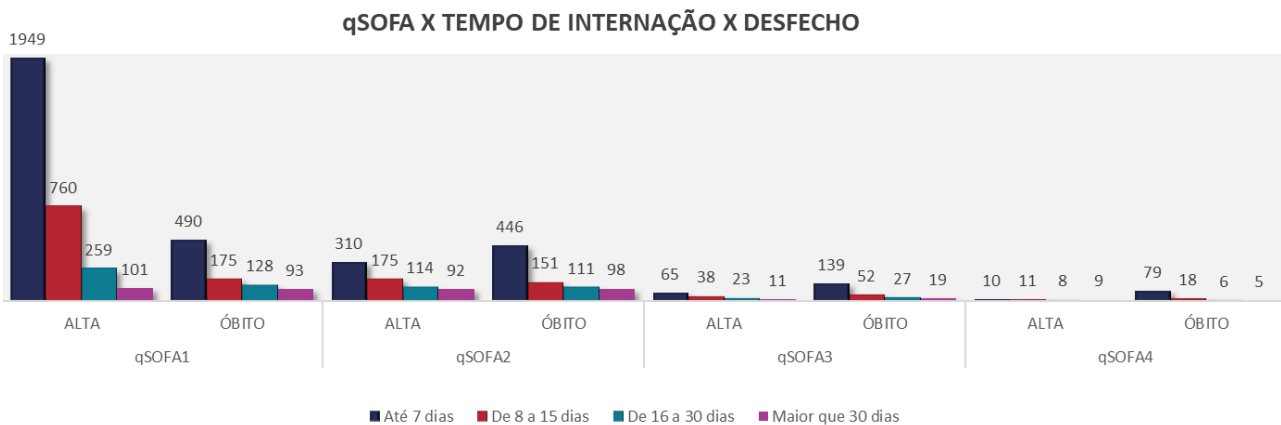
#### 5.4. TEMPO DE INTERNAÇÃO NO LEITO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Além do desfecho dos pacientes regulados (alta e óbito), é importante analisar o tempo de internação, uma vez que tão importante quanto hospitalizar um enfermo, é dar alta ao paciente, conforme estabelece a Política de Consolidação 02/GM/MS/2017, Anexo XXIV, Cap. 1 - Política Nacional de Atenção Hospitalar (PNHOSP), que prevê mecanismos para a transferência do cuidado a partir da alta hospitalar responsável, dentro dos eixos estruturantes da Assistência e da Gestão Hospitalar. Nesse contexto, o menor tempo de internação resulta em maior eficiência na utilização do leito, por assistir maior quantidade de necessitados em um mesmo intervalo de tempo (BRASIL, 2017).

A análise dos períodos de internação dos pacientes regulados, mostrou que 39,08% (2.334) do total de pacientes permaneceu internado por até 07 dias e que, dessa quantidade, 1.949 pacientes fora classificados como *qSOFA* 1. Isso significa que 83,50% dos pacientes que integraram o grupo de menor tempo de internação, por até 07 dias, tiveram classificação *qSOFA* 1.

O Gráfico 5, enfatiza que pacientes que tiveram pontuação *qSOFA* 1 permaneceram menos tempo ocupando leitos em UTI.

**Gráfico 5** – *qSOFA* 1 x tempo de internação x desfecho



**Fonte:** Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

A análise dos períodos de internação dos pacientes regulados, mostrou que 39,08% (2.334) do total de pacientes permaneceu internado por até 07 dias e que, dessa quantidade, 1.949 pacientes foram classificados como *qSOFA* 1. Isso significa que 83,50% dos pacientes que integraram o grupo de menor tempo de internação, por até 07 dias, tiveram classificação *qSOFA* 1 (Tabela 20).

**Tabela 20** - Tempo de Internação com Desfecho Alta – *qSOFA* 1

Tempo de Internação com Desfecho Alta – <i>qSOFA</i> 1			
	Quant.	% do Total	% das Altas
<b>Total de Pacientes</b>	5.972	100,00%	
<b>Total de Altas com até 07 dias</b>	2.334	39,08%	100,00%
<b>Altas de até 07 dias com <i>qSOFA</i> 1</b>	1.949	32,64%	83,50%

**Fonte:** Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

A quantidade de óbitos dentre os pacientes que permaneceram até 07 dias internados (2.334) representou 19,32% do total de regulações. Dessa quantidade de óbitos, apenas 490 pacientes foram classificados como *qSOFA* 1. Isso indica que a quantidade de desfechos desfavoráveis no universo de classificados com *qSOFA* 1, e que permaneceram internados por

até 07 dias, foi de 8,20% do total regulado em 2022. Entretanto, são 42,46% do total de óbitos observados no grupo que permaneceu uma semana internado (Tabela 21).

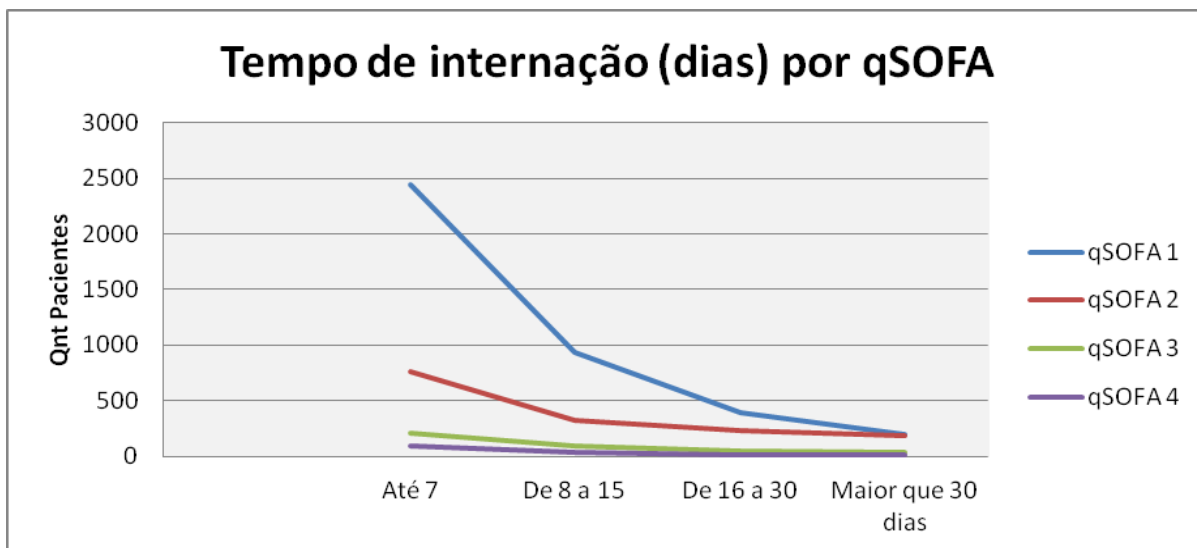
**Tabela 21** – Tempo de Internação com Desfecho Óbito – *qSOFA* 1

Tempo de Internação com Desfecho Óbito – <i>qSOFA</i> 1			
	Quant.	% do Total	% dos Óbitos
Total de Pacientes	5.972	100,00%	
Total de Óbitos com até 07 dias	1.154	19,32%	100,00%
Óbitos até 07 dias com <i>qSOFA</i> 1	490	8,20%	42,46%

Fonte: Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

Conforme observa-se no Gráfico 6, a maior quantidade de pacientes regulados no ano de 2022 e classificados como *qSOFA* 1, representada pela linha de cor azul, ocupou menos tempo nos leitos de UTI, do que os demais assistidos.

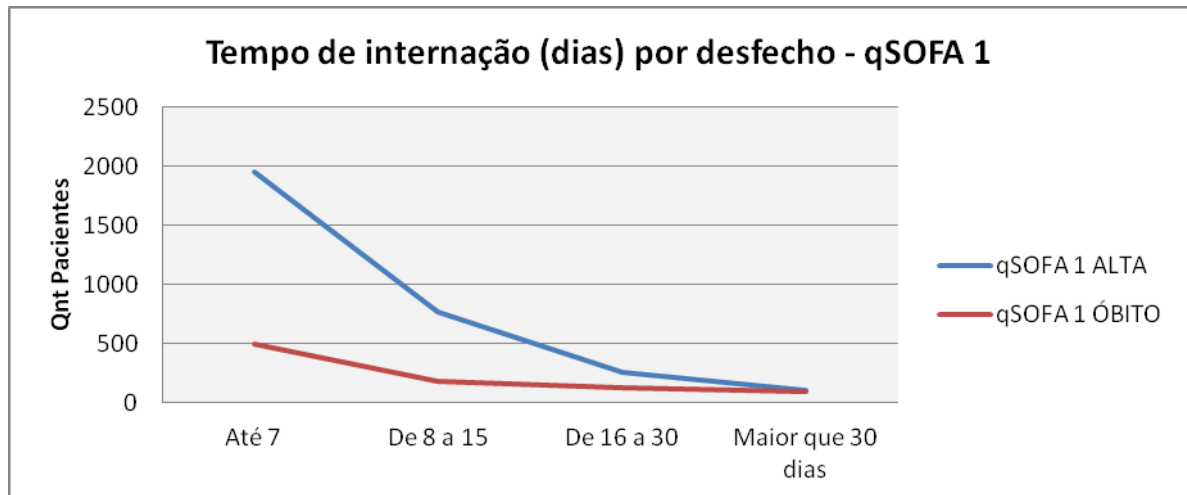
**Gráfico 6** – Tempo de Internação x *qSOFA*



Fonte: Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022).

Os resultados representados no Gráfico 7 mostram a significativa diferença apontada entre a quantidade de pacientes classificados com *qSOFA* 1 que receberam alta e os que foram a óbito nos primeiros 07 (sete) dias de internação.

**Gráfico 7** – Tempo de internação por tipo de desfecho



**Fonte:** Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

A análise dos dados coletados para embasar o presente trabalho, mostrou a relevância da ligação entre a classificação *qSOFA* e o tempo de internação (ocupação do leito), bem como no desfecho dos casos (alta e óbito). Essa classificação pode não alterar o quadro do paciente, mas serve para nortear a priorização do emprego dos meios, coerente com a importância apontada por Ribeiro (2018), quando destaca que o emprego de um sistema de alerta antecipado em unidade de internação pode aumentar a sobrevivência dos pacientes em risco de deterioração ou curso complicado de doenças pelo fato da adaptação de um tratamento guiado ou transferência do paciente a unidades de terapia intensiva.

Por fim, após análise dos dados coletados, pretende-se elaborar uma proposta de um novo Protocolo para Acesso aos Leitos em UTI, bem como uma proposta de parametrização do Sistema Regula RN, com o emprego da Escala *qSOFA* no processo decisório da regulação.

## 6. DISCUSSÕES E CONCLUSÕES

Em que pese o estabelecimento de prioridades de 1 a 5, nos termos definidos na Resolução CREMERN nº 06/2018, observou-se a existência de grande quantidade de pacientes em cada uma dessas classificações. O critério empregado para a ordenação em cada grupo de prioridade é a ordem cronológica do lançamento da solicitação do leito no Sistema Regula RN, sem considerar que pacientes classificados em uma mesma prioridade podem ter condições clínicas de menor ou maior gravidade. Dessa forma, o único parâmetro utilizado para a ordenação na fila, dentro de cada prioridade, é a ordem cronológica.

No panorama atual, o profissional regulador não dispõe de aspectos objetivos para ordenar os pacientes do grupo de mesma prioridade, não sendo autorizado a priorizar aqueles que, por força da sua condição clínica, apresentam melhores prognósticos de recuperação e, portanto, tendem a permanecer menos tempo no leito de UTI. Se fossem priorizados os pacientes com possibilidade de permanecer menos tempo internado, melhoraria o giro de leitos, a quantidade de assistidos tenderia a aumentar para um mesmo intervalo de tempo, resultando em melhoria nos indicadores de assistência e, conseqüentemente, menor tempo de espera na fila.

Dessa forma, pode-se inferir que a inserção de detalhamento das condições clínicas do paciente na classificação das prioridades de acesso aos leitos de UTI pode interferir positivamente no tempo de espera por assistência. Com isso, sugere-se que a inserção da *Escala Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)* no processo regulatório poderá trazer melhorias para o acesso aos leitos em UTI.

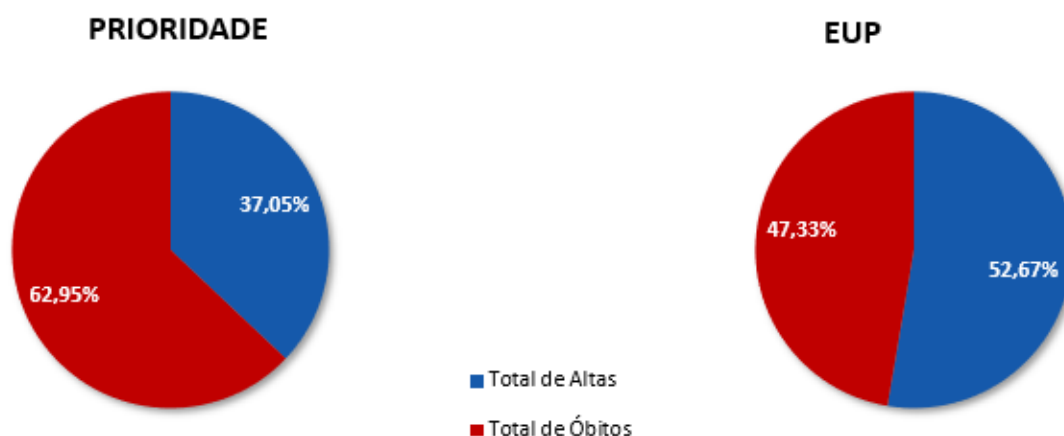
Nesse contexto, o uso da Escala *qSOFA* pode ser facilmente utilizada nos Serviços de Saúde (emergências, hospitais de pequeno porte) pela sua praticidade e sua aplicabilidade clínica, até mesmo nas Unidades de Saúde de menor complexidade, que muitas vezes não dispõe de exames laboratoriais (SILVA, 2021).

O emprego do *qSOFA* na ordenação da fila de priorização de acesso aos leitos em UTI, em substituição ao simples critério cronológico ora empregado, corrobora a afirmação de Silva (2020), que a utilização dessa escala busca identificar precocemente sinais de gravidade e com isso reduzir complicações de pacientes pelo fato da identificação precoce da deterioração orgânica e instituição de condutas assertivas.

Da análise comparativa dos dados referentes às regulações ocorridas no período da pandemia da COVID-19, observou-se queda do tempo médio de internação de 9,43 dias

quando utilizou-se a Resolução CREMERN nº 06/2018 na regulação, para 8,95 dias quando o método de regulação foi substituído pelo Escore Unificado para Priorização - EUP (somatório das pontuações do *Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)*, com o Índice de Comorbidades de Charlson (ICC), para pacientes com idade de até 59 anos de idade e com o *Clinical Frailty Scale (CFS)*, para pacientes com idade igual ou superior a 60 anos – Quadro 3). Com esse novo critério, houve, também, a queda do percentual de óbitos de 62,95% para 47,33% e o aumento do percentual de altas de 37,05% para 52,67%, conforme mostra o Gráfico 8.

**Gráfico 8– Análise comparativa de altas e óbitos.**



**Fonte:** Sistema Regula RN/Leitos COVID-19 (2021)

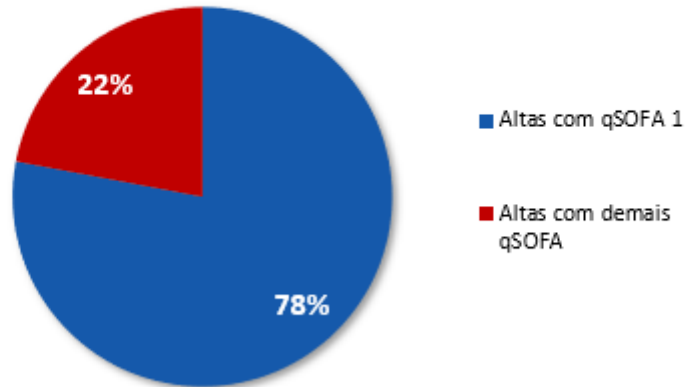
Esses resultados indicam que o uso do escore de priorização aumentou a eficiência da utilização dos leitos em UTI, com redução do percentual de óbitos e do tempo de espera por esse recurso (demanda reprimida), em decorrência da diminuição do tempo de internação.

A análise da 2ª Fase da coleta de dados mostrou que os melhores resultados estiveram relacionados, independentemente da classificação por prioridade, com a pontuação *qSOFA* 1, o que reforça, ainda mais, a credibilidade do emprego dessa escala como critério objetivo na tomada decisão.

Os resultados mostraram que de todos os pacientes que ocuparam um leito em UTI e receberam alta, independentemente da classificação por prioridade, 77,99% foram pontuados com *qSOFA* 1, enquanto 43,50% de todos os óbitos ocorridos no período também receberam essa mesma pontuação. O expressivo percentual de altas está caracterizado no Gráfico 9.

Gráfico 9 – Altas x *qSOFA*

**ALTAS X *qSOFA***

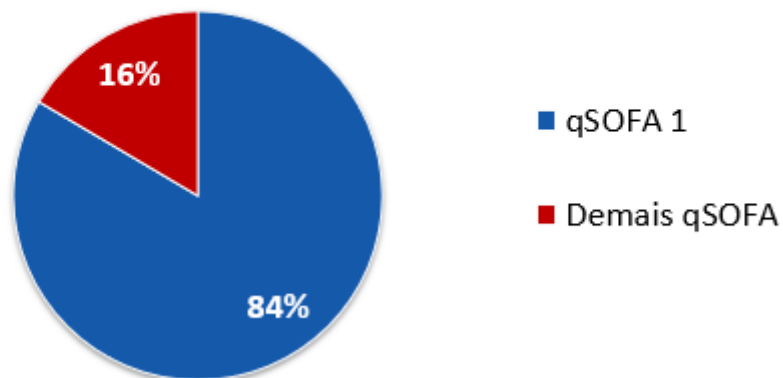


Fonte: Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

Outro aspecto importante observado foi que de todos os pacientes que receberam alta com até 07 dias de internação, 83,50% foram pontuados com *qSOFA*1, enquanto 42,46% dos óbitos de pacientes com esse mesmo período de internação, também receberam essa mesma pontuação (Gráfico 10).

Gráfico 10– Altas com até 07 dias

**Altas com até 07 dias**



Fonte: Sistema Regula RN/Leitos Gerais (2022)

Diante dos dados apresentados no presente estudo, que objetivou analisar a *Escala Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)* para tomada de decisão na regulação do acesso aos leitos em UTI, pode-se concluir pela necessidade de se reformular o Protocolo de Acesso aos Leitos em UTI (adulto) no âmbito do SUS /RN, para tornar possível a ordenação da fila de acesso aos leitos em cada prioridade e subsidiar os profissionais reguladores com dados objetivos para a tomada de decisão, de forma a conferir maior objetividade ao processo regulatório.

Como proposta de protocolo, sugere-se a manutenção da classificação por prioridade na forma atual (de 1 a 5) e a inclusão de subclassificação para ordenar os pacientes com a utilização da Escala *qSOFA* (1 a 4), respeitando a ordem cronológica de inserção de dados do paciente no Sistema, para os que obtenham a mesma pontuação em cada uma das Prioridades de Regulação.

Os trabalhos referentes à presente pesquisa contribuíram para a elaboração de um artigo sobre inteligência artificial para previsão de desfecho dos pacientes regulados por meio do Sistema Regula RN COVID-19.

Quanto à parametrização do Sistema Regula RN, sugere-se a criação de um cenário virtual de regulação, com uso de Inteligência Artificial, com os parâmetros do protocolo aqui apresentado, de modo a criar uma sequência de regulações virtuais para os mesmos pacientes regulados em tempo real.

Dessa forma, será criado um ambiente controlado que possibilite o acompanhamento da evolução dos pacientes, caso tivessem sido regulados pelos critérios ora sugeridos. Assim, decorridos 90 dias, será possível analisar, na prática, os resultados comparativos dos dois métodos e ratificar as conclusões do presente trabalho.

Só após esse período de avaliação, com a confirmação das vantagens decorrentes do emprego da Escala *qSOFA* na Regulação, a proposta de atualização do protocolo será submetida ao CREMERN, com o objetivo de ser analisada e validada por Câmara Técnica qualificada.

Por fim, coerente com os objetivos do mestrado profissional, ao final do presente estudo, a SESAP disporá de uma proposta de Protocolo de Regulação do Acesso aos Leitos em UTI (adulto) que, quando validada, contribuirá para o equilíbrio entre oferta e demanda e possibilitará ao usuário a satisfação, na forma mais adequada, às suas necessidades em saúde. Além de aumentar a eficiência dos processos regulatórios no Sistema Único de Saúde (SUS) no Rio Grande do Norte e trazer mais celeridade à assistência e justiça social.

## REFERÊNCIAS

- AMIB. Apresenta dados atualizados sobre leitos de UTI no Brasil. [S.l: s.n.]. Disponível em: [http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/dados\\_uti\\_amib%281%29.pdf](http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/dados_uti_amib%281%29.pdf). Acesso em: 15 ago. 2022.
- ANJOS, Y. Y. et al. Escores prognósticos à admissão e desfechos de pacientes em unidade de terapia intensiva. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 11, p. e4765, 27 nov. 2020.
- APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência – filosofia e prática da pesquisa**. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2006.
- BRASIL. Constituição (1990). Lei nº 8080, de 19 de setembro de 1990.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação nº 02/GM/MS, de 28 de setembro de 2017**. Anexo XXIV - Política Nacional de Atenção Hospitalar (PNHOSP). Cap. 1. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0002\\_03\\_10\\_2017.html#ANEXOXXIV](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0002_03_10_2017.html#ANEXOXXIV). Acesso em: 01 ago. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação nº 02/GM/MS, de 28 de setembro de 2017**. Anexo XXVI. Cap. 1 - da Política Nacional de Regulação do SUS. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0002\\_03\\_10\\_2017.html#ANEXOXXVI](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0002_03_10_2017.html#ANEXOXXVI). Acesso em: 01 ago. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Superintendência Estadual do Ministério da Saúde no Rio de Janeiro. **Desospitalização: reflexões para o cuidado em saúde e atuação multiprofissional**. Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Superintendência Estadual do Ministério da Saúde no Rio de Janeiro. Brasília, 2020. 170 p. : il.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.559, de 1º de agosto de 2008**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 ago. 2008.
- CALDEIRA, V. M. H. Critérios para admissão de pacientes na Unidade de Terapia Intensiva e mortalidade. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 56, n. 5, p. 528-534, ago. 2010.
- CREMERN. **Recomendação nº 05/2020**. Dispõe sobre a utilização do Escore Unificado para Priorização (EUP-UTI) de acesso a leitos de terapia intensiva, assistência ventilatória e cuidados paliativos, como meio de hierarquização da gravidade dos pacientes, na ausência absoluta de leitos suficientes para atender a demanda terapêutica durante a pandemia (colapso na assistência ao paciente crítico). 2020. Disponível em: <http://www.cremern.org.br/images/stories/CREMERN/recomendacoes%20cremern%2005-2020%20-%20texto%20aprovado%20com%20correes.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2020.

CREMERN. **Resolução nº 06/2018**. Dispõe sobre a guarda e destinação de prontuários de médicos falecidos, interditados ou que pretendam encerrar as atividades profissionais. 2018.

Disponível em: [https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/RS/2018/6\\_2018.pdf](https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/RS/2018/6_2018.pdf)  
Acesso em: 29 jul. 2020.

CULLINS, J. G.; JONES, P. R.; PROPPER, C. Waiting lists and medical care treatment: analysis and policies. In: CULYER, A. J.; NEWHOUSE, J. P. (Eds.). **Handbook of health economics**. Vol. 1B. Amsterdam: Elsevier/North-Holland, 2000. p. 1201-1249.

DA SILVA, R. M.; FERNANDES, M. P. H. Sepsis em unidade de terapia intensiva em um hospital público: estudo da prevalência, critérios diagnósticos, fatores de risco e mortalidade. **Programa de Iniciação Científica - PIC/UniCEUB - Relatórios de Pesquisa**, n. 3, 7 dez. 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOLDWASSER, R. S. et al. Difficulties in access and estimates of public beds in intensive care units in the state of Rio de Janeiro. **Revista de Saúde Pública**, [online], v. 50, n. 0, 2016. Acessado em: 16 maio 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050005997>. Epub 13 maio 2016. ISSN 1518-8787.

HAYNES, R. B.; WILCZYNSKI, N. L.; **Computerized Clinical Decision Support System (CCDSS) Systematic Review Team**. Effects of computerized clinical decision support systems on practitioner performance and patient outcomes: methods of a decision-maker-researcher partnership systematic review. *Implement Sci.*, 2010, Feb 5; 5:12. DOI: 10.1186/1748-5908-5-12. PMID: 20181104; PMCID: PMC2829489.

LEITÃO JÚNIOR, Joaquim; MOUSINHO, Paulo Reyner Camargo. **O coronavírus, o Direito Penal e a “Escolha de Sofia”**: Medicina de catástrofe. 2020. Disponível em: <https://meusitejuridico.editorajuspodivm.com.br/2020/03/25/o-coronavirus-o-direito-penal-e-escolha-de-sofia-medicina-de-catastrofe/>. Acesso em: 11 ago. 2023.

MACHADO, F. R. et al. Getting a consensus: advantages and disadvantages of Sepsis 3 in the context of middle-income settings. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 28, n. 4, p. 361-365, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20160068>. ISSN 1982-4335. DOI: 10.5935/0103-507X.20160068.

MENDES, E. V. **Revisão bibliográfica sobre redes de atenção à saúde**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2007. 154 p. Mimeo.

MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011. 409 p.

MENDES, E. V. **Desafios do SUS**. Brasília, DF: CONASS, 2019. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/08/1104190/desafios-do-sus.pdf>.

MOUTINHO, B. L. F.; SANTOS, I. E. A. **Gestão à vista: contexto, teoria, aplicação e estudo de caso**. 2016. 70 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10017567.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2020.

PASSOS, S. S. S. et al. O acolhimento no cuidado à família numa unidade de terapia intensiva. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 23, n. 3, p. 341-345, 29 jul. 2015.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PROETTI, S. As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: Um estudo comparativo e objetivo. **Revista Lumen**, v. 2, n. 4, 2018.

RAMOS, J. G. R. **Avaliação de um instrumento de auxílio à tomada de decisão para a priorização de vagas em unidades de terapia intensiva**. 2018. Tese (Doutorado em Educação e Saúde) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. DOI: 10.11606/T.5.2018.tde-02082018-090906. Acesso em: 15 ago. 2022.

REIS, J. M. C. **O Ensino e Medicina de Catástrofe para Estudantes de Medicina**. 2022. 57 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Departamento de Ciências Médicas, Universidade da Beira Interior, Portugal, 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.6/12845>. Acesso em: 15 jun. 2023.

RIBEIRO, M. S.; PIRES, H. **Sepse em unidade de terapia intensiva em um hospital público: estudo da prevalência, critérios diagnósticos, fatores de risco e mortalidade**. 2018. 23 f. Monografia (Especialização) - Faculdade de Ciências da Educação e da Saúde – FACES, Centro Universitário de Brasília – UNICEUB, Brasília, 2018.

RUBIO, A. et al. Recomendaciones éticas para la toma de decisiones difíciles en las unidades de cuidados intensivos ante la situación excepcional de crisis por la pandemia por COVID-19: revisión rápida y consenso de expertos. **Medicina Intensiva**, v. 44, n. 7, p. 439-445, 2020. ISSN 0210-5691. DOI: 10.1016/j.medin.2020.04.006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210569120301108>.

SILVA, L. M. F. DA et al. Performance of scores in the prediction of clinical outcomes in patients admitted from the emergency service. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 29, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/PCtjkZ4rRjkSS8xX5JTRWHd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 09 ago. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.4722.3479>.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, Dec. 2005. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022005000300009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022005000300009&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 30 nov. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000300009>.

TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. P. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção**. Itajubá: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), 2012.

VALENTIM, R. A. M. et al. A relevância de um ecossistema tecnológico no enfrentamento à Covid-19 no Sistema Único de Saúde: o caso do rio grande do norte, brasil. **Ciência & Saúde**

**Coletiva**, [S.L.], v. 26, n. 6, p. 2035-2052, jun. 2021. FapUNIFESP (SciELO).  
<http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232021266.44122020>.

VILARINS, G. C. M.; PINHO, D. L. M. Aplicação do mapeamento conceitual na regulação do acesso aos serviços públicos de saúde, Distrito Federal, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 26, n. 11, p. 5829-5840, nov. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320212611.30732020>.