



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
APLICADAS À SAÚDE**

DÉBORA COSTA GOMES COELHO

**ANÁLISE COMPARATIVA DOS DESFECHOS CLÍNICOS DE
PACIENTES APÓS PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA: UM
ESTUDO DE DUPLA-COORTE**

LAGARTO-SE

2024

DÉBORA COSTA
GOMES COELHO

ANÁLISE COMPARATIVA DOS DESFECHOS CLÍNICOS DE PACIENTES APÓS
PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA: UM ESTUDO DE DUPLA-COORTE

2024

DÉBORA COSTA GOMES COELHO

**ANÁLISE COMPARATIVA DOS DESFECHOS
CLÍNICOS DE PACIENTES APÓS PARADA
CARDIORRESPIRATÓRIA: UM ESTUDO DE DUPLA-
COORTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde, da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para avaliação da Defesa do Curso de Mestrado em Ciências Aplicadas à Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Eduesley Santana Santos.

Linha de Pesquisa: Pesquisa Clínica Avançada.

LAGARTO-SE

2024

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CAMPUS DE LAGARTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Coelho, Débora Costa Gomes
C672a Análise comparativa dos desfechos clínicos de pacientes após
parada cardiorrespiratória: um estudo de dupla- coorte / Débora
Costa Gomes Coelho ; orientador Eduesley Santana Santos. –
Lagarto, SE, 2024.
136f. ; il.

Dissertação (mestrado em Ciências Aplicadas à Saúde) –
Universidade Federal de Sergipe, 2024.

1. Emergências cardiológicas. 2. Cardiologia. 3. Ressuscitação
cardiopulmonar (Primeiros socorros). 4. Enfermagem. 5.
Enfermeiros - treinamento. I. Santos, Eduesley Santana, orient. II.
Título.

CDU 616.12:616-083

DÉBORA COSTA GOMES COELHO

**ANÁLISE COMPARATIVA DOS DESFECHOS
CLÍNICOS DE PACIENTES APÓS PARADA
CARDIORRESPIRATÓRIA: UM ESTUDO DE DUPLA-
COORTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde, da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para avaliação da Defesa do Curso de Mestrado em Ciências Aplicadas à Saúde.

Aprovação em: ____/____/____

Orientador: Prof. Dr. Eduesley Santana Santos

1º Examinador: Prof. Dra. Priscila Lima dos Santos (PPGCAS/UFS)

2º Examinador: Prof. Dra. Rita de Cássia Almeida Vieira (PPGEN/UFS)

PARECER

.....
.....
.....
.....

AGRADECIMENTOS

Todas as coisas cooperam para o bem daqueles que amam a DEUS. Eu dedico ao Deus que nunca me desamparou, que sempre me consolou nos momentos difíceis e que me agradeceu com toda sorte de bênçãos. A Ele toda honra, glória e louvor.

Agradeço aos meus pais, Edivan e Ivone, por todo amor, dedicação, apoio e por iluminar sempre os meus dias, ainda que distantes fisicamente. Tudo que sou devo a vocês. Obrigada por ter formado uma aliança forte na nossa família.

Ao meu esposo Àlef, por estar ao meu lado em todas as fases deste percurso e por ser abrigo, fonte de inspiração e de força.

Ao meu irmão Junior que tanto amo.

Ao meu orientador Prof. Dr. Eduesley, pela orientação, paciência e sugestões importantes na construção e no desenvolvimento deste trabalho. Expresso minha sincera admiração e reconhecimento por sua excelência.

Aos professores e membros da banca da examinadora, agradeço pela presença, disponibilidade e valiosa contribuição para o aprimoramento desta dissertação.

À Amanda, Júlia e Anita, queridas amigas que conheci durante o percurso no mestrado, pela amizade, apoio e troca de experiências científicas. Guardarei com carinho todas as lembranças compartilhadas.

À minha amiga Karina, companheira desde a adolescência, que sempre esteve disposta a contribuir e enriquecer o resultado deste projeto.

À minha dupla do mestrado, Roberta, pela parceria construtiva. À equipe do projeto, ao grupo de pesquisa TReCC, em especial a Rafaela, Mayara e Paloma, e àqueles que estiveram ao meu lado durante todo o período de coleta: Bianca, Elaine, Gleysiele, Thiago e Maria José. Agradeço pela dedicação e colaboração. Vocês desempenharam um papel valioso para o sucesso deste trabalho.

Aos meus amigos que sempre foram suporte: Kevin, Gabriel, Mirele, Milena, Lêda e Rodrigo.

Muito obrigada a todos!!! Este trabalho não seria possível sem o apoio e influência positiva de tantas pessoas incríveis.

Todas as coisas cooperam para o bem daqueles
Que amam a Deus. RM 8:28

RESUMO

ANÁLISE COMPARATIVA DOS DESFECHOS CLÍNICOS DE PACIENTES APÓS PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA: UM ESTUDO DE DUPLA-COORTE. GOMES COELHO, D. C. Mestrado em Ciências Aplicadas à Saúde, Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, 2024.

Introdução: a parada cardiorrespiratória (PCR) adulto é uma grave emergência clínica que permanece com baixas taxas de sobrevivência. O prognóstico pós-PCR de pacientes não críticos é influenciado pela falha no reconhecimento precoce da deterioração clínica, bem como a carência de profissionais treinados para manobras de Reanimação Cardiopulmonar (RCP). Diante desse duradouro problema de saúde pública, a realização deste estudo torna-se importante, ao passo que é imprescindível compreender os efeitos das técnicas de RCP e identificar áreas de melhoria, visando melhorar a sobrevivência e a qualidade de vida dos pacientes pós-PCR, impactando diretamente na assistência e nos resultados clínicos. **Objetivo:** avaliar os desfechos clínicos de pacientes não críticos após um programa de treinamento de RCP intra-hospitalar para profissionais de enfermagem. **Material e Métodos:** trata-se de um estudo integrado de caráter observacional do tipo dupla-coorte, composta por uma coorte retrospectiva e outra prospectiva, compreendendo o período de janeiro de 2022 a outubro de 2023. Cada coorte envolveu momentos distintos e diferentes pacientes, totalizando 137 retrospectivos e 41 prospectivos, com proporção 1:3. A população foi composta por pacientes não críticos que foram vítimas de PCR. A pesquisa foi conduzida em unidades de internação não crítica de dois hospitais em Sergipe, com coleta de dados dos prontuários utilizando um instrumento confeccionado para esta pesquisa. A comparação dos desfechos clínicos entre as duas coortes foi realizada utilizando o teste Exato de Fisher e curvas de sobrevivência pelo teste de Log-Rank, com um nível de significância de 5%. Os desfechos primários incluíram a taxa de sucesso das manobras de RCP e a sobrevivência em 30 dias. Os desfechos secundários foram o número de recidivas de PCR e o estado neurológico favorável avaliado pelo escore de Categoria de Desempenho Cerebral (CPC) nas primeiras 24 horas, após 30 dias e na alta hospitalar. **Resultados:** a maioria dos pacientes que sofreu PCR evoluiu para o óbito (91,2% vs. 90,2%, $p=0,765$). No entanto, no momento prospectivo, observou-se menos óbito durante a PCR (65% vs. 46,3%, $p=0,044$), melhoria na taxa de Retorno da Circulação Espontânea (RCE) e sem outra PCR em uma hora (21,2% vs. 46,3%, $p=0,002$), além de maior incidência de transferência para Unidade de Terapia Intensiva (UTI) pós-PCR (24,3% vs. 46,3%, $p=0,01$). Dos pacientes que tiveram resposta à RCP, percebeu-se um bom desempenho cerebral adulto (CPC 1-2) após 30 dias de RCP (8,3% vs. 50%; $p=0,004$), na coorte prospectiva. No entanto, não foi possível observar diferença entre as curvas de sobrevivência e no valor de recidivas de PCR. **Conclusão:** esses achados demonstram que a utilização de um programa de treinamento de RCP teve impacto positivo nos desfechos clínicos de pacientes não críticos. Tendo em vista que houve menos óbito durante a PCR, maior taxa de RCE e sem outra PCR em uma hora e, conseqüentemente, maior incidência de transferência para UTI pós-PCR em unidade de atendimento não crítico na coorte prospectiva. Houve menor incidência de desfechos neurológicos desfavoráveis na coorte prospectiva.

Palavras-chave: Parada cardiorrespiratória; Hospital; Ressuscitação cardiopulmonar; Treinamento em serviço; Prognóstico; Mortalidade; Lesões encefálicas.

ABSTRACT

COMPARATIVE ANALYSIS OF CLINICAL OUTCOMES OF PATIENTS AFTER CARDIOPULMONARY ARREST: A DOUBLE-CUT STUDY. GOMES COELHO, D.C. Master's Degree in Applied Health Sciences, Federal University of Sergipe, Lagarto, 2024.

Introduction: adult cardiopulmonary arrest (CPA) is a serious clinical emergency that continues to have low survival rates. The post-CPA prognosis of non-critically ill patients is influenced by failure to recognize clinical deterioration early, as well as a lack of professionals trained in cardiopulmonary resuscitation (CPR) maneuvers. Given this long-standing public health problem, this study is important because it is essential to understand the effects of CPR techniques and identify areas for improvement, with the aim of improving survival and quality of life for post-CPA patients, with a direct impact on care and clinical outcomes. **Objective:** to evaluate the clinical outcomes of non-critically ill patients after an in-hospital CPR training program for nursing professionals. **Material and Methods:** this is an integrated observational double-cohort study, comprising a retrospective cohort and a prospective cohort, covering the period from January 2022 to October 2023. Each cohort involved different times and different patients, totaling 137 retrospective and 41 prospective, with a 1:3 ratio. The population was made up of non-critical patients who had suffered a CPA. The research was conducted in non-critical care units of two hospitals in Sergipe, with data collected from medical records using an instrument specifically designed for this study. Clinical outcomes were compared between the two cohorts using Fisher's exact test and survival curves using the log-rank test, with a significance level of 5%. The primary outcomes included the success rate of CPR maneuvers and survival at 30 days. Secondary outcomes were the number of CPR recurrences and favorable neurological status assessed by the Cerebral Performance Category (CPC) score in the first 24 hours, after 30 days and at hospital discharge. **Results:** the majority of patients who suffered CPA progressed to death (91.2% vs. 90.2%, $p=0.765$). However, at the prospective time point, there was a lower mortality rate during CPA (65% vs. 46.3%, $p=0.044$), there was an improvement in the rate of Return of Spontaneous Circulation (RSC) and no further CPA within one hour (21.2% vs. 46.3%, $p=0.002$), besides a higher incidence of transfer to Intensive Care Unit (ICU) post-CPA (24.3% vs. 46.3%, $p=0.01$). Of the patients who responded to CPR, good adult cerebral performance (CPC 1-2) was seen after 30 days of CPR (8.3% vs. 50%; $p=0.004$) in the prospective cohort. However, it was not possible to observe a difference between the survival curves and the rate of PCR recurrences. **Conclusion:** these findings demonstrate that the use of a CPR training program has a positive impact on the clinical outcomes of non-critically ill patients. There was less mortality during CPA, a higher rate of RSC and no further CPA within one hour and, consequently, a higher incidence of post-CPA ICU transfer in the non-critical care unit in the prospective cohort. There was a lower incidence of unfavorable neurological outcomes in the prospective cohort.

Keywords: Cardiorespiratory arrest; Hospital; Cardiopulmonary resuscitation; In-service Training; Prognosis; Mortality; Brain injuries.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Caracterização clínica e demográfica dos pacientes avaliados nas duas coortes.	55
Tabela 2- Exames laboratoriais das últimas 24 horas antes da PCR dos pacientes avaliados nas duas coortes.	56
Tabela 3- Sinais Vitais 24 horas antes da PCR dos pacientes avaliados nas duas coortes.	57
Tabela 4- Dados relacionados à PCR dos pacientes avaliados nas duas coortes. ..	59
Tabela 5- Variáveis de desfecho dos pacientes avaliados nas duas coortes.	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Causas reversíveis de Parada Cardiorrespiratória.....24

Quadro 2- Pontos essenciais no sucesso do atendimento da Parada Cardiorrespiratória.....29

Quadro 3- Escala de Categoria de Desempenho Cerebral.37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Esquema fisiológico da lesão primária da Parada Cardiorrespiratória.	26
Figura 2- Esquema fisiológico da lesão secundária da Parada Cardiorrespiratória.	27
Figura 3- Cadeia de sobrevivência intra-hospitalar da parada cardiorrespiratória....	29
Figura 4- Delineamento metodológico da pesquisa.....	47
Figura 5- Delineamento do Programa de Treinamento de Emergências Cardiovasculares.....	50
Figura 6- Fluxo de avaliação de elegibilidade dos pacientes do estudo.....	54
Figura 7- Curva de sobrevida dos pacientes avaliados nas duas coortes.....	62
Figura 8- Curva de sobrevida segundo NEWS 2 dos pacientes avaliados no período retrospectivo.....	63
Figura 9- Curva de sobrevida segundo NEWS 2 dos pacientes avaliados no período prospectivo.....	64
Figura 10- Predição da mortalidade segundo o SAPS3, SOFA, ICC e NEWS 2 dos pacientes avaliados nas duas coortes.....	65

LISTA DE ABREVIATURAS

AESP	Atividade Elétrica sem Pulso
AHA	<i>American Heart Association</i>
ARIC	<i>Atherosclerosis Risk in Communities</i>
AUC	<i>Area Under the Curve</i>
bpm	Batimentos por minuto
Ca²⁺	Cálcio
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
Ck-MB	Creatinoquinase
cm	Centímetro
CPK	Creatinofosfoquinase
CPC	Categoria de Desempenho Cerebral
CPA	<i>Cardiorespiratory Arrest</i>
DEA	Desfibriladores Externos Automáticos
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil
DCV	Doenças Cardiovasculares
DNT	Doenças Não Transmissíveis
DM	<i>Diabetes Mellitus</i>
DVA	Droga Vasoativa
EROs	Espécies Reativas de Oxigênio
FSC	Fluxo Sanguíneo Cerebral
FV	Fibrilação Ventricular
g/dL	Gramas por decilitro
GWTG-R	<i>Get With The Guidelines-Resuscitation</i>
°C	Graus Celsius
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HCO³⁻	Bicarbonato
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IC	Insuficiência Cardíaca
ICC	Índice de Comorbidade de Charlson
IL-1b	Interleucina 1-Beta

IL-6	Interleucina 6
IMC	Índice de Massa Corporal
INR	<i>International Normalized Ratio</i>
IP3	Inositol Trifosfato
K	Potássio
Kg	Quilograma
Kg/m²	Quilograma por metro quadrado
mGluR	Receptor Metabotrópico de Glutamato
mg/dL	Miligramas por decilitros
min	Minuto
mm³	Milímetro cúbico
mmHg	Milímetros de Mercúrio
mmol/L	Milimoles por litro
NCAA	National Cardiac Arrest Audit
NEWS 2	Pontuação Nacional de Alerta Precoce 2
ng/mL	Nanogramas por mililitros
NMDA	Ácido N-metil-D-aspartico
NYHA	<i>New York Heart Association Functional Classification</i>
O₂	Gás Oxigênio
pH	Potencial Hidrogeniônico
PaO₂	Pressão Parcial de Oxigênio
PCO₂	Pressão Parcial de Dióxido de Carbono
PCR	Parada Cardiorrespiratória
PCREH	Parada Cardiorrespiratória Extra-hospitalar
PCRIH	Parada Cardiorrespiratória Intra-hospitalar
PPGCAS	Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde
RCE	Retorno da Circulação Espontânea
RCP	Ressuscitação Cardiopulmonar
ROC	<i>Receiver Operating Characteristic</i>
rpm	Respirações por minuto
s	Segundos
SAPS 3	<i>Simplified Acute Physiology Score 3</i>
SBV	Suporte Básico de Vida

SOFA	<i>Sequential Organ Failure Assessment</i>
TEP	Tromboembolismo Pulmonar
TGO	Transaminase Glutâmico-Oxalacética
TGP	Transaminase Glutâmico-Pirúvica
TReCC	<i>Translational Research and Critical Care Group</i>
TTPa	Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada
TV	Taquicardia Ventricular sem Pulso
UFS	Universidade Federal de Sergipe
u/L	Unidades por litro
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
2 JUSTIFICATIVA.....	20
3 REVISÃO DE LITERATURA	22
3.1 PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA	22
3.1.1 EPIDEMIOLOGIA.....	22
3.1.2 ETIOLOGIA	24
3.1.3 FISIOPATOLOGIA DA PCR.....	25
3.1.4 REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR	28
3.2 DESFECHOS CLÍNICOS DE PACIENTE NÃO CRÍTICOS.....	30
3.3 DETERIORAÇÃO CLÍNICA.....	33
3.4 ESCORES DE SOBREVIVÊNCIA	34
3.4.1 ÍNDICE DE COMORBIDADE DE CHARLSON	34
3.4.2 <i>SIMPLIFIED ACUTE PHYSIOLOGY SCORE 3</i>	34
3.4.3 <i>SEQUENTIAL ORGAN FAILURE ASSESSMENT</i>	35
3.5 SOBREVIVÊNCIA APÓS PCR	36
3.5.1 ESCALA DE CATEGORIA DE DESEMPENHO CEREBRAL.....	36
3.6 EDUCAÇÃO EM SAÚDE	39
4 OBJETIVOS.....	43
4.1 OBJETIVO GERAL	43
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	43
5 MATERIAL E MÉTODOS	44
5.1 TIPO DE ESTUDO	44
5.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	45
5.2.1 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	45
5.2.2 PLANO AMOSTRAL	45
5.3 LOCAL DA PESQUISA	46
5.4 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	47
5.5 OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA	49
5.6 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	50
5.6.1 INSTRUMENTO	50
5.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	51

5.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA	52
5.9 AVALIAÇÃO DO IMPACTO	53
5.10 DESFECHOS CLÍNICOS	53
6 RESULTADOS.....	54
7 DISCUSSÃO	66
8 CONCLUSÃO	74
9 LIMITAÇÕES	75
10 PERSPECTIVAS E CONTRIBUIÇÕES	76
11 GRUPO DE PESQUISA.....	77
REFERÊNCIAS.....	78
ANEXO A – TERMO DE ANUÊNCIA E EXISTÊNCIA DE INFRAESTRUTURA.....	88
ANEXO B - TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE PRONTUÁRIOS EM PROJETOS DE PESQUISA.....	93
ANEXO C - TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE BANCOS DE DADOS.....	96
ANEXO D- TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE.....	99
ANEXO E- COMPROVANTE DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA.....	106
ANEXO F – RESUMOS APRESENTADOS.....	109
APÊNDICE A – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS.....	115
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	134

1 INTRODUÇÃO

Parada cardiorrespiratória (PCR) no adulto é definida pela *American Heart Association* (AHA) como ausência de responsividade, ausência de pulso detectável em 10 segundos e apneia ou respiração agônica. Ainda que as últimas décadas tenham proporcionado avanços, no que concerne à prática baseada em evidência e na disponibilização de recursos tecnológicos, a PCR permanece como um grande problema de saúde pública, com cerca de 200.000 casos anuais e taxas de sobrevida até a alta de apenas 25% e em um ano de 13% (Andersen *et al.*, 2019; Bernoche *et al.*, 2019; Panchal *et al.*, 2019; Sand *et al.*, 2021).

O prognóstico do paciente após a PCR é influenciado por diversos fatores, tais como idade, comorbidades, ritmo inicial detectado durante a PCR, tempo de reconhecimento e a sua duração (Adielsson *et al.*, 2020; Topeli e Cakir, 2021). Estudos demonstram que a ocorrência de PCR em unidade de atendimento não crítico está associada a taxas mais elevadas de desfechos adversos em comparação com aquelas que ocorrem em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (Perman *et al.*, 2016). Essa discrepância pode ser atribuída a uma série de fatores, como a disponibilidade limitada de recursos e equipamentos de emergência, a prontidão da equipe de enfermagem e médica, a deterioração clínica dos pacientes e a carência de treinamento em Reanimação Cardiopulmonar (RCP) para profissionais de saúde (Adielsson *et al.*, 2020; Perman *et al.*, 2016).

A fisiopatologia da PCR pode levar a desfechos desfavoráveis, como lesão cerebral irreversível e óbito, caso medidas adequadas para o restabelecimento do fluxo sanguíneo e da respiração não sejam tomadas com a devida celeridade (Lavonas *et al.*, 2020). Nesse contexto, o reconhecimento precoce da deterioração clínica através de escalas padronizadas, como a Pontuação Nacional de Alerta Precoce (NEWS), assume papel fundamental na redução da incidência e na melhora dos resultados dos pacientes que sofrem Parada Cardiorrespiratória Intra-hospitalar (PCRIH) (Albert *et al.*, 2023).

A qualidade das compressões torácicas e ventilações pulmonares, a falha na descrição das tarefas da equipe de enfermagem na emergência e a carência de treinamentos em Suporte Básico de Vida (SBV) representam alguns dos principais desafios no atendimento à PCR (Bernoche *et al.*, 2019). Em razão disso, para que melhores resultados sejam alcançados, é necessário um bom desempenho no

atendimento à PCRIH, fundamentado nas diretrizes de RCP da AHA e com a presença de equipe treinada em SBV.

Estudos demonstram que equipes qualificadas por programas de treinamento em RCP são essenciais para a assistência, pois a partir do melhor atendimento à emergência, os pacientes terão impacto positivo no Retorno da Circulação Espontânea (RCE), na sobrevida hospitalar e no escore de categoria de desempenho cerebral (CPC) de I ou II, indicando um bom resultado neurológico funcional em pacientes pós-PCR (Dias *et al.*, 2020; Hall, Lim e Gale, 2020; Hannen *et al.*, 2023).

Diante da necessidade de promover novas evidências científicas e da busca por melhores resultados para os pacientes, torna-se, então, de grande relevância a adoção de novas práticas e estratégias, a fim de reunir conhecimento científico e técnico, melhorar a qualidade do cuidado emergencial e estabelecer novos protocolos de atendimento a pacientes após PCR. Dessa forma, verificar os desfechos clínicos de pacientes não críticos após PCRIH é essencial para orientar decisões clínicas durante e após as manobras de RCP. Essa abordagem contribui não apenas para o benefício individual dos pacientes, mas também para o avanço da medicina de emergência, resultando em protocolos de RCP mais eficazes e uma utilização mais eficiente dos recursos hospitalares

Neste sentido, levanta-se a hipótese de que a utilização de um programa de treinamento em hospitais de Sergipe permitirá melhorias nos desfechos clínicos dos pacientes internados. Este estudo poderá contribuir para a literatura ao gerar novos conhecimentos e propor novas linhas de pesquisa relacionadas à PCR, ao passo que, investigações como esta permitem um melhor entendimento da variabilidade na pesquisa de RCP, bem como um melhor processamento dos achados mais relevantes.

2 JUSTIFICATIVA

A investigação e análise comparativa da PCR em pacientes não críticos em hospitais de Sergipe representam uma área de estudo de grande importância. Embora a PCR seja comumente associada a ambientes de cuidados intensivos, compreender sua ocorrência e manejo em unidades de atendimento não crítico, como enfermarias, é essencial para abordar lacunas significativas ao entendimento atual.

É imprescindível reconhecer que a ocorrência de PCR não se restringe apenas a áreas consideradas críticas. Estudos recentes evidenciaram uma incidência considerável de PCR em ambientes não críticos, cuja magnitude não deve ser subestimada. Tal constatação evidencia a necessidade de investigar e compreender de forma mais abrangente os fatores de risco, características clínicas e desfechos associados à PCR nesses contextos específicos.

Além disso, a abordagem da PCR em pacientes não críticos pode revelar disparidades em relação aos cuidados prestados em ambientes de cuidados intensivos. A disponibilidade imediata de recursos e equipe treinada pode ser limitada, potencialmente afetando o tempo de resposta e a qualidade do atendimento durante uma PCR. Do mesmo modo, os protocolos de RCP e o treinamento da equipe de enfermagem podem variar em comparação com unidades de cuidados intensivos. Portanto, compreender como a PCR é identificada, tratada e suas consequências em unidade de atendimento a pacientes não críticos nos hospitais de Sergipe torna-se essencial para aprimorar os desfechos clínicos e a segurança do paciente nessas configurações.

Diante da necessidade de promover novas evidências científicas, de fornecer atendimento de alta qualidade e da promoção de melhoria nos resultados do desempenho das manobras RCP, este estudo torna-se, então, de grande relevância. Dessa maneira, a adoção de novas práticas e estratégias é essencial, com a finalidade de reunir conhecimento científico e técnico, melhorar a qualidade do cuidado emergencial e estabelecer novos protocolos de atendimento a pacientes após PCR. Por fim, a lacuna na pesquisa sobre PCR em enfermarias de pacientes não críticos destaca a necessidade de estudos que avaliem as melhores práticas de reconhecimento, ressuscitação e manejo pós-PCR, além dos potenciais impactos negativos nos desfechos dos pacientes.

Assim, este estudo configura-se de grande relevância devido ao potencial de avançar no conhecimento científico, garantir atendimento de qualidade e melhorar os desfechos das manobras RCP. Ao adotar novas práticas e estratégias, pode-se reunir conhecimentos técnicos e científicos para aprimorar o cuidado emergencial e estabelecer protocolos mais eficazes para pacientes que cursaram em PCR.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA

A PCR é um evento crítico com prioridade máxima de atendimento, em que a rapidez e a eficácia das intervenções adotadas serão cruciais para um melhor desfecho do paciente em questão (Bernoché *et al.*, 2019; Gonzalez, 2013). Segundo a Diretriz de RCP e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2019), a PCR é definida pela interrupção súbita da atividade mecânica do músculo cardíaco, seguida da cessação da respiração (Bernoché *et al.*, 2019). De acordo com a AHA, a PCR tem como principal característica a ausência de responsividade de atividade mecânica cardíaca confirmada por pulso não detectável (Lavonas *et al.*, 2020).

Os principais ritmos que levam à PCR são Assistolia, Fibrilação Ventricular (FV), Taquicardia Ventricular sem Pulso (TV) e Atividade Elétrica sem Pulso (AESP) (Adielsson *et al.*, 2020; Topeli e Cakir, 2021).

3.1.1 EPIDEMIOLOGIA

A incidência de PCR sofre modificações entre instituições e países ao redor do mundo, refletindo diferenças nos sistemas de saúde, nas condições socioeconômicas e nos fatores de risco populacionais (Penketh e Nolan, 2022). Estima-se que, anualmente, entre 6,8 e 8,5 milhões de pessoas em todo o mundo sofrem uma PCR com incidência de 10,6 pacientes por 1000 internações, o que evidencia a magnitude desse problema de saúde pública em escala global (Barros e Enfield, 2023).

Na Europa, a ocorrência de PCR é elevada e está atribuída à nação com uma grande população envelhecida e uma maior preponderância acentuada de Doenças Cardiovasculares (DCV) (Nolan *et al.*, 2021). As DCVs são responsáveis por 15 a 20% de todas as PCR em adultos na Europa Ocidental (Perkins e Couper, 2023; Zimmerman e Tan, 2021). Dados anuais da *National Cardiac Arrest Audit* (NCAA) do Reino Unido entre 2011 e 2021 documentam uma incidência na faixa de 1 e 1,6 por 1000 admissões hospitalares (Nolan *et al.*, 2021). Avanços nos sistemas de resposta imediata e na disseminação de Desfibriladores Externos Automáticos (DEA) têm contribuído para melhorias nas taxas de sobrevivência em certas áreas do continente europeu (Nolan *et al.*, 2021).

Já na América, a incidência de PCR também se revela considerável, com notáveis variações entre os países (Garcia *et al.*, 2022). Nos Estados Unidos, por sua vez, essa proporção é de 90.000 adultos por ano, com resultado de aproximadamente 25% de sobrevivência até a alta hospitalar (Alonso Valle, 2021; Andersen *et al.*, 2019; Bernoche *et al.*, 2019). A PCR permanece como uma das emergências cardiovasculares de grande prevalência no ambiente intra-hospitalar, com elevadas taxas de morbidade e mortalidade (Andersen *et al.*, 2019; Bernoche *et al.*, 2019; Panchal *et al.*, 2019). Além disso, registra-se números elevados de PCR no contexto extra-hospitalar, devido à grande proporção de obesidade, às doenças cardiovasculares e à overdose de drogas (Benjamin *et al.*, 2018).

No Brasil, a incidência de PCR emerge como uma inquietação crescente, pois está associada à elevada taxa de mortalidade e, por conseguinte, pior sobrevida (Kurtz, Storm, *et al.*, 2021). As disparidades de registros de dados são significativamente conflitantes, o que provoca dificuldade de acesso na literatura à incidência de PCRIH (Bernoche *et al.*, 2019). Dos dados relatados, o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) evidencia que os problemas cardíacos e respiratórios são as principais causas de PCR e apontam que mais de 30% dos óbitos no Brasil são causados por doenças do aparelho circulatório, resultando em sua totalidade mais de 340 mil mortes ao ano (DATASUS, 2020). O fato é que dados sobre as características clínicas e os resultados dos desfechos dos pacientes com PCR nos países em desenvolvimento são escassos (Kurtz, Storm, *et al.*, 2021; Viana *et al.*, 2021).

Em Sergipe, estado situado na região Nordeste do Brasil, a incidência de PCR também pode ser influenciada por fatores socioeconômicos e de acesso aos serviços de saúde (DATASUS, 2020). A implementação de programas de instrução em RCP e aprimoramentos na infraestrutura de atendimento de emergência podem desempenhar um papel crucial na redução da incidência e na otimização dos resultados clínicos para os pacientes acometidos por PCR (Lavonas *et al.*, 2020).

Quanto ao ritmo de PCR em ambiente intra-hospitalar, a AESP e a assistolia são os mais frequentes, caracterizados como ritmos não chocáveis, dessa forma apresenta pior prognóstico e baixas taxas de sobrevida, aproximando-se a 17%. Entretanto, em mais de 70% das ocorrências de PCRIH, o paciente apresenta sinais de deterioração clínica 12 horas antes do evento, por isso se reforça a necessidade de reconhecimento da deterioração clínica e intervenção precoce, a fim de melhorar

o prognóstico do paciente e aumentar a taxa de sobrevida intra-hospitalar (Andersen *et al.*, 2019; Bernoche *et al.*, 2019; Lavonas *et al.*, 2020).

A AHA afirma que os resultados da PCRIH são melhores do que os resultados da Parada Cardiorrespiratória Extra-hospitalar (PCREH), uma vez que a assistência imediata presente no ambiente intra-hospitalar é determinante no sucesso das manobras de RCP (Andersen *et al.*, 2019). Portanto, faz-se necessário seguir todos os protocolos padronizados, diretrizes e recomendações nacionais e internacionais para a assistência no SBV.

3.1.2 ETIOLOGIA

Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), arritmia e Insuficiência Cardíaca (IC) representam as etiologias mais comuns de PCR no adulto, com prevalência de aproximadamente 50 a 60%. Enquanto as causas neurológicas de PCR são raras no ambiente hospitalar (Andersen *et al.*, 2019; Goodarzi *et al.*, 2022; Swindell e Gibson, 2021). Outras causas não cardíacas também podem desencadear a PCR, incluindo embolia pulmonar, pneumotórax, parada respiratória primária, ingestão tóxica (como overdose de drogas), desequilíbrios eletrolíticos, infecções graves (sepse), hipotermia e trauma (Patel e Hipskind, 2023).

Identificar a causa da PCR é um dos vários propósitos dentro do atendimento, tendo em vista a necessidade de otimizar a sobrevida até a alta hospitalar (Andersen *et al.*, 2019; Goodarzi *et al.*, 2022; Swindell e Gibson, 2021). As Diretrizes de RCP enfatizam que as causas potencialmente reversíveis devem ser categorizadas em 5H's e 5T's (Quadro 1).

Quadro 1- Causas reversíveis de Parada Cardiorrespiratória.

5 H's	5 T's
Hipocalemia/hipercalemia	Tamponamento cardíaco
Hipotermia	Trombose coronária
Hipovolemia	Toxinas
Hipóxia	Pneumotórax
Hidrogênio (Acidose)	TEP

Fonte: Destaques das Diretrizes de RCP e ACE da *American Heart Association* 2020. Legenda: 5 H's - Cinco H. 5T's - Cinco T. Pneumotórax – Tensão Torácica. TEP – Tromboembolismo Pulmonar

3.1.3 FISIOPATOLOGIA DA PCR

Lesão cerebral pós-PCR é causada por isquemia inicial e subsequente reperfusão do cérebro após a ressuscitação, que pode se manifestar com o estado de coma, sendo a principal causa de mortalidade e incapacidade a longo prazo (Sandroni, Cronberg e Sekhon, 2021). A fisiopatologia da injúria cerebral envolve a lesão primária (isquêmica) e secundária (reperfusão), que ocorre sequencialmente durante a PCR, na ressuscitação e fase aguda pós-ressuscitação (Sandroni, Cronberg e Sekhon, 2021).

Na lesão primária, o cálcio (Ca^{2+}) é importante mediador para a isquemia cerebral. De início, as células liberam o neurotransmissor glutamato, que se liga a dois receptores principais na membrana celular. O primeiro receptor, Metabotrópico de Glutamato (mGluR), desencadeia a liberação de Ca^{2+} do retículo endoplasmático por meio do mediador intracelular Inositol Trifosfato (IP3). O segundo receptor é o Ácido N-metil-D-aspartato (NMDA), o qual abre um canal na membrana celular e permite a entrada de Ca^{2+} (Buunk, Hoeven, van der e Meinders, 2000; Sandroni, Cronberg e Sekhon, 2021).

Com o aumento intracelular de Ca^{2+} e a ativação subsequente de enzimas líticas dependentes de Ca^{2+} , proteases e fosfolipases, o dano à estrutura celular neuronal é exacerbado, devido à grande entrada de Ca^{2+} nas mitocôndrias que leva à interrupção da cadeia de transporte de elétrons, por conseguinte, à falha de energia celular. Esse processo resulta na liberação de proteínas pró-apoptóticas e na produção de Espécies Reativas de Oxigênio (EROs) a partir do Gás Oxigênio (O_2), resultando em danos neuronais adicionais, como a morte celular (Figura 1) (Bhalala, Koehler e Kannan, 2014; Buunk, Hoeven, van der e Meinders, 2000; Sandroni, Cronberg e Sekhon, 2021).

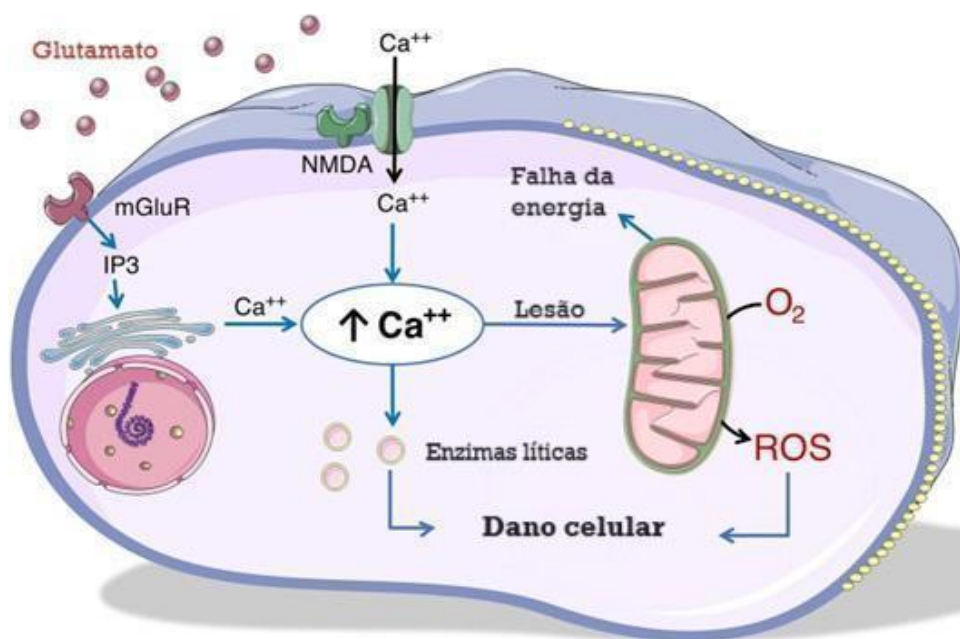


Figura 1- Esquema fisiológico da lesão primária da Parada Cardiorrespiratória.

Fonte: Sandroni, Cronberg e Sekhon, 2021 com adaptações. Legenda: Ca^{2+} – Cálcio. NMDA- Ácido N-metil-d-aspartático. mGluR - Receptor Metabotrópico de Glutamato. IP3 - Inositol Trifosfato. EROs - Espécies Reativas de Oxigênio. O_2 - Gás Oxigênio.

A PCR é responsável pela cessação do débito cardíaco e do fornecimento de O_2 a todos os órgãos vitais (Swindell e Gibson, 2021; Young *et al.*, 2020). Apesar de representar apenas 2% do peso corporal, o cérebro recebe entre 15-20% do débito cardíaco total para manter a homeostase tecidual, aliás, sua viabilidade depende fortemente do fornecimento consistente de substratos de O_2 , glicose e do Fluxo Sanguíneo Cerebral (FSC) (Buunk, Hoeven, van der e Meinders, 2000; Sandroni, Cronberg e Sekhon, 2021).

Após o início das manobras de RCP, o FSC é parcialmente restaurado, ainda abaixo do ideal para manter a integridade neuronal, celular e evitar lesões isquêmicas adicionais (Buunk, Hoeven, van der e Meinders, 2000). Com o RCE, o fluxo é restabelecido, mas a reperfusão cerebrovascular isquêmica desencadeia mecanismos que levam à lesão cerebral secundária (Bhalala, Koehler e Kannan, 2014; Sandroni, Cronberg e Sekhon, 2021).

Na lesão secundária, subsequente à reperfusão cerebrovascular após isquemia tecidual, o sistema imune inato desencadeia uma resposta inflamatória tecidual, caracterizada por ativação astrogliar por hipóxia/isquemia cerebral. Os macrófagos, denominados microglia, são ativados, secretam citocinas pró-inflamatórias, Interleucina 6 (IL-6) e Interleucina 1-Beta (IL-1b), que provocam o edema vasogênico, e quimiocinas, que atraem células mononucleares circulantes da

corrente sanguínea (Bhalala, Koehler e Kannan, 2014; Sandroni, Cronberg e Sekhon, 2021).

À posteriori, o endotélio desempenha um papel crucial ao regular positivamente as moléculas de adesão leucocitária, facilitando, assim, a infiltração tecidual de monócitos na corrente sanguínea. Em consequência, há uma exacerbada secreção de citocinas pró-inflamatórias, resultando na lesão das células da unidade neurovascular. Além disso, ocorre a ativação da cascata do complemento, que amplifica ainda mais a lesão inflamatória e promove a trombose na microvasculatura cerebral (Bhalala, Koehler e Kannan, 2014; Sandroni, Cronberg e Sekhon, 2021).

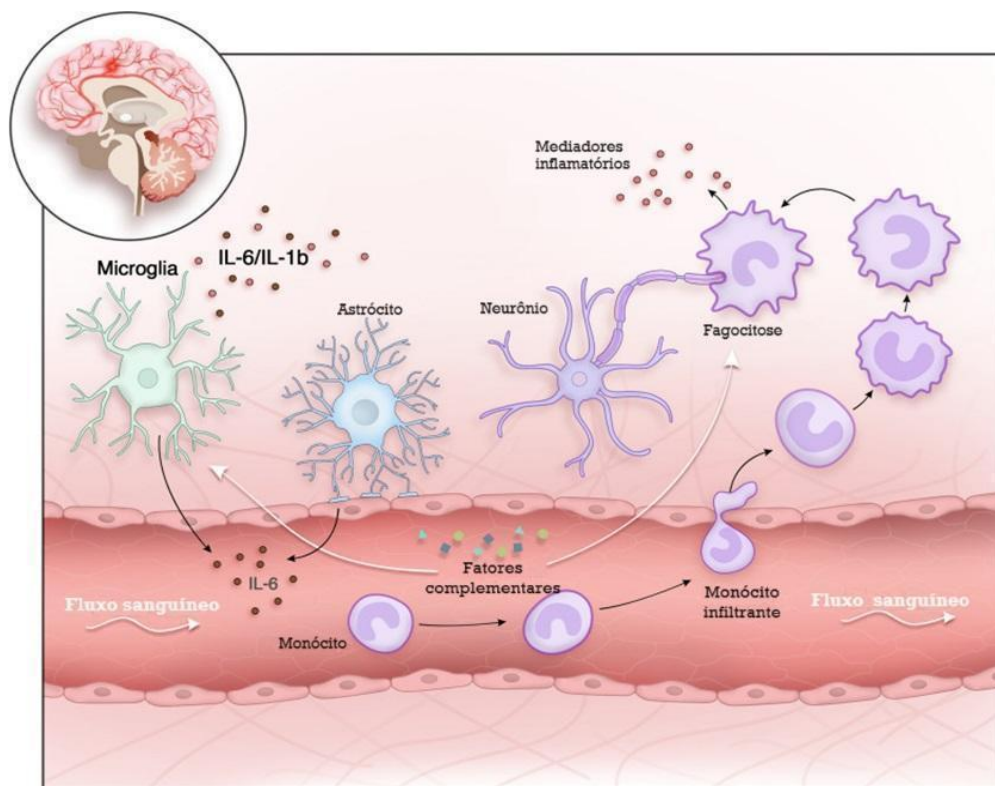


Figura 2- Esquema fisiológico da lesão secundária da Parada Cardiorrespiratória.

Fonte: Sandroni, Cronberg e Sekhon, 2021 com adaptações. Legenda: IL-6 – Interleucina 6. IL-1b - Interleucina 1-Beta.

Desse modo, é possível concluir que o intenso desencadeamento de mecanismos fisiológicos provenientes da injúria cerebral pós-PCR, impactam negativamente na sobrevivência dos pacientes, bem como no desfecho neurológico desfavorável, provocando diversas limitações físicas e neurológicas (Sandroni, Cronberg e Sekhon, 2021).

3.1.4 REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR

Desde os anos 50, a técnica de RCP, constituída pela combinação de compressões torácicas e ventilação pulmonar artificial, tem evoluído e provocado avanços nas pesquisas com o desenvolvimento de novas terapias e melhorias nos sistemas de atendimento (Sandroni, Cronberg e Sekhon, 2021).

A partir da década de 60, a AHA padronizou o manejo do paciente em PCR. Desde então, a utilização desses protocolos, normas e algoritmos internacionais permitem a organização da assistência de enfermagem e médica (Lavonas *et al.*, 2020; Velasco *et al.*, 2020). Apesar dos avanços significativos no campo da ciência da ressuscitação, importantes lacunas de conhecimento persistem, tendo em vista que a qualidade das manobras de RCP é um determinante crítico na redução de incidência de óbitos após a PCR (Bernoche *et al.*, 2019; Gonzalez *et al.*, 2013).

Destaca-se a importância de realizar manobras de RCP de qualidade, com início precoce, minimizando as interrupções entre compressões torácicas e manuseio do suporte ventilatório (Bernoche *et al.*, 2019; Márquez-Hernández *et al.*, 2021). As compressões torácicas que não são aplicadas adequadamente comprometem o RCE e aumentam a gravidade da disfunção miocárdica pós-ressuscitação (Márquez-Hernández *et al.*, 2021).

Com o aumento das taxas de PCRIH, é crucial ressaltar que o reconhecimento e prevenção precoce, o acionamento do serviço de emergência médico, a execução de manobras de RCP de qualidade, a desfibrilação, os cuidados pós-PCR e a recuperação representam os elos da cadeia de sobrevivência, resultando então, no sucesso do atendimento, nos resultados pós-PCR e na contribuição para um prognóstico positivo (Anderson *et al.*, 2021; Araujo *et al.*, 2022; Bernoche *et al.*, 2019; Guetterman *et al.*, 2019) (Figura 3).



Figura 3- Cadeia de sobrevivência intra-hospitalar da parada cardiorrespiratória.

Fonte: Destaques das Diretrizes de RCP e ACE da *American Heart Association* 2020 e adaptações.

Legenda: RCP – Reanimação Cardiopulmonar. PCR – Parada Cardiorrespiratória.

A execução da técnica de RCP será bem-sucedida a depender da sequência de procedimentos e métodos sistematizados, que é formada por uma corrente composta por elos de ações importantes a serem realizadas, que proporcionará maior sobrevivência, cujos impactos de uma vítima de PCR poderão ser positivos, notáveis e não podem ser considerados isoladamente (Swindell e Gibson, 2021; Young *et al.*, 2020).

De acordo com Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia, o protocolo no atendimento de uma PCR segue uma sequência lógica e fundamentada de condutas que melhoram as taxas de reversibilidade do processo inicial que desencadeou o evento. Neste contexto, o algoritmo é formado pela cadeia de elos de sobrevivência diferenciada no contexto de uma PCR intra-hospitalar (Bernoche *et al.*, 2019; Gonzalez, 2013) (Quadro 2).

Quadro 2- Pontos essenciais no sucesso do atendimento da Parada Cardiorrespiratória.

- **Reconhecimento da PCR:** o sucesso depende do atendimento imediato e pronto reconhecimento.
- **Treinamento e implementação:** a capacitação e o exercício do algoritmo de RCP são fundamentais para o êxito do RCE. O uso de manequins e materiais auxilia de forma satisfatória no aprendizado e na fixação do conteúdo.
- **Feedback durante a PCR:** a interação entre os participantes é importante para melhorias no atendimento e fácil reconhecimento de erros na assistência.

- **Ênfase na RCP:** as compressões cardíacas são o destaque, reforçando a necessidade de frequência cardíaca entre 100 e 120 compressões por minuto, com mínimo de interrupções e retorno completo do tórax.
- **Criação de sistemas de times de resposta rápida e sistemas de times de emergência médica:** grupos formados por profissionais de saúde convocados na suspeita de instabilidade clínica ou da deterioração do paciente, prevenindo ou intervindo precocemente na PCR.
- **Melhoria nas estruturas e nos sistemas de saúde:** criação de um sistema integrado com treinamento de pessoas, auxílio de materiais e transportes para um atendimento unificado.
- **Cumprimento dos elos da cadeia de sobrevivência:** ressaltando as diferenças entre uma PCR intra-hospitalar e extra-hospitalar, com foco na prevenção e na vigilância nos cuidados intra-hospitalares e pós-PCR nos dois âmbitos.
- **Cuidados pós-PCR:** ênfase na avaliação neurológica, cumprimento das metas hemodinâmicas e controle térmico, com menor variação de temperatura e prevenção de febre

Fonte: Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2019. Legenda: RCP – Reanimação Cardiopulmonar. PCR – Parada Cardiorrespiratória. RCE – Retorno da Circulação Espontânea.

3.2 DESFECHOS CLÍNICOS DE PACIENTE NÃO CRÍTICOS

Pacientes que cursam com PCRIH podem apresentar um prognóstico ruim, pois diversos fatores individuais e próprios da emergência estão associados ao desfecho clínico do paciente não crítico (Andersen *et al.*, 2019). A maioria das vítimas de PCR não sobrevive até o momento da alta, alguns estudos comprovam que a idade avançada e maior número de comorbidades estão associadas à redução da sobrevida, sendo um forte preditor de sobrevida (De Vaux, Cassella e Sigovitch, 2021; Hayashi *et al.*, 2019; Swindell e Gibson, 2021).

O estudo retrospectivo desenvolvido em hospitais dos Estados Unidos, concluiu que a PCR em unidade de atendimento não crítico está associada a maior incidência de desfechos menos favoráveis em comparação com aquelas que ocorrem em UTI (Perman *et al.*, 2016). Essa disparidade pode ser atribuída a diversos fatores, incluindo a disponibilidade de recursos e equipamentos de emergência, a prontidão da equipe de enfermagem e médica, bem como deterioração dos pacientes e a falha

de treinamentos de RCP para profissionais de saúde (Adielsson *et al.*, 2020; Perman *et al.*, 2016).

A presença de hipercalemia, hipercalcemia e sepse são indicadores agudos associados a uma pior sobrevida. Esses elementos, conforme evidenciado por Swindell e Gibson, 2021, não apenas contribuem para a complexidade clínica, mas também estão diretamente relacionados aos desfechos adversos. Além disso, ao analisar a sobrevida, observou-se uma taxa superior em indivíduos brancos (30,8%) em comparação com negros (27,6%) ou outras etnias (28,2%). Isso destaca a necessidade de desenvolver estratégias de manejo mais específicas, levando em consideração fatores étnicos e raciais, com o intuito de aprimorar os resultados e reduzir as disparidades na prestação de cuidados de saúde.

O estudo SURVIVE-ARREST analisou 368 pacientes, que sofreram PCRIH, de forma retrospectiva, por meio de prontuário eletrônico, na Alemanha, entre 2014 e 2017. Os autores conseguiram identificar em análise que o RCE sem suporte circulatório mecânico, a presença de causas agudas tratáveis e a antibioticoterapia foram associados a um menor risco de mortalidade hospitalar em 30 dias (Hannen *et al.*, 2023).

No entanto, os resultados também são influenciados por fatores institucionais, a exemplo, a presença de equipe treinada em SBV, a fim de fornecer intervenções iniciais, bem com a realizar uma ressuscitação qualificada, uma vez que a qualidade das manobras RCP pode impactar negativamente a sobrevida do paciente (Araujo *et al.*, 2022; De Vaux, Cassella e Sigovitch, 2021; Guetterman *et al.*, 2019; Hayashi *et al.*, 2019; Nallamotheu *et al.*, 2018).

Cheema *et al.* (2019) destaca a relação dos desfechos pós-PCR com a execução das manobras RCP. Dos 88 pacientes avaliados, que receberam RCP, estabeleceu-se que o tempo $\leq$ dez minutos de manobras de reanimação é bom é um bom preditor para RCE, uma vez que 55% apresentaram RCE e sobreviveram, os outros 45% que não tiveram RCE, apresentaram cerca de 27 min de RCP. E os pacientes com evolução neurológica do CPC 1–2 tiveram um tempo de sobrevida maior do que aqueles com CPC 3–5. Entretanto, a taxa de sobrevida hospitalar e os desfechos neurológicos na alta hospitalar foram insatisfatórios nesse estudo, o que estiveram relacionados a idade dos pacientes entre 68 a 72 anos e muitos pacientes apresentavam comorbidades (Cheema *et al.*, 2019; Wang *et al.*, 2022).

Ritmo inicial da PCR, bem como o tempo até o início das manobras de RCP também impactam a repercussão clínica (Andersen *et al.*, 2019; De Vaux, Cassella e Sigovitch, 2021). Wang *et al.* (2022) concluíram que o maior tempo de intervalo entre a PCR e as manobras de RCP, associam a maiores taxas de consequências negativas.

Wang *et al.* (2022) também mostraram que os pacientes que não sobreviveram até à alta hospitalar, apresentaram idade mais avançada (68 a 72 anos), maiores escores de Índice de Comorbidade de Charlson (ICC) (5 a 11), 42% de taxa de diagnóstico de doenças cardiogênicas, 8,2% de taxa de ritmos chocáveis iniciais, maior tempo de intervalo entre a PCR e a RCP (2 a 3 min), menor taxa de desfibrilação (21,4%), doses maiores de epinefrina (4 mg) e maior duração da ressuscitação (25 min). Além desses parâmetros, mostrou que a intubação endotraqueal é um método eficaz e seguro para o fornecimento de O₂ e pode ser um tratamento necessário para reverter o processo patológico da PCR. A intubação deve ser realizada e evitar a interrupção da compressão torácica. Se necessário, a intubação pode ser adiada após o RCE (Wang *et al.*, 2022).

Estudos indicaram que a sobrevivência dos pacientes até a alta hospitalar é favorecida pelo ritmo inicial chocável, FV ou TV, ou pelo menor intervalo de tempo entre a PCR e as manobras de RCP (Majewski *et al.*, 2021; Nallamothu *et al.*, 2018). Majewski *et al.* (2021) avaliaram 871 pacientes que foram sofrerem parada cardiorrespiratória extra-hospitalar e sobreviveram 30 dias, desses, 718 (82%) apresentaram choque ritmo de parada inicial e 153 (18%) apresentaram ritmo não chocável.

É reconhecido que iniciar as manobras de RCP o mais rápido possível é fundamental na melhoria das taxas de sobrevivência, as quais tendem a diminuir as consequências neurológicas, devido à capacidade de redução do tempo de isquemia e hipóxia nos pacientes, especialmente no cérebro, atenuar o tempo de internação hospitalar, bem como o custo hospitalar (Majewski *et al.*, 2021).

Young *et al.* (2020) também encontraram diferença significativa no RCE (58,1% vs. 86,3%, $p=0,002$), bem como um aumento significativo na taxa de sobrevida até a alta hospitalar (26,7% vs. 41,2%, $p < 0,05$). Uma possível justificativa que embasa essa melhoria foi a presença do primeiro ritmo ser chocável em 23,1% dos pacientes estudados e a desfibrilação precoce, o que pode ter aumentado a probabilidade de RCE. Com isso, houve também uma tendência promissora de sobrevida com bom

desfecho neurológico (28,4% vs. 35,5%, $p = 0,17$), mas sem poder estatístico neste último desfecho.

3.3 DETERIORAÇÃO CLÍNICA

Em mais de 70% das ocorrências de PCRIH, o paciente apresenta sinais de deterioração clínica 12 horas antes do evento, com isso é necessário ter o reconhecimento da deterioração clínica e intervenção precoce, a fim de melhorar o prognóstico do paciente e aumentar a taxa de sobrevida intra-hospitalar (Andersen *et al.*, 2019; Bernoche *et al.*, 2019; Lavonas *et al.*, 2020).

O reconhecimento da deterioração clínica e intervenção precoce são essenciais a fim de melhorar o prognóstico do paciente e aumentar a taxa de sobrevida intra-hospitalar (Andersen *et al.*, 2019; Bernoche *et al.*, 2019; Spångfors, Molt e Samuelson, 2020). Para tal, destaca-se o uso da NEWS, a qual é uma avaliação baseada na fisiologia, capaz de interpretar precocemente a potencialidade de gravidade do paciente através das alterações dos sinais vitais, com o objetivo de estabilização inicial ou encaminhamento para terapia intensiva (Al-Moteri *et al.*, 2019; Wibisono *et al.*, 2022).

NEWS foi desenvolvido pelo *Royal College of Physicians* no Reino Unido, atualizado para a versão NEWS 2 em 2017, objetivando estabelecer um padrão na avaliação clínica e, no Brasil, passou pela adaptação transcultural para o português em 2020 (Royal College of Physicians, 2017; Silva, 2020).

O método de avaliação NEWS demonstrou ser uma ferramenta importante para a pontuação de alerta precoce (Spångfors, Molt e Samuelson, 2020). É um sistema clinicamente útil para discriminar pacientes, o qual é composto por parâmetros de avaliação que incluem temperatura, frequência respiratória, frequência cardíaca, saturação periférica de O_2 , pressão arterial sistólica e nível de consciência e são adicionados pontos para pacientes que necessitam de tratamento suplementar com O_2 (Kim *et al.*, 2021; Wibisono *et al.*, 2022).

Deterioração clínica é classificada em três níveis, de acordo com o NEWS-2: baixa (0-4), média (5-6) e alta (≥ 7) (Wibisono *et al.*, 2022). Para padronização da avaliação, Campbell *et al.* (2020) e Wibisono *et al.*, 2022, definiram que os valores dos limiares de alerta usados clinicamente para deterioração leve é de ≤ 5 e para deterioração grave são os casos que obtêm valores maiores que 5, esse escore precisa ser calculado no momento em que um paciente tinha um conjunto completo

de sinais vitais necessários para o cálculo, com exceção da oferta de O₂, estado mental e valores laboratoriais.

Embora a NEWS 2 tenha sido associada a uma série de vantagens, como a identificação precoce de pacientes em risco de deterioração aguda e a facilitação de intervenções oportunas, que potencialmente melhoram os desfechos clínicos e reduzem as taxas de morbimortalidade, é imperativo observar que a evidência sobre sua eficácia ainda é limitada, em determinadas situações, apresenta baixo poder preditivo para desfechos específicos, como mortalidade (Kim *et al.*, 2021; Sardidi *et al.*, 2023; Thorén *et al.*, 2022; Wibisono *et al.*, 2022).

3.4 ESCORES DE SOBREVIDA

3.4.1 ÍNDICE DE COMORBIDADE DE CHARLSON

Não obstante, estudos anteriores mostraram que informações sobre o número de comorbidades e o grau de comprometimento do estado de saúde são úteis para estabelecer o prognóstico do paciente (Bahlis, Diogo e Fuchs, 2021; Lu *et al.*, 2013). Nessa situação, é possível utilizar um escore geral, como o ICC, o qual tem se demonstrado útil.

O ICC foi desenvolvido para padronizar a avaliação de comorbidades e mortalidade por qualquer causa entre um e 10 anos, é considerado um bom preditor estabelecido para a mortalidade hospitalar. Apresenta 19 variáveis relacionadas a comorbidades, com pontuação de 1 a 6, sendo que pacientes com ICC com valores <3 são considerados pacientes com risco baixo e ICC ≥3 considera-se intermediário/alto risco de morte na internação (Bahlis, Diogo e Fuchs, 2021).

O ICC foi preditivo de sobrevida, embora a sobrevida tenha sido semelhante para pacientes com escores baixos (0–5) e declinante apenas entre pacientes com escore igual ou superior a 6 (Swindell e Gibson, 2021).

3.4.2 SIMPLIFIED ACUTE PHYSIOLOGY SCORE 3

O *Simplified Acute Physiology Score 3* (SAPS 3) é uma ferramenta amplamente utilizada em UTI, com o objetivo de fornecer uma estimativa da probabilidade de mortalidade hospitalar, permitindo, assim, uma estratificação de risco que auxilia na alocação eficiente de recursos e na prestação de cuidados intensivos em pacientes adultos (Kurtz, Bastos, *et al.*, 2021; Merwe, van der *et al.*, 2020).

O escore SAPS 3 é composto por 20 variáveis, que abrangem parâmetros fisiológicos, características prévias dos pacientes antes da admissão na UTI e circunstâncias envolvendo a admissão (Merwe, van der *et al.*, 2020). Essas variáveis são avaliadas a partir dos dados obtidos durante a primeira hora após a admissão do paciente na UTI (Kassam *et al.*, 2021; Merwe, van der *et al.*, 2020). As taxas de mortalidade previstas pelo SAPS 3 são calculadas utilizando a fórmula recomendada por Moreno *et al* (2005), após coleta e processamento dos dados necessários.

Embora seja uma ferramenta valiosa, o SAPS 3 apresenta algumas limitações que merecem consideração, como a complexidade do cálculo que pode representar um desafio para sua implementação prática, especialmente em ambientes de saúde com recursos limitados (Kassam *et al.*, 2021). Além disso, sua precisão é influenciada pela necessidade de atualizações periódicas, dada a evolução das características dos pacientes e das práticas de cuidado ao longo do tempo (Moreno *et al.*, 2005). A dependência de valores laboratoriais também pode ser uma limitação, exigindo acesso adequado a recursos laboratoriais para uma aplicação eficaz (Moreno *et al.*, 2005).

3.4.3 SEQUENTIAL ORGAN FAILURE ASSESSMENT

Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) é outro sistema de pontuação amplamente utilizado para avaliar a disfunção orgânica em pacientes críticos. Ele consiste em uma escala com seis componentes principais: respiratório, cardiovascular, hepático, renal, neurológico e hematológico. Cada componente é avaliado e recebe uma pontuação de 0 a 4, dependendo do grau de disfunção apresentado pelo paciente em cada sistema (Elias *et al.*, 2020; Lee *et al.*, 2022; Qiu, Lei e Zhou, 2023).

Escore SOFA oferece uma avaliação quantitativa da gravidade da doença, permitindo aos profissionais de saúde uma visão clara do estado do paciente em diferentes aspectos orgânicos (Lee *et al.*, 2022; Qiu, Lei e Zhou, 2023). Isso não apenas auxilia na tomada de decisões clínicas, mas também facilita a predição da mortalidade, fornecendo uma base objetiva para o prognóstico e o planejamento do tratamento (Elias *et al.*, 2020).

É válido destacar sua importância na avaliação de mortalidade em pacientes críticos em casos de disfunção orgânica (Pawar *et al.*, 2021). Além disso, o escore SOFA é utilizado como um indicador de qualidade em estudos clínicos, possibilitando

a comparação de resultados entre diferentes grupos de pacientes e intervenções terapêuticas (Qiu, Lei e Zhou, 2023).

3.5 SOBREVIDA APÓS PCR

É fundamental citar que os resultados de sobrevivência após a ocorrência de PCRIH têm aumentado nas últimas décadas, com média de sobrevida na alta hospitalar registrada em 25%, dentre os pacientes vivos na alta hospitalar, 85% receberam alta com desfecho neurológico favorável (CPC 1 ou 2) (Andersen *et al.*, 2019; Benjamin *et al.*, 2019).

Em análise qualitativa descritiva, Anderson e colaboradores (2021) mostraram que os hospitais que tinham elementos centrais para educação e treinamento aos profissionais de saúde, além da presença de equipe de resposta rápida, destacaram-se na sobrevivência após PCRIH. Assim, é possível dizer que são ferramentas essenciais para expandir o ambiente hospitalar e reduzir as taxas de mortalidade em PCRIH (Anderson *et al.*, 2021; Bernoche *et al.*, 2019; Dee *et al.*, 2021).

Por sua vez, prognóstico pode ser definido como a predição do curso futuro de uma patologia após sua instalação, que se concentra no estado neurológico e na falência de órgãos (Andersen *et al.*, 2019). Estudos clínicos demonstram que a consciência é perdida entre quatro a dez segundos de ausência de FSC e após 10 a 30 segundos de assistolia cardíaca a atividade cerebral é nula (Sandroni, Cronberg e Sekhon, 2021). Por isso, há a necessidade de uma abordagem multifacetada considerando o potencial de recuperação neurológica (Anderson *et al.*, 2019).

3.5.1 ESCALA DE CATEGORIA DE DESEMPENHO CEREBRAL

Pacientes que sobrevivem à PCR, frequentemente, apresentam comprometimentos físicos e cognitivos ao longo dos anos, muitos dos quais estão associados à redução da função, qualidade de vida e expectativa de vida (Benjamin *et al.*, 2018b; Flickinger *et al.*, 2021). A recuperação desses comprometimentos é variável, mas, em geral, ocorre entre seis e 12 meses pós PCR, ainda assim, mesmo que não apresentem comprometimento cognitivo detectável, podem apresentar sintomas de depressão, diminuição da mobilidade, incapacidade de se reintegrar à sociedade e ao trabalho um ano após PCR (Flickinger *et al.*, 2021; Lilja *et al.*, 2018).

Para tal, existem alguns métodos de estudos para a avaliação de desfechos cognitivos na população pós-PCR, o resultado funcional é medido em dois domínios

principais: função neurológica e qualidade de vida relacionada à saúde. O desempenho cerebral dos pacientes que apresentam RCE e estão diante de uma lesão cerebral pós-PCR é mais comumente medida através da CPC (Flickinger *et al.*, 2021).

A CPC é uma escala de avaliação do desfecho global que inclui cinco categorias, pontuadas de um (ausência ou incapacidade leve) a cinco (óbito), quanto maior o escore mais significativo é o comprometimento (Sandroni, Cronberg e Sekhon, 2021) (Quadro 3). CPC 1 ou CPC 2 (incapacidade moderada) são universalmente considerados como bom resultado neurológico, pois corresponde a pacientes que são independentes em suas atividades de vida diária.

Quadro 3- Escala de Categoria de Desempenho Cerebral.

Classificação	Categoria	Descrição
1	Normal - Bom desempenho cerebral	Consciente, alerta, capaz de trabalhar e levar uma vida normal. Pode ter déficits psicológicos ou neurológicos menores (disfasia leve, hemiparesia não incapacitante).
2	Incapacidade moderada - Incapacitado, mas independente	Consciente, com função cerebral suficiente para trabalho meio período em ambiente protegido ou para realizar atividades independentes de vida diária (possui capacidade de vestir-se, usar transporte público, preparar alimentos). Podem ter hemiplegia, convulsões, ataxia, disartria, disfasia, alterações permanentes mentais ou da memória.
3	Deficiência grave - Consciente, mas incapacitado e dependente	Consciente, mas dependente dos outros para suporte diário (em uma instituição ou em casa com esforço familiar excepcional). Tem pelo menos cognição limitada. Inclui uma ampla gama de disfunções neurológicas, desde pacientes que deambulam mas que apresentam graves distúrbios de memória ou demência que impossibilitam uma vida

		independente, até aqueles que estão paralisados e só conseguem se comunicar com os olhos (como na síndrome de encarceramento).
4	Inconsciente -Coma ou estado vegetativo	Inconsciente, alheio ao ambiente, sem cognição (Nenhuma interação verbal ou psicológica com o ambiente).
5	Morte cerebral	Atender aos critérios para morte encefálica ou morte por critérios tradicionais

Fonte: Sandroni; Cronberg; Sekhon, 2021 e adaptações.

Por outro lado, a CPC 3 corresponde a pacientes que estão acordados, mas gravemente incapacitados e que precisam de outras pessoas para as atividades diárias. Geralmente, é considerado um resultado de ruim prognóstico (Sandroni, Cronberg e Sekhon, 2021; Young *et al.*, 2020). Para obtenção de dados fidedignos, recomenda-se 30 dias de tempo mínimo para avaliação da função neurológica ou na alta hospitalar, entretanto, o resultado neurológico dos pacientes ressuscitados pode melhorar ainda mais em três e seis meses, bem como em um ano, se os recursos permitirem avaliação (Sandroni, Cronberg e Sekhon, 2021).

Diversos estudos têm empregado a CPC como uma medida referencial para o aspecto neurológico em pacientes críticos, justifica-se, pois, é uma ferramenta bem estabelecida e validada para avaliar o estado funcional neurológico após eventos críticos, como PCR ou lesão cerebral aguda, no ambiente intra-hospitalar (Aune *et al.*, 2011; Berglund *et al.*, 2022; Flickinger *et al.*, 2021; Tanaka Gutiez *et al.*, 2023), bem como extra-hospitalar (Albinali, Alumran e Alrayes, 2022; Šín *et al.*, 2023).

Em estudos prospectivos, foi possível demonstrar relação positiva da utilização da CPC com o desfecho neurológico favorável ao longo do tempo, determinar que é uma medida consistente para avaliação de desempenho neurológico e é um bom preditor da função cerebral (Berglund *et al.*, 2022; Mørk *et al.*, 2022; Wu *et al.*, 2020).

3.6 EDUCAÇÃO EM SAÚDE

O sucesso pós PCRIH está intrinsecamente ligado a uma equipe de ressuscitação qualificada (Guetterman *et al.*, 2019). A capacitação permite ao profissional reconhecer os sinais de deterioração clínica, intervir com qualidade frente às emergências e, conseqüentemente, reduzir os desfechos desfavoráveis (Andersen *et al.*, 2019; Araujo *et al.*, 2022; Guetterman *et al.*, 2019).

No entanto, fornecer ressuscitação de alta qualidade pode apresentar desafios, dada a natureza súbita e imprevisível da PCRIH, que reconfiguram toda a logística de uma equipe de saúde (Nallamothu *et al.*, 2018). Cerca de metade das PCRIH tem origem em unidade de atendimento não crítico, como enfermarias, enquanto a outra metade ocorre em locais como UTI e centro cirúrgico (Andersen *et al.*, 2019). É importante ressaltar que as PCR ocorridas em unidades de atendimento não crítico tendem a apresentar taxas de sobrevivência mais baixas quando comparadas às ocorridas em UTIs (Andersen *et al.*, 2019).

Sabe-se que a educação em manobras de RCP desempenha um papel fundamental para a melhoria da qualidade do atendimento, na segurança do paciente e nas taxas de sobrevivência. Um estudo antes e depois sobre SBV na Itália, estruturado de acordo com as diretrizes do Conselho Europeu de Ressuscitação, com 78 profissionais de saúde, comprovou melhorias no conhecimento e no manejo da desfibrilação durante PCRIH, com aumento significativo das habilidades adequadas no manejo das manobras de RCP e no uso correto do desfibrilador (62,3% vs. 93,7%) de acertos nas respostas após capacitação (Spinelli *et al.*, 2021).

Prestar cuidados em unidades de atendimento não crítico, sem exposição frequente a emergências que exijam conhecimento e habilidade na técnica de RCP, pode afetar negativamente o desempenho das manobras entre os profissionais de saúde (Zherebovich *et al.*, 2021). Sivrikaya *et al* (2022) também demonstraram um declínio significativo no conhecimento dos profissionais de saúde e nas habilidades quando não há prática nas manobras RCP. A participação em cursos de SBV é essencial para a manutenção das competências e das habilidades em RCP (Junli, Isa e Ibrahim, 2023).

A retenção de conhecimento e habilidades psicomotoras a médio prazo, como compressão torácica, profundidade da compressão torácica, taxa de compressão torácica, a retração torácica e fração de compressão torácica ideais em adultos em

PCR são necessárias para fornecer cuidados de alta qualidade ao paciente pela AHA e garantir a oferta de tratamento eficaz a outros pacientes que sofrerão PCR (Anderson *et al.*, 2021; Junli, Isa e Ibrahim, 2023). A AHA enfatiza a importância da retenção de habilidades para garantir o tratamento eficaz de outros pacientes que sofrerão PCR.

Estudos revelam que a retenção do conhecimento teórico e prático reduz após seis meses de realização do treinamento de PCR em SBV com instrutor (Bukiran *et al.*, 2014; Jang *et al.*, 2021; Saiboon *et al.*, 2016). Desse modo, Sand *et al.* (2021) reforçam a necessidade de periodicidade de capacitações simuladas para os profissionais, tendo em vista que serão mais propensos à manutenção do conhecimento e das habilidades aprendidas, logo menor será a curva de esquecimento e maior será a retenção (Anderson *et al.*, 2019).

O estudo antes e depois de Young *et al.* (2020), com pacientes adultos que cursaram em PCR e tiveram manobras RCP por profissionais treinados, mostrou que a utilização de treinamento baseado em simulação é superior à modalidade de ensino tradicional, que fornece apenas de teoria, pois demonstrou melhorias na qualidade nas manobras de RCP, com avanço significativo na frequência de compressões para a faixa alvo (30,4% vs. 65,6%, $p=0,002$) e na profundidade (23,2% vs. 46,9%, $p=0,024$). É válido destacar que o processo de aprendizagem mais focado e dedicado à ressuscitação causa um impacto significativo nos resultados (Andersen *et al.*, 2019; Young *et al.*, 2020).

Os treinamentos se tornam mais eficazes quando conectam a aprendizagem aos fundamentos atuais da qualidade da técnica de RCP, com simulação de alta fidelidade, sessões dedicadas de *debriefing* e *feedback* para focar as habilidades do aluno, com isso, pode trazer benefícios às instituições que utilizam essa ferramenta de melhoria (Bielski *et al.*, 2022; Young *et al.*, 2020). Além do mais, é pertinente reforçar a periodicidade de treinamento ao longo do ano para evitar a deterioração de habilidades e conhecimentos (Davis *et al.*, 2015; Young *et al.*, 2020). No estudo pré e pós de Rolston *et al.* (2020), com amostra de 294 pacientes com PCRIH e mais de 90.000 emergências anuais, destacaram que o uso de vídeos para treinamentos recorrentes e para revisar o treinamento inicial de RCP melhora as taxas de RCE (26% vs. 41% após treinamento, $p=0,014$), já sobrevida até a alta hospitalar não teve impacto significativo (3% a 7% após treinamento, $p=0,163$).

A abordagem de transmitir conhecimento, por meio de vídeos padronizados em treinamentos em RCP, fornece conhecimento teórico essencial e permite a aplicação prática desses conceitos em cenários simulados (Saidu *et al.*, 2023). Esse método de treinamento é inovador e demonstra-se superior à instrução tradicional, pois proporciona um progresso notável no desempenho dos participantes, logo é respaldado a importância dos vídeos educativos como uma ferramenta imprescindível na educação em saúde sobre manobras de RCP (Edinboro e Brady, 2022; Jeong *et al.*, 2022).

Um estudo realizado em Sergipe por Silva (2023), membro do grupo de pesquisa *Translational Research and Critical Care Group* (TReCC), explorou o impacto de um programa de treinamento em RCP, com abordagem quase-experimental e comparação após a implementação. Este programa, voltado para profissionais de enfermagem de unidades de atendimento não crítico, utilizou aulas teóricas através de vídeos padronizados e simulação prática. Os resultados revelaram um aumento significativo na precisão das respostas dadas pelos participantes nos testes teóricos, bem como uma melhoria no desempenho durante os cenários práticos. Estes achados sugerem que houve uma progressão no desempenho dos participantes ao longo do estudo, mantendo-se evidente mesmo após 30 dias da conclusão do treinamento. Assim, esse método oferece uma maneira padronizada de cuidado, o que pode contribuir para a segurança dos pacientes.

Assim, a utilização de programas de treinamentos para a equipe de enfermagem voltados à RCP, produz uma melhora significativa tanto na qualidade da RCP quanto nas taxas de retorno da circulação espontânea e sobrevida até a alta hospitalar, além de aumento da sobrevida neurologicamente favorável à alta como uma diminuição na incidência de paradas cardíacas em unidades de atendimento a pacientes não críticos (Bielski *et al.*, 2022; Young *et al.*, 2020).

Dessa forma, o uso de programas de treinamento de RCP destinados à equipe de enfermagem atuante em unidade de atendimento não crítico, demonstra impactos positivos tanto na qualidade das intervenções de RCP, quanto nas taxas de RCE e na sobrevida até a alta hospitalar, juntamente com um aumento na sobrevida neurológica favorável à alta e melhor previsão de deterioração clínica.

Este estudo busca destacar os desfechos clínicos favoráveis observados em pacientes não críticos após a participação de profissionais de enfermagem em

programas de treinamento em RCP, evidenciando o impacto positivo dessas iniciativas na melhoria dos resultados de saúde nessa população.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar os desfechos clínicos de pacientes não críticos após um programa de treinamento de RCP intra-hospitalar para profissionais de enfermagem.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Após um programa de treinamento em unidades de internação não críticas:

- Caracterizar o perfil de pacientes que evoluem para PCR;
- Comparar a taxa de sucesso das manobras de RCP e o número de recidivas em duas coortes de pacientes que evoluíram para PCR;
- Comparar a sobrevida na alta hospitalar em pacientes adultos pós-PCR em duas coortes de pacientes que evoluíram para PCR;
- Analisar a incidência de desfechos neurológicos desfavoráveis em pacientes após PCR.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 TIPO DE ESTUDO

O presente estudo tem papel fundamental dentro do projeto guarda-chuva intitulado “Avaliação do impacto de um programa de treinamento de Ressuscitação Cardiopulmonar”, o qual se delineou em dois planos de trabalhos distintos, ambos realizados pelo grupo de pesquisa TReCC. Neste plano de estudo, foi conduzido um estudo observacional do tipo dupla-coorte, coletado a partir de dados nos prontuários em dois momentos, um momento retrospectivo e outro prospectivo. Vale ressaltar que cada coorte foi conduzida em momentos distintos e envolveu diferentes pacientes.

No primeiro momento, foi conduzida uma coorte retrospectiva. Nesse cenário, foram coletados e descritos os dados dos pacientes que sofreram PCR em unidades não críticas internados em 2022. No período citado, os hospitais em questão não participavam integralmente deste amplo estudo e os pacientes eram submetidos aos procedimentos de RCP, de acordo com o de atendimento existente em cada hospital.

No segundo momento, foi conduzida uma coorte prospectiva, que aconteceu após a implementação do treinamento de RCP realizado por outro plano de trabalho. Nesse cenário, foram coletados e descritos os dados dos pacientes não críticos que estavam internados em 2023.

Cada momento foi estudado em seu próprio contexto temporal. O primeiro refletiu as práticas antes do treinamento de RCP para profissionais de enfermagem e o segundo representou a fase pós-treinamento da equipe de saúde. Essa abordagem permitiu uma análise comparativa entre os dois momentos, fornecendo percepções sobre o impacto do programa de treinamento nos desfechos clínicos de pacientes não críticos.

O delineamento de coortes múltiplas pode ser a única forma factível de estudar exposições raras e exposições a potenciais fatores de risco ocupacionais ou ambientais (Estrela, 2018). Uma variante do delineamento de dupla-coortes é comparar os desfechos de membros de uma coorte com dados de outra coorte, por meio de populações e momentos temporais diferentes (Camargo, Silva e Meneguetti, 2019; Estrela, 2018).

5.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população do estudo foi composta por pacientes não críticos que estavam internados em unidades de atendimento não crítico e que cursaram em PCR.

Pacientes não críticos são aqueles cujo estado de saúde não requer monitoramento intensivo em uma UTI ou cuidados de emergência imediatos. Geralmente, esses pacientes estão internados em unidades de atendimento não crítico geral, onde recebem tratamento para condições que não representam uma ameaça imediata à vida, mas ainda requerem cuidados médicos e de enfermagem. O cuidado desses pacientes é geralmente menos intensivo do que o fornecido aos pacientes em estado crítico, mas ainda assim é fundamental para garantir sua recuperação e bem-estar, a exemplo incluem pacientes que estão se recuperando de cirurgias eletivas, recebendo tratamento para doenças crônicas estáveis ou aguardando avaliação médica para diagnóstico ou tratamento de condições de saúde não emergenciais.

5.2.1 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

No estudo, foram incluídos todos os pacientes adultos (idade ≥ 18 anos), que tiveram PCR entre fevereiro de 2022 a outubro de 2023, em unidades de internação de atendimento não crítico de hospitais de Sergipe e assinaram o TCLE. Foram excluídos os pacientes que sofreram PCR, mas não estavam internados, PCR em unidade de atendimento crítico [Centro Cirúrgico, UTI ou departamento de emergência], internação < 24 horas, pacientes em cuidados paliativos, os quais têm termo assinado de não ressuscitação e os pacientes que não tinham informações suficientes para avaliação do desfecho

5.2.2 PLANO AMOSTRAL

Objetivando identificar a redução da mortalidade entre a coorte retrospectiva e a coorte prospectiva, foi aplicado o teste Exato de Fisher (Machin *et al.*, 2018). Assumindo um teste bicaudal, com um nível de significância de 5% e poder de teste de 90%, uma redução de 20% na taxa de mortalidade (equivalente a uma razão de chances de aproximadamente 2,67 vezes mais chances de óbito no momento retrospectivo do que no momento prospectivo), com uma proporção de 1:3, sendo necessário 178 pacientes, desses 137 retrospectivos e 41 prospectivos.

O uso da proporção 1:3 foi baseada em estudos que exploram o impacto do aumento dessa proporção na potência estatística do estudo, como o ensaio realizado por Kang, Choi e Koh, 2009. Nesse estudo, demonstrou-se que foi possível aumentar a potência estatística com proporções de 1:3 e 1:4, aumentar a capacidade do estudo de detectar associações estatisticamente significativas entre a exposição e o desfecho (Kang, Choi e Koh, 2009).

5.3 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi conduzida em unidades de internação destinadas ao atendimento de pacientes não críticos, localizadas em dois hospitais em Sergipe. Esses hospitais desempenham um papel fundamental no atendimento à saúde da população sergipana, cobrindo uma ampla gama de necessidades médicas. A escolha foi devido ao reconhecimento desses hospitais como centros de referência em cardiologia, destacam-se por oferecerem cuidados especializados e de alta complexidade, incluindo procedimentos avançados e custosos, como intervenções cardiológicas, tratamentos oncológicos e cirurgias complexas, os quais demandam tecnologia de ponta e recursos hospitalares sofisticados.

O Hospital 1 é de caráter filantrópico e presta atendimento a pacientes que necessitam de serviços de média e alta complexidade para o Sistema Único de Saúde (SUS). Possui um histórico de realizações importantes, como a primeira transfusão de sangue, a primeira cirurgia cardíaca do Estado e o primeiro transplante cardíaco do Norte e Nordeste do Brasil. Foi responsável pela criação do primeiro serviço de hemodinâmica e é referência cardiológica no Estado para o SUS. Esse hospital comporta 130 leitos de atendimento não crítico, dividido por nove alas, com rotatividade hospitalar de 1.158 pacientes por mês.

O Hospital 2 é uma instituição da rede privada, oferece atendimento médico hospitalar, atende a diversos convênios e pacientes particulares. Proporciona atendimento em urgência e emergência 24 horas, diagnóstico, exames laboratoriais, cirurgias de pequeno, médio e grande porte. Esse hospital comporta 146 leitos de atendimento não crítico, com quatro andares de internação, cada andar dividido por dois blocos, com rotatividade mensal, no setor não-crítico, de 3.613 pacientes.

Portanto, são hospitais essenciais ao atendimento da população sergipana, seja no âmbito do SUS ou privado.

5.4 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Para o delineamento metodológico, este trabalho foi composto pelas seguintes etapas (Figura 4):

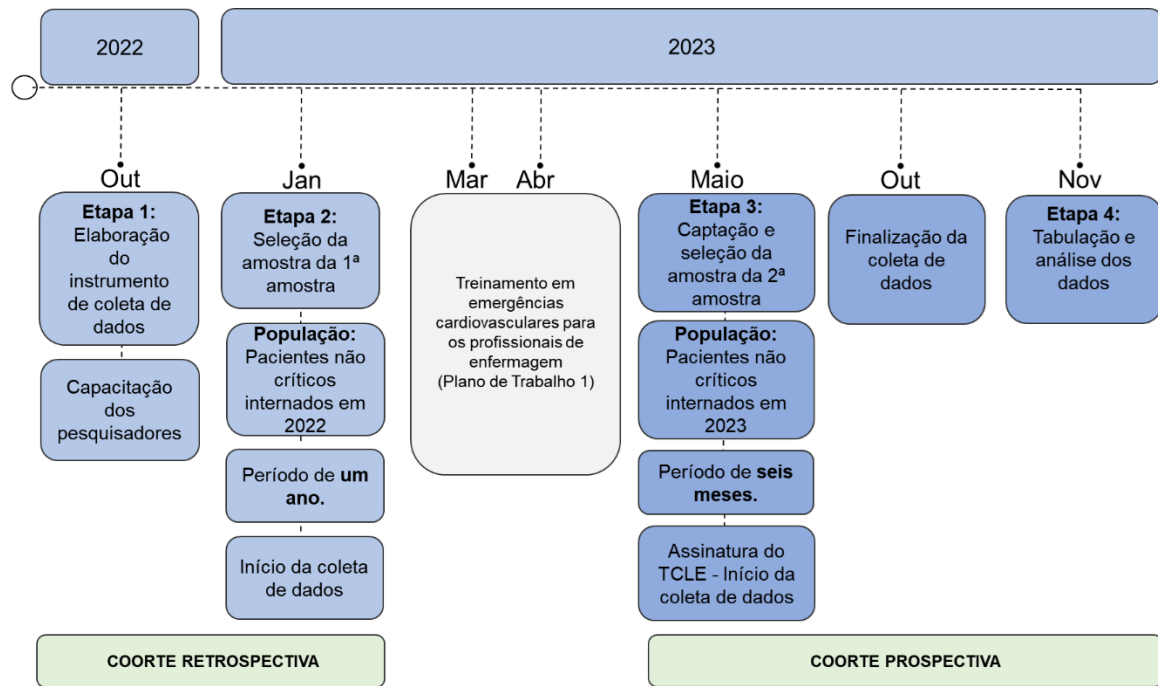


Figura 4- Delineamento metodológico da pesquisa.

Fonte: Elaboração do próprio autor. Legenda: TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

○ COORTE RETROSPECTIVA:

-Etapa 1: Elaboração do instrumento de coleta de dados, criado para esta pesquisa e acessado via plataforma online (APÊNDICE A). Em seguida, realizou-se capacitação dos pesquisadores responsáveis por executar a coleta de dados, a fim de fornecer as habilidades possíveis para a condução adequada da coleta dos dados, garantindo uniformidade e precisão na obtenção dos dados nos prontuários. Esse processo incluiu orientações sobre a utilização do instrumento, esclarecimento de dúvidas e práticas simuladas para consolidar o entendimento. Dessa forma, visou-se garantir a confiabilidade e a consistência na coleta de dados ao longo do estudo.

A equipe foi composta por quatro alunos de graduação, dois alunos de residência (multiprofissional/médica) e quatro alunos de mestrado.

-Etapa 2: Foram selecionados os pacientes não críticos elegíveis para a primeira amostra, por meio de varredura em todos os prontuários. Esse processo ocorreu a

partir do mês de janeiro de 2023, após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) que ocorreu em dezembro de 2022. Os dados selecionados foram referentes ao período de um ano, dos pacientes não críticos que estiveram internados no ano de 2022, entre janeiro de 2022 e janeiro de 2023. Posteriormente, iniciou-se a coleta de dados, por meio de prontuários nos hospitais, de acordo com o instrumento padronizado.

****** Entre março e abril de 2023 ocorreu um treinamento de RCP para os profissionais de enfermagem, nos mesmos hospitais deste estudo. Esse treinamento de RCP deu origem à dissertação de mestrado da discente Renata Roberta Dantas Silva, do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde (PPGCAS) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), defendida em agosto de 2023, o qual consistiu em um estudo com abordagem multimétodos, em que foram utilizados os princípios da construção de um website, elaboração de um vídeo educativo e um estudo do tipo quase-experimental. Esses métodos visaram analisar os efeitos da implementação de um programa de treinamento de reanimação cardiopulmonar para profissionais de enfermagem em hospitais de Sergipe, baseado em simulações. Para isso, foram realizadas comparações antes e depois da mesma amostra na implementação do programa, a fim de avaliar possíveis mudanças, conhecimento, retenção e melhorias no desempenho dos profissionais. Foram realizadas três avaliações: pré-testes iniciais, pós-testes imediatos e pós-testes finais (30 dias após o treinamento). A população do estudo do treinamento foi composta pela equipe de enfermagem que atuava no eixo não crítico dos hospitais investigados. O estudo utilizou uma amostragem por conveniência, aproveitando a disponibilidade dos profissionais de enfermagem em ambos os hospitais e permitindo uma análise ampla dos efeitos do programa em questão (Silva, 2023).

○ **COORTE PROSPECTIVA:**

-Etapa 3: Após o término do treinamento de RCP para profissionais de enfermagem nos hospitais, foi possível iniciar a seleção e captação dos pacientes elegíveis para a coorte prospectiva, por meio da busca ativa de pacientes elegíveis para o estudo. Após seleção dos pacientes de acordo com os critérios de elegibilidade, realizou-se a solicitação da assinatura do TCLE ou após desfecho hospitalar, mediante contato com familiar. À medida que era coletada a assinatura, realizava-se a coleta de dados do paciente, por meio de prontuários. Os dados coletados nesta coorte são referentes ao

período de seis meses, dos pacientes que estiveram internados entre os meses de maio de 2023 a outubro de 2023, objetivando a busca de impactos nos desfechos clínicos dos pacientes.

Nessa perspectiva, estudos revelam que a retenção do conhecimento teórico e prático reduz após seis meses de realização do treinamento de RCP com instrutor (Bukiran *et al.*, 2014; Jang *et al.*, 2021; Saiboon *et al.*, 2016). Desse modo, enfatizam o quanto é imprescindível a periodicidade de capacitações simuladas para os profissionais, tendo em vista que serão mais propensos à manutenção do conhecimento e das habilidades aprendidas, logo menor será a curva de esquecimento e maior será a retenção (Anderson *et al.*, 2019).

Portanto, ao optar por avaliar os desfechos nos pacientes após seis meses do treinamento de RCP, é possível considerar que a retenção do conhecimento e das habilidades nos profissionais diminuirão gradativamente, o que poderá implicar resultados divergentes nos pacientes não críticos. Isso permite avaliar de forma mais precisa e destacar a importância da realização de treinamentos periódicos para garantir uma prática clínica eficaz e segura.

-Etapa 4: Após finalização da coleta, realizou-se tabulação e análise dos dados.

5.5 OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA

É importante ressaltar que esta investigação enfatiza a conexão entre os planos de trabalho, fortalecendo assim a base teórica e metodológica do projeto guarda-chuva. Desta forma, esta interconexão não apenas enriquece a contribuição do projeto para o campo de estudo, mas também realça a importância dos desfechos clínicos, enfatizando que o treinamento não alterará a causalidade da PCR, mas sim a resposta à RCP (Figura 5).



Figura 5- Delineamento do Programa de Treinamento de Emergências Cardiovasculares.

Fonte: Elaboração do próprio autor. Legenda: RCP - Reanimação Cardiopulmonar.

5.6 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada a partir de dados secundários (em fontes já existentes) aquela em que o pesquisador terá toda a fonte de informação. Essa etapa iniciou-se após a aprovação do CEP e teve duração média de dez meses. Na área da saúde destacam-se os sistemas de informações, bases de dados, relatórios e registros sistematizados, incluindo prontuários para esse procedimento. A análise documental possui a vantagem de utilizar os dados que já se encontram catalogados e, muitas vezes, consolidados.

Para tal, a equipe foi capacitada para a execução da coleta de dados, a fim de evitar imparcialidades no desenvolver da pesquisa.

5.6.1 INSTRUMENTO

Para a coleta, foi realizada a busca nos prontuários dos hospitais em estudo, a fim de reunir todas as informações necessárias para o andamento da pesquisa.

O instrumento, construído exclusivamente para este estudo (APÊNDICE A), apresenta todas as variáveis necessárias para a resposta dos objetivos, as quais incluíram:

-Variáveis sociodemográficas: idade, sexo, raça.

-Variáveis de admissão hospitalar: perfil admissional, ICC, setor de internação.

-Variáveis clínicas: História clínica pregressa e patológica recente, apresentação clínica e laboratorial mais próxima à PCR, pontuação NEWS 2, terapia farmacológica em uso.

-Variáveis relacionadas à PCR: causa, primeiro ritmo, realização de choque, tempo entre a PCR e início das manobras de RCP, tempo de RCP, medicações utilizadas durante atendimento.

-Variáveis de desfecho e segmento: respostas à reanimação, número de recidivas de PCR em 24 horas, 48 horas e 72 horas, óbito, momento do óbito, uso de Droga Vasoativa (DVA), Escala de Categoria de Desempenho Cerebral Adulto em 24 horas, 30 dias e na alta hospitalar, tempo de internação hospitalar e outros desfechos. Caso o paciente tenha tido a necessidade de transferência para unidade de atendimento crítico, calculou-se SAPS 3 e SOFA, e seguimento em 30 dias (óbito, reinternação em unidade de atendimento crítico e cuidados paliativos).

5.7 ASPECTOS ÉTICOS

As instituições foram notificadas acerca da realização do projeto e foi expedido um termo de anuência, com a finalidade de obter autorização da direção dos hospitais do Estado de Sergipe (ANEXO A), igualmente com a direção da Universidade Federal de Sergipe (ANEXO A).

O projeto guarda-chuva intitulado: “Avaliação do impacto de um programa de treinamento de Ressuscitação Cardiopulmonar”, foi enviado ao CEP da Universidade Federal de Sergipe via Plataforma Brasil, aprovado com CAAE: 60839422.6.1001.0217 e número do parecer: 5.794.971 (ANEXO E) em dezembro de 2022, conforme resolução 466/12 do CNS, então, as coletas e avaliações tiveram início.

A identidade, nome e sobrenome dos participantes foram mantidos em sigilo. Os dados coletados foram guardados em pastas de arquivo individual em local reservado. Trata-se de uma pesquisa com a coleta de dados secundários de forma retrospectiva e prospectiva.

Para os dados da coorte retrospectiva, incluiu-se formulários-padrão como anexos do projeto de pesquisa: um remete ao compromisso para utilização de informações de prontuários (ANEXO B) e outro que diz respeito ao compromisso para

utilização de bancos de dados (TCUD) (ANEXO C). Assim, a confidencialidade sobre os dados coletados foi preservada (ANEXO D).

Para os dados da coorte prospectiva, foi incluído o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para autorização de participação na pesquisa e, conseqüentemente, coleta de assinaturas pelo responsável legal ou do participante, quando em condições neurológicas adequadas (APÊNDICE B).

5.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis categóricas foram descritas por meio de frequência absoluta e relativa percentual. Essas variáveis incluem sexo, cor/raça, perfil admissional, características clínicas, nível de consciência, uso de O₂ suplementar, causas da PCR, primeiro ritmo da PCR, realização de choque, tempo entre a PCR e o início das manobras e RCP, tempo de RCP, medicações utilizadas durante a PCR, óbito, apresentou RCE e não teve outra PCR em uma hora, número de recidivas de PCR, uso de DVA pós-PCR, pacientes vivos, CPC, transferência para UTI pós PCR em unidade de atendimento não crítico e seguimento.

As variáveis contínuas foram descritas por meio de mediana e intervalo interquartil. Essas variáveis incluem idade, peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC), ICC, Potencial Hidrogeniônico (pH), Pressão Parcial de O₂ (PaO₂), Pressão Parcial de Dióxido de Carbono (PCO₂), Bicarbonato (HCO₃), Creatinofosfoquinase (CPK), Creatinoquinase (Ck-Mb), Potássio (K), Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada (TTPa), *International Normalized Ratio* (INR), Transaminase Glutâmico-Oxalacética (TGO), Transaminase Glutâmico-Pirúvica (TGP), lactato, hemoglobina, hematócrito, leucócitos, segmentados, plaquetas, d-dímero, troponina, pressão sistólica, pressão diastólica, pressão arterial média, frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura, glicemia, saturação de O₂, NEWS 2, SAPS 3, SOFA, tempo de internação hospitalar e tempo de internação na UTI pós-PCR.

A hipótese de independência entre variáveis categóricas foi testada por meio dos testes Exato de Fisher e Qui-Quadrado de Pearson. A hipótese de aderência das variáveis contínuas a distribuição normalmente foi testada por meio do teste de Shapiro-Wilks. Como esta não foi confirmada, a hipótese de igualdade de medianas foi testada por meio do teste de Mann-Whitney.

Foram estimadas curvas de sobrevida por meio do estimador de Kaplan-Meier que foram testadas por meio do teste de Log-Rank. Além disso, foram estimadas

curvas ROC (*Receiver Operating Characteristic*), a fim de avaliar a qualidade preditiva de SAPS3, SOFA, ICC e NEWS para a mortalidade e foi aplicado o teste de Delong para comparar as curvas dos dois momentos estudados. O nível de significância adotado foi de 5% com o software *R Core Team* 2023 (versão 4.3.2) adotado.

5.9 AVALIAÇÃO DO IMPACTO

A avaliação do impacto nos desfechos clínicos dos pacientes envolveu a comparação dos resultados entre a ocorrência de PCR na coorte retrospectiva e na coorte prospectiva. Cabe ressaltar que as duas coortes são compostas por amostras de diferentes pacientes, em virtude de períodos distintos. Isso evidencia que as duas coortes abrangem pacientes distintos em diferentes momentos, permitindo a comparação entre as coortes e análise mais específica nos desfechos clínicos dos pacientes não críticos.

5.10 DESFECHOS CLÍNICOS

O desfecho primário foi a taxa de sucesso das manobras de RCP, definida pela variável de ocorrência de RCE e não ter outra PCR em uma hora. Os desfechos secundários abrangem o número de recidivas de PCR, o estado neurológico favorável, avaliado por meio da classificação na Escala CPC e a sobrevida em 30 dias após PCR. O estado neurológico favorável foi determinado com base em uma pontuação de 1 ou 2 (em uma escala de variação de 1 a 5), sendo avaliado no período de 24 horas, 30 dias e na alta hospitalar. Essas avaliações fornecem uma perspectiva mais abrangente e aprofundada sobre o impacto do treinamento de RCP nos desfechos clínicos de pacientes não críticos.

6 RESULTADOS

Dos 178 indivíduos da amostra, que sofreram PCR, 137 fizeram parte da coorte retrospectiva e 41 da coorte prospectiva (Figura 6).

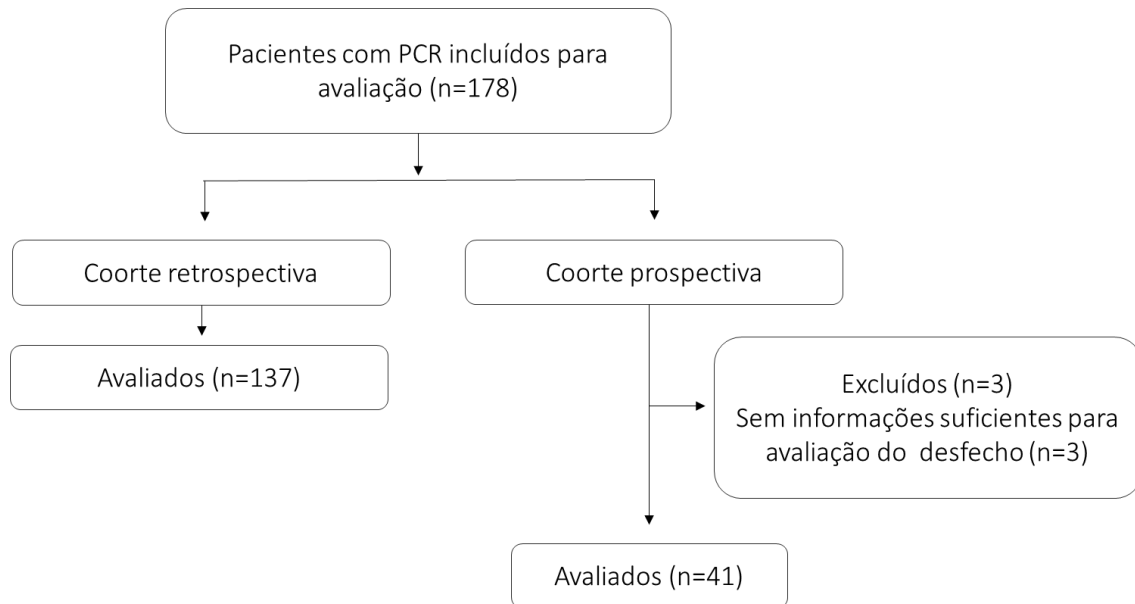


Figura 6- Fluxo de avaliação de elegibilidade dos pacientes do estudo.

Fonte: Elaboração do próprio autor. Legenda: PCR – Parada Cardiorrespiratória.

A tabela 1 apresenta as características clínicas e demográficas dos pacientes nas duas coortes avaliadas. Percebeu-se que os pacientes eram idosos, mas a mediana da idade não diferiu entre as coortes (72,9 anos [62,2-81,4] vs. 75,3 [56,3-84,0], $p=0,904$). Observou-se maior frequência do sexo masculino (41,6% vs. 61%, $p=0,033$) e da cor parda (65,2% vs. 87,8%, $p=0,023$) na coorte prospectiva, quando comparada à retrospectiva. Em contrapartida, observou-se maior frequência de IAM prévio à internação entre os pacientes da coorte retrospectiva (25,0% vs. 7,3%, $p=0,015$). Na avaliação das comorbidades, através do ICC, percebeu-se mediana de 5 em ambas coortes.

Tabela 1- Caracterização clínica e demográfica dos pacientes avaliados nas duas coortes.

Variáveis	Retrospectiva (n=137)	Prospectiva (n=41)	Valor de p
Idade, <i>Mediana [IIQ]</i>	72,9 [62,2-81,4]	75,3 [56,3-84]	0,904 ^M
Sexo masculino, n (%)	57 (41,6)	25 (61,0)	0,033^F
Cor/Raça, n (%)			
Branca	5 (3,7)	0 (0)	
Parda	88 (65,2)	36 (87,8)	0,023^Q
Não informada	42 (31,1)	5 (12,2)	
Perfil admissional, n (%)			
Cirúrgico	60 (44,1)	18 (43,9)	0,494 ^Q
Clínico	76 (55,9)	23 (56,1)	
Peso (Kg), <i>Mediana [IIQ]</i>	63,4 [50,1-70,5]	62 [55,5-74,4]	0,638 ^M
Altura (cm), <i>Mediana [IIQ]</i>	161,5 [155-169,5]	163 [157-170,5]	0,205 ^M
IMC (Kg/m ²), <i>Mediana [IIQ]</i>	24 [20,7-27,3]	22,7 [20,3-26,9]	0,356 ^M
Perfil admissional, n (%)			
Não crítico	115 (84,6)	32 (80,0)	0,494 ^Q
Crítico	21 (15,4)	8 (20,2)	
ICC, <i>Mediana [IIQ]</i>	5 [4-7]	5 [3-6,5]	0,279 ^M
Cardiopatia, n (%)	29 (21,2)	11 (26,8)	0,523 ^F
Creatinina > 1,5mg/dL, n (%)	51 (37,2)	20 (48,8)	0,206 ^F
DM, n (%)	72 (52,6)	24 (58,5)	0,593 ^F
Dislipidemia, n (%)	33 (24,1)	7 (17,1)	0,400 ^F
Doença Arterial Coronariana, n (%)	23 (16,8)	5 (12,2)	0,627 ^F
HAS, n (%)	101 (73,7)	30 (73,2)	1,000 ^F
IAM prévio, n (%)	34 (25,0)	3 (7,3)	0,015^F
Insuficiência Cardíaca (IC), n (%)	29 (21,2)	11 (26,8)	0,523 ^F
NYHA, n (%)			
I	5 (18,5)	1 (9,1)	0,464 ^Q
II	7 (25,9)	1 (9,1)	
III	8 (29,6)	6 (54,5)	
IV	7 (25,9)	3 (27,3)	
Neoplasia, n (%)	24 (17,5)	8 (19,5)	0,818 ^F
Tabagista atual, n (%)	13 (9,5)	2 (4,9)	0,526 ^F
Tabagista prévio (>seis meses), n(%)	30 (21,9)	8 (19,5)	0,831 ^F

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. IIQ – Intervalo Interquartil. F – Teste Exato de Fisher. M – Teste de Mann-Whitney. Q – Teste Qui-Quadrado de Pearson. IMC - Índice de Massa Corporal. ICC - Índice de Comorbidade de Charlson. HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica. IAM - Infarto Agudo do Miocárdio. IC- Insuficiência Cardíaca. NYHA - *New York Heart Association Functional Classification*. Kg- Quilograma. cm – Centímetro. Kg/m² - Quilograma por metro quadrado. mg/dL- Miligramas por decilitro.

A tabela 2 apresenta os resultados dos exames laboratoriais das últimas 24 horas, que antecederam à PCR, dos pacientes nas duas coortes avaliadas. Observou-se pH normal, mas com lactato elevado (2,5 [1,3-5,8] vs. 3 [1,8-7,9], p=0,364), e alcalose respiratória compensada. Nos demais exames, não se observou diferença

significativa, mas houve diferença na mediana da Creatinofosfoquinase (CPK) (512 [196,5-864,5] vs. 31,4 [12,1-50,7], $p < 0,030$).

Tabela 2- Exames laboratoriais das últimas 24 horas antes da PCR dos pacientes avaliados nas duas coortes.

Variáveis	Retrospectiva (n=137)	Prospectiva (n=41)	valor-p
pH, <i>Mediana [IIQ]</i>	7,4 [7,2-7,5]	7,4 [7,1-7,4]	0,169 ^M
PaO ₂ (mmHg), <i>Mediana [IIQ]</i>	85,9 [63,5-109,0]	86,1 [69,7-115,0]	0,535 ^M
PCO ₂ (mmHg), <i>Mediana [IIQ]</i>	32 [27-39,0]	31,8 [28,9-36,0]	0,855 ^M
HCO ₃ ⁻ (mmol/L), <i>Mediana [IIQ]</i>	18,1 [14,1-23,0]	18,3 [15,1-23,3]	0,822 ^M
Lactato (mmol/L), <i>Mediana [IIQ]</i>	2,5 [1,3-5,8]	3 [1,8-7,9]	0,364 ^M
Hemoglobina (g/dL), <i>Mediana [IIQ]</i>	10,1 [8,6-11,8]	10,4 [8,8-12]	0,566 ^M
Hematócrito (%), <i>Mediana [IIQ]</i>	30,9 [26,3-34,9]	30,1 [26,1-34,6]	0,528 ^M
Leucócitos (mm ³), <i>Mediana [IIQ]</i>	11420 [7920-18850,0]	10460 [8100-14955,0]	0,320 ^M
Segmentados (mm ³), <i>Mediana [IIQ]</i>	9696,5 [5707,5-18219,0]	8426 [4852,7-14935,4]	0,380 ^M
Plaquetas (u/L), <i>Mediana [IIQ]</i>	234500 [170000-344000]	230000 [173500-308500,0]	0,415 ^M
D-Dímero (ng/mL), <i>Mediana [IIQ]</i>	1341 [902,2-4846]	3301,4 [405,9-6197,0]	0,830 ^M
Troponina (ng/mL), <i>Mediana [IIQ]</i>	12 [0-15,0]	0,2 [0-2,4]	0,243 ^M
Positivo	18 (42,9)	1 (14,3)	0,224 ^F
CPK (u/L), <i>Mediana [IIQ]</i>	512 [196,5-864,5]	31,4 [12,1-50,7]	0,030^M
Ck-Mb (u/L), <i>Mediana [IIQ]</i>	64,4 [31,3-131,8]	19,7 [15-24,4]	0,084 ^M
K (mmol/L), <i>Mediana [IIQ]</i>	4,1 [3,8-4,7]	4,4 [3,8-5,2]	0,210 ^M
Ureia (mg/dL), <i>Mediana [IIQ]</i>	85 [43,2-138,8]	91 [53,9-147,1]	0,312 ^M
Creatinina (mg/dL), <i>Mediana [IIQ]</i>	1,3 [0,8-2,4]	1,3 [0,8-3,5]	0,635 ^M
TTPa (s), <i>Mediana [IIQ]</i>	34,8 [29,9-39,1]	31,7 [25,8-37,4]	0,101 ^M
INR, <i>Mediana [IIQ]</i>	1,1 [1-1,3]	1,1 [1-1,4]	0,872 ^M
TGO (u/L), <i>Mediana [IIQ]</i>	47,1 [33,3-136,4]	54,9 [30,9-114,1]	0,969 ^M
TGP (u/L), <i>Mediana [IIQ]</i>	48,1 [26,3-99,9]	38,8 [28,8-68,5]	0,944 ^M

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. IIQ – Intervalo Interquartil. M – Teste de Mann-Whitney. pH - Potencial Hidrogeniônico. PaO₂ - Pressão Parcial de O₂. PCO₂ - Pressão Parcial de Dióxido de Carbono. HCO₃⁻ - Bicarbonato. CPK - Creatinofosfoquinase. Ck-Mb - Creatinoquinase. K - Potássio. TTPa - Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada. INR - *International Normalized Ratio*. TGO - Transaminase Glutâmico-Oxalacética. TGP - Transaminase Glutâmico-Pirúvica. mmHG – Milímetros de Mercúrio. mmol/L – Milimoles por litro. g/dL – Grama por decilitro. %- Porcentagem. mm³ - Milímetro cúbico. u/L – Unidades por litro. ng/mL – nanogramas por mililitros. mg/dL – miligrama por decilitros. s – segundos.

Para caracterização dos sinais vitais utilizou-se a escala NEWS 2, o cálculo da pontuação foi verificado ao utilizar os últimos sinais vitais aferidos antes da PCR.

Considerou-se valores de NEWS 2 ≤ 5 , como deterioração leve, e NEWS 2 > 5 , deterioração grave.

A tabela 3 representa os valores dos sinais vitais obtidos nas 24 horas antes da PCR. Não foi observada diferença significativa entre as duas coortes. Ainda que as medidas de alguns sinais vitais tenham se apresentado dentro da normalidade dos valores de referência, observou-se elevado uso de O₂ nas coortes (39,6% vs. 43,2%, $p=0,708$), glicemias elevadas (142 [103-188] vs. 123,5 [101-185], $p=0,926$), deterioração mais grave na coorte prospectiva, devido ao valor de NEWS 2 obtido (5 [2,5-9,5] vs. 7 [3-9,5], $p=0,539$) e predominância de NEWS > 5 (49,3% vs. 56,4%). Esses achados indicam uma alta proporção de pacientes com sinais de alerta de deterioração clínica. É importante ressaltar que esses pacientes estavam internados em uma unidade de atendimento não crítico, sugerindo que mesmo em ambientes considerados de menor gravidade, houve uma importante deterioração do estado de saúde dos pacientes.

Tabela 3- Sinais Vitais 24 horas antes da PCR dos pacientes avaliados nas duas coortes.

Sinais Vitais	Retrospectivo (n=137)	Prospectivo (n=41)	valor-p
Pressão Sistólica (mmHg), Mediana [IIQ]	112 [100-130]	100 [90-120]	0,089 ^M
Pressão Diastólica (mmHg), Mediana [IIQ]	70 [60-80]	69,5 [60-71]	0,507 ^M
Pressão Arterial Média (mmHg), Mediana [IIQ]	83 [74-93]	80 [66-97]	0,459 ^M
Frequência Cardíaca (bpm), Mediana [IIQ]	85 [69-100]	90 [73,5-110]	0,434 ^M
Frequência Respiratória (rpm), Mediana [IIQ]	19 [17-22]	20 [17-25]	0,135 ^M
Temperatura (°C), Mediana [IIQ]	36,2 [36-36,5]	36,1 [35,8-36,9]	0,990 ^M
Glicemia (mg/dL), Mediana [IIQ]	142 [103-188]	123,5 [101-185]	0,926 ^M
Saturação de O ₂ (%), Mediana [IIQ]	96 [92-97]	94,5 [90-97]	0,165 ^M
Uso de O ₂ suplementar, n (%)	53 (39,6)	16 (43,2)	0,708 ^F
Nível de consciência, n (%)			
Paciente tem resposta apenas ao estímulo verbal, doloroso ou não responde	52 (39,4)	17 (43,6)	0,711 ^F
Alerta	80 (60,6)	22 (56,4)	
Valor da Escala de NEWS 2, Mediana [IIQ]	5 [2,5-9,5]	7 [3-9,5]	0,539 ^M
≤ 5 , n (%)	69 (50,7)	17 (43,6)	0,431 ^Q
> 5	67 (49,3)	22 (56,4)	

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. IIQ – Intervalo Interquartil. F – Teste Exato de Fisher. M – Teste de Mann-Whitney. Q – Teste Qui-Quadrado de Pearson. Oxigênio - O₂. NEWS 2 - Pontuação Nacional de Alerta Precoce 2. mmHg – Milímetros de Mercúrio. bpm – Batimentos por minuto. rpm – respirações por minuto. °C – Graus Celsius.

A tabela 4 apresenta as principais variáveis relacionadas à PCR. Não foi possível encontrar diferenças significativas, mas percebeu-se que as principais

causas descritas que provocaram PCR foi a acidose (16,2% vs. 12,2%, $p=0,627$) e a hipóxia (15,3% vs. 17,1%, $p=0,808$). No entanto, observou-se alta frequência de sub-registros das causas de PCR nos prontuários avaliados nas duas coortes (59,9% vs. 53,7%, $p=0,588$). O ritmo de PCR mais frequente em ambos os grupos foi a Assistolia (54,1% vs. 53,7%, $p=1,000$), seguido da AESP (17% vs. 22%, $p=0,492$).

Quanto ao tempo entre a identificação da PCR e o início das manobras de RCP, o atendimento ocorreu com maior frequência com o tempo ≤ 4 minutos (77,9% vs. 65%). Já em relação ao tempo de atendimento da execução das manobras de RCP, houve uma grande expressão de atendimentos com mais de ≥ 10 min de emergência, o que pode refletir negativamente na condição neurológica dos pacientes.

Durante o atendimento à emergência, a adrenalina (84,7% vs. 87,8%, $p=0,802$), permaneceu com a droga mais utilizada para reversão da PCR, seguido do bicarbonato de sódio (20,4% vs. 24,4%, $p=0,664$), amiodarona (10,2% vs. 14,6%, $p=0,410$) e atropina (8,8% vs. 9,8%, $p=0,765$), respectivamente.

Tabela 4- Dados relacionados à PCR dos pacientes avaliados nas duas coortes.

Variáveis	Retrospectivo (n=137)	Prospectivo (n=41)	valor-p
Causa da PCR, n (%)			
Hipóxia	21 (15,3)	7 (17,1)	0,808 ^F
Acidose	22 (16,2)	5 (12,2)	0,627 ^F
Hipo ou Hipercalemia	5 (3,6)	2 (4,9)	0,662 ^F
Sem causa relatada	82 (59,9)	22 (53,7)	0,588 ^F
Primeiro Ritmo da PCR, n (%)			
Assistolia	73 (54,1)	22 (53,7)	1,000 ^F
AESP	23 (17,0)	9 (22,0)	0,492 ^F
FV	10 (7,4)	3 (7,3)	1,000 ^F
TV	3 (2,2)	2 (4,9)	0,331 ^F
Sem registro	34 (24,8)	8 (19,5)	0,537 ^F
Realização de choque, n (%)			
Sim	27 (19,7)	7 (17,1)	0,498 ^Q
Não	99 (72,3)	28 (68,3)	
Sem registro	11 (8,0)	6 (14,6)	
Tempo entre PCR e início das manobras de RCP, n (%)			
Sem registro	20 (14,7)	5 (12,5)	0,058 ^Q
≤4 min	106 (77,9)	26 (65)	
>4 e <10 min	8 (5,9)	7 (17,5)	
≥10 min	2 (1,5)	2 (5,0)	
Tempo de RCP, n (%)			
Sem registro	4 (3,0)	2 (5,1)	0,397 ^Q
≤5 min	13 (9,7)	0 (0)	
>5 e <10 min	14 (10,4)	4 (10,3)	
≥10 e < 20 min	45 (33,6)	11 (28,2)	
≥20 e < 30 min	30 (22,4)	14 (35,9)	
≥30 e < 40 min	20 (14,9)	5 (12,8)	
≥40 e < 50 min	5 (3,7)	2 (5,1)	
≥50 min	3 (2,2)	1 (2,6)	
Medicações utilizadas durante PCR, n (%)			
Adrenalina	116 (84,7)	36 (87,8)	0,802 ^F
Vasopressina	4 (2,9)	3 (7,3)	0,200 ^F
Amiodarona	14 (10,2)	6 (14,6)	0,410 ^F
Bicarbonato de Sódio	28 (20,4)	10 (24,4)	0,664 ^F
Gluconato de Cálcio	6 (4,4)	3 (7,3)	0,432 ^F
Atropina	12 (8,8)	4 (9,8)	0,765 ^F

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. IIQ – Intervalo Interquartil. F – Teste Exato de Fisher. Q – Teste Qui-Quadrado de Pearson. PCR - Parada Cardiorrespiratória. TV - Taquicardia Ventricular. FV - Fibrilação Ventricular. AESP - Atividade Elétrica Sem Pulso. RCP - Reanimação Cardiopulmonar. min-Minuto.

A Tabela 5 apresenta as variáveis de desfecho dos pacientes avaliados nas duas coortes. A maioria dos pacientes que sofreu PCR evoluiu para o óbito (91,2% vs. 90,2%, p=0,765), mas a proporção não diferiu entre as coortes. No entanto, observou-se menos óbito durante a PCR na coorte prospectiva (65% vs. 46,3%, p=0,044). Além disso, percebeu-se melhora significativa entre as coortes na taxa de RCE e sem outra PCR em uma hora (21,2% vs. 46,3%, p=0,002) e na maior incidência de

transferência para UTI pós-PCR em unidade de atendimento não crítico (24,3% vs. 46,3%, $p=0,01$). Mas não houve diferença estatística quanto ao número de recidivas de PCR em 24 horas, 48 horas e 72 horas, ao comparar as duas coortes.

O desempenho neurológico aferido pela CPC mostrou diferença estatística nos pacientes do prospectivo, que tiveram um bom desempenho cerebral adulto (CPC 1-2) após 30 dias de RCP (CPC 1 [8,3%] vs. CPC 2 [50%], $p=0,004$). A obtenção dos valores da CPC só foi realizada em pacientes que permaneceram vivos após a PCR nas primeiras 24 horas, em 30 dias e na alta hospitalar, sendo importante destacar que não houve limite de tempo para a alta hospitalar.

Tabela 5- Variáveis de desfecho dos pacientes avaliados nas duas coortes.

Variáveis	Retrospectivo (n=137)	Prospectivo (n=41)	valor-p
Óbito, <i>n</i> (%)	125 (91,2)	37 (90,2)	0,765 ^F
Óbito ocorreu, <i>n</i> (%)			
Durante a PCR	89 (65,0)	19 (46,3)	0,044^F
Nas primeiras 24 horas após o RCE	23 (16,8)	9 (22,0)	0,489 ^F
Após 24 horas de RCE	13 (9,5)	9 (22,0)	0,054 ^F
Apresentou RCE e não teve outra PCR em uma hora, <i>n</i> (%)	29 (21,2)	19 (46,3)	0,002^F
Apresentou RCE com uso dependente de DVA e teve outra PCR em uma hora, <i>n</i> (%)	38 (27,7)	13 (31,7)	0,694 ^F
Número de recidivas de PCR em 24 horas, <i>n</i> (%)			
0	47 (46,5)	21 (55,3)	0,790 ^Q
3	6 (5,9)	1 (2,6)	
≥4	4 (4,0)	0 (0)	
Número de recidivas de PCR em 48 horas, <i>n</i> (%)			
0	87 (97,8)	34 (94,4)	0,578 ^F
1	2 (2,2)	2 (5,6)	
Número de recidivas de PCR em 72 horas, <i>n</i> (%)			
0	88 (98,9)	35 (97,2)	0,495 ^F
1	1 (1,1)	1 (2,8)	
Uso de Droga Vasoativa Pós-PCR, <i>n</i> (%)	43 (51,2)	19 (54,3)	0,841 ^F
Noradrenalina	39 (59,1)	21 (70,0)	0,367 ^F
Dobutamina	11 (17,2)	7 (23,3)	0,576 ^F
Vasopressina	6 (9,4)	8 (26,7)	0,058 ^F
Pacientes vivos após 24 horas de PCR, <i>n</i> (%)	127 (92,7)	38 (92,7)	1,000 ^F
CPC após 24 horas de PCR, <i>n</i> (%)			
1	3 (4,1)	0 (0)*	0,403 ^Q
2	0 (0)*	1 (3,3)	
3	6 (8,2)	3 (10,0)	
4	24 (32,9)	8 (26,7)	
5	40 (54,8)	18 (60,0)	
Pacientes vivos após 30 dias de PCR, <i>n</i> (%)	33 (25,5)#	14 (37,9)#	0,227 ^F
CPC após 30 dias de PCR, <i>n</i> (%)			
1	1 (8,3)	2 (50,0)	0,004^Q
2	0 (0)*	0 (0)*	
3	1 (8,3)	0 (0)*	
4	10 (83,3)	0 (0)*	
5	0 (0)*	2 (50,0)#	
Pacientes vivos na alta hospitalar, <i>n</i> (%)	12 (8,8)	4 (9,8)	0,765 ^F
CPC na alta hospitalar, <i>n</i> (%)			
1	3 (16,7)	2 (22,2)	0,465 ^Q
2	0 (0)*	0 (0)*	
3	1 (5,6)	0 (0)*	
4	4 (22,2)	0 (0)*	
5	10 (55,6)#	7 (77,8)#	
Transferência para UTI pós PCR em unidade de atendimento não crítico, <i>n</i> (%)	33 (24,3)	19 (46,3)	0,010^F
SAPS3, Mediana [IIQ]	73 [60-87,5]	75 [63-87]	0,697 ^M
SOFA, Mediana [IIQ]	10 [7-13]	10 [9,5-14]	0,542 ^M
Tempo de Internação hospitalar (dias), Mediana [IIQ]	14 [6-30]	12 [9-33]	0,778 ^M

Tempo de Internação na UTI (dias) pós-PCR, <i>Mediana [IIQ]</i>	0 [0-5]	1 [0-2]	0,898 ^M
Seguimento em 30 dias, <i>n (%)</i>			
Óbito	102 (74,5)	25 (61,0)	0,115 ^F
Reinternação em UTI	3 (4,5)	0 (0)*	0,549 ^F
Cuidados Paliativos	5 (7,4)	1 (3)	0,661 ^F

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. IIQ – Intervalo Interquartil. F – Teste Exato de Fisher. M – Teste de Mann-Whitney. Q – Teste Qui-Quadrado de Pearson. PCR- Parada Cardiorrespiratória. RCE - Retorno da Circulação Espontânea. IAM - Infarto Agudo do Miocárdio. CPC - Categoria de Desempenho Cerebral. SAPS - *Simplified Acute Physiology Score 3*. SOFA – *Sequential Organ Failure Assessment*. UTI – Unidade de Terapia Intensiva. * Paciente não apresentou a variável durante a avaliação. #CPC 5 – Paciente em morte por critérios tradicionais ou em morte encefálica.

A figura 7 apresenta as curvas de sobrevida comparando as duas coortes. Constatou-se decréscimo importante nas curvas, principalmente, nos primeiros 25 dias de observação. A coorte prospectiva teve mais altas ao comparar com a retrospectiva, dado verificado no seguimento de 25 e 50 dias. Contudo, não foi possível observar qualquer diferença estatística entre as curvas (Teste Log-Rank: $p=0,62$).

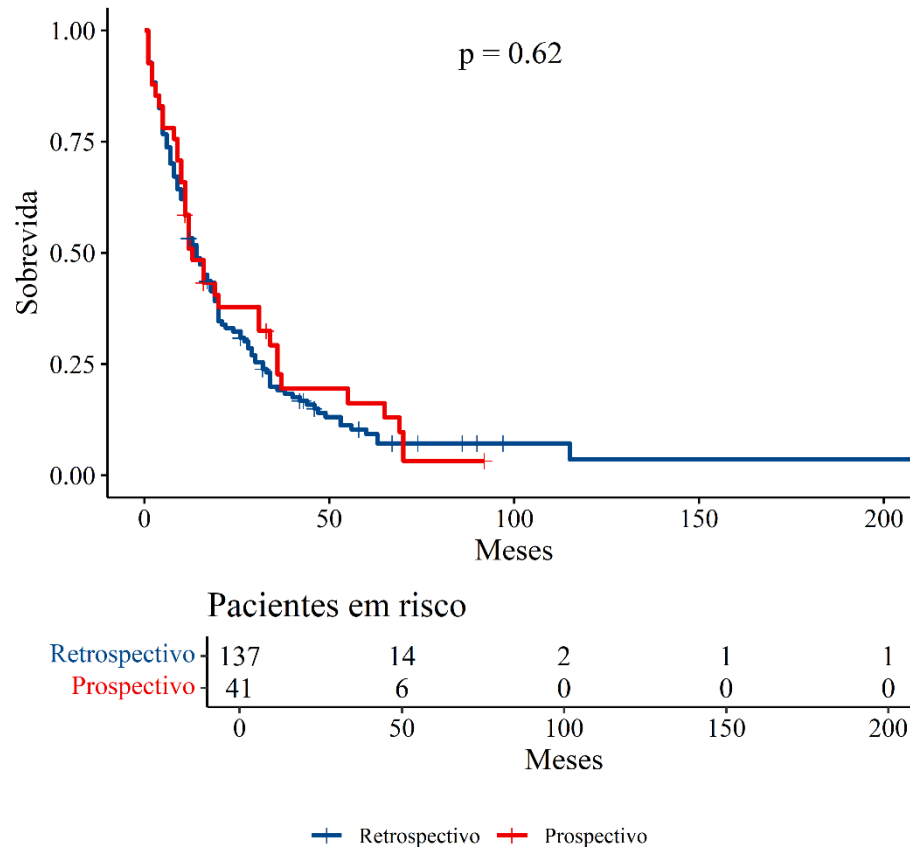


Figura 7- Curva de sobrevida dos pacientes avaliados nas duas coortes.

Dado que só é possível comparar curvas de sobrevida entre grupos, utilizou-se a padronização da avaliação de Wibisono *et al* (2022), com NEWS 2 ≤ 5 e >5 . Assim, as figuras 8 e 9 apresentam as curvas de sobrevida comparando os pacientes com NEWS 2 ≤ 5 ou >5 . Percebeu-se que não houve uma diferença significativa no período retrospectivo ($p=0,072$) ou prospectivo ($p=0,99$), indicando que os dois grupos de pacientes têm curvas de sobrevida similares em ambos os momentos. No entanto, no retrospectivo, os pacientes com NEWS 2 ≤ 5 apresentam um declínio menos rápido em direção ao óbito do que no prospectivo, mas sem diferença significativa entre os grupos.

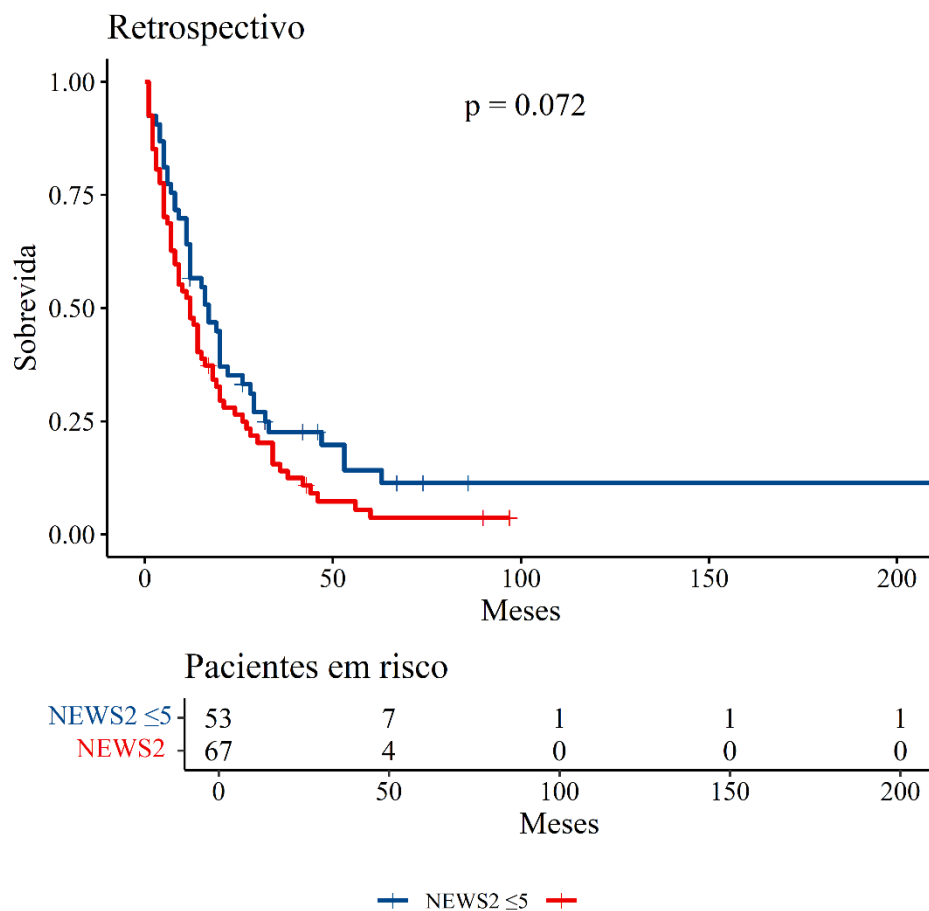


Figura 8- Curva de sobrevida segundo NEWS 2 dos pacientes avaliados no período retrospectivo.

Legenda: NEWS 2 - Pontuação Nacional de Alerta Precoce 2.

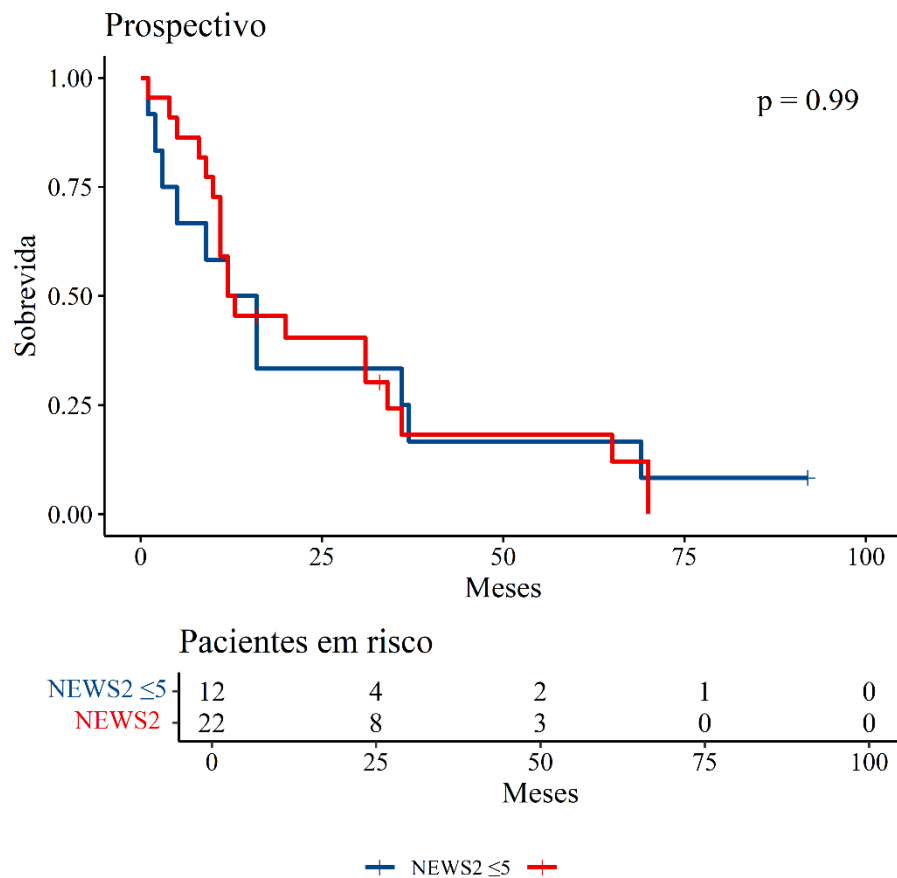


Figura 9- Curva de sobrevivência segundo NEWS 2 dos pacientes avaliados no período prospectivo.

Legenda: NEWS 2 - Pontuação Nacional de Alerta Precoce 2.

A figura 10 apresenta as curvas ROC para predição de óbito por meio de SOFA, SAPS 3, ICC e NEWS 2 nas duas coortes estudadas. Pode-se constatar que as áreas abaixo da curva de ambas coortes não são expressivas, não excedendo os 0,602 e que não há diferença significativa no desempenho preditivo para SOFA ($p=0,871$), SAPS3 ($p=0,837$), ICC ($p=0,636$) e NEWS 2 (0,630) ao comparar os dois momentos.

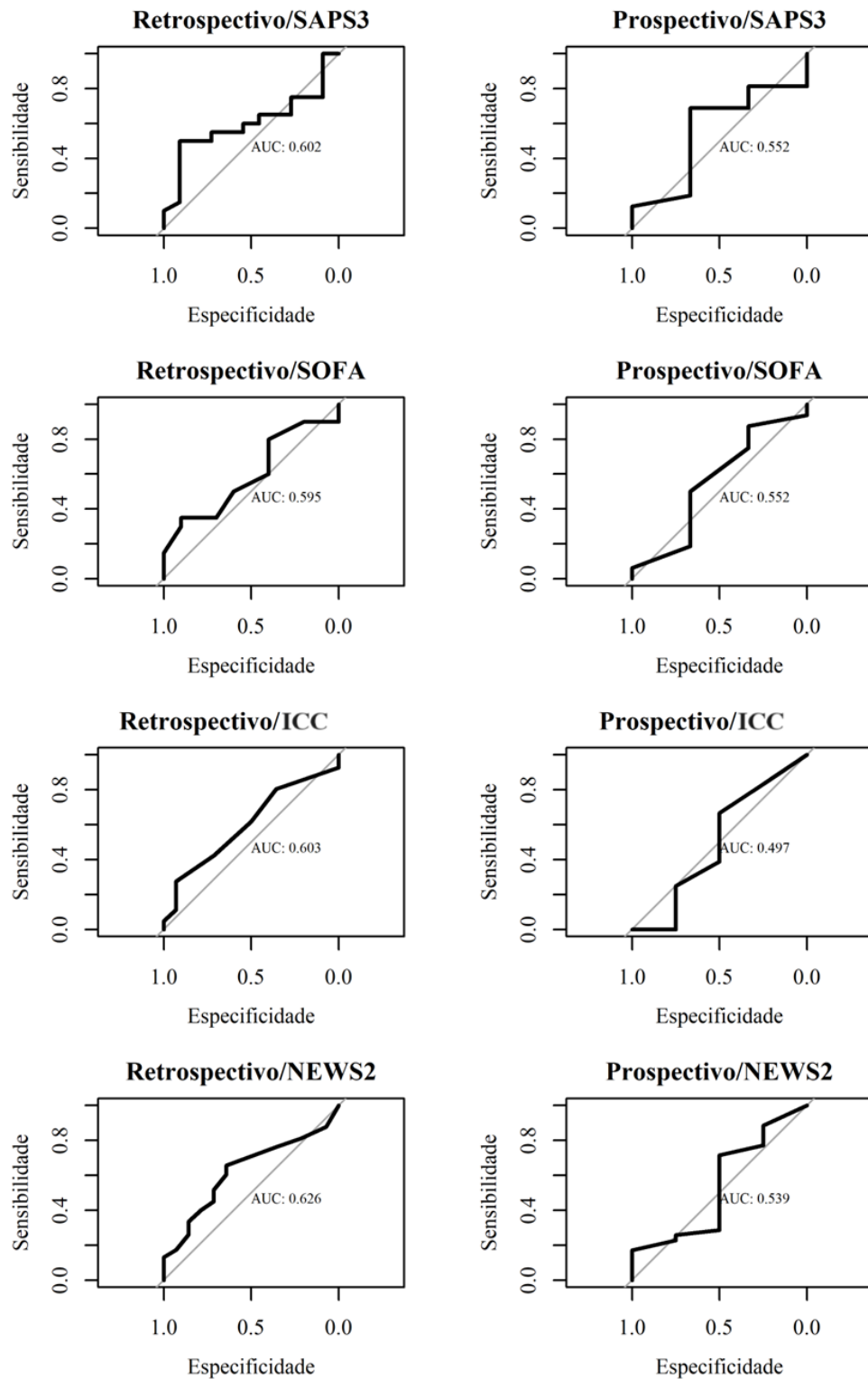


Figura 10- Predição da mortalidade segundo o SAPS3, SOFA, ICC e NEWS 2 dos pacientes avaliados nas duas coortes.

Legenda: AUC - Area Under the Curve. SAPS - Simplified Acute Physiology Score 3. SOFA – Sequential Organ Failure Assessment. ICC - Índice de Comorbidade de Charlson. NEWS 2 - Pontuação Nacional de Alerta Precoce 2.

7 DISCUSSÃO

De modo geral, este estudo sugere que a implementação de um programa de treinamento de RCP para profissionais de enfermagem em unidades de atendimento não crítico teve um impacto positivo e significativo na melhora do RCE e sem outra PCR em uma hora, no aumento do bom desempenho cerebral adulto (CPC 1-2) após 30 dias de RCP e nos resultados dos desfechos clínicos de pacientes não críticos quando comparado a coorte retrospectiva com a prospectiva.

À proporção que transcorre um minuto de PCR sem o RCE, as chances de sobrevivência diminuem em 7 a 10%, mas com a execução de manobras de RCP, essa redução de sobrevida é entre 3 e 4% por minuto (Bernoché *et al.*, 2019). Sabe-se que a PCR é uma das emergências cardiovasculares de grande prevalência e com morbidade e mortalidade elevadas a nível hospitalar (Andersen *et al.*, 2019; Bernoché *et al.*, 2019; Panchal *et al.*, 2019).

Neste estudo, os pacientes com PCRIH apresentaram características sociodemográficas distintas. Notavelmente, a mediana da idade foi elevada na coorte retrospectiva, quanto na coorte prospectiva, embora não houve diferença estatística. É interessante notar que a idade média encontrada neste estudo é semelhante com os resultados do estudo alemão SURVIVE-ARREST de Hannen *et al.* (2023), o que sugere uma tendência geral em relação à faixa etária dos pacientes que cursam com PCRIH. No entanto, a idade média observada neste estudo é superior àquela relatada no estudo de Cheema *et al.* (2019) e Wang *et al.* (2022), o que pode refletir variações nas populações de pacientes ou nas práticas de saúde entre diferentes instituições ou regiões.

Swindell e Gibson (2021) forneceram evidências relevantes de que a idade é um dos preditores mais significativos da sobrevida até a alta após PCRIH. Esse achado reforça a importância de compreender o impacto da idade nos desfechos clínicos desses pacientes (Hannen *et al.*, 2023; Swindell e Gibson, 2021). Alguns estudos também corroboram essa associação, demonstrando que a idade avançada e um maior número de comorbidades estão consistentemente ligados a uma redução na sobrevida após PCRIH (De Vaux, Cassella e Sigovitch, 2021; Hayashi *et al.*, 2019; Swindell e Gibson, 2021).

Houve maior distribuição de pacientes do sexo masculino ao comparar a coorte retrospectiva com a prospectiva, juntamente com a carga de comorbidades, o que é

semelhante aos resultados do estudo *SURVIVE-ARREST* e do registro *Get With The Guidelines-Resuscitation* (GWTG-R). Essa relação reflete uma tendência consistente de que os problemas cardíacos são maiores em homens e em indivíduos mais idosos, como indicado por Tsao *et al.* (2023). Além do que, a presença de ateroscleroses e condições cerebrovasculares em indivíduos idosos impactam negativamente o RCE após RCP (Wang *et al.*, 2022).

Quanto à cor/raça, ocorreu predominância da cor/raça parda em ambas coortes e houve uma menor proporção de pacientes com a cor/raça branca na coorte prospectiva, sendo significativo. De fato, indivíduos de grupos raciais e étnicos minoritários correm um risco substancialmente maior à PCR súbita e apresentam pior sobrevida e resultados neurológicos após PCR em comparação com indivíduos brancos. No estudo ARIC (*Atherosclerosis Risk in Communities*), afro-americanos têm uma maior incidência de problemas cardíacos súbitos em comparação com brancos (Reinier *et al.*, 2015; Tsao *et al.*, 2023). O relatório *Cardiovascular Statistics – Brazil 2023* do Ministério da Saúde ratificou que as DCVs. permanecem sendo a principal causa de morte no Brasil com quase um terço das mortes, afetando desproporcionalmente o estrato mais pobre de sua população.

Doenças Não Transmissíveis (DNT) constituem o principal grupo de causas de morte no mundo, responsáveis por perda de qualidade de vida e impactos econômicos e sociais adversos. De todas as mortes devido à DNT em todo o mundo, quase 45%, mais de 17 milhões, é resultante de DCV. Distribuição semelhante é observada no Brasil, onde 72% das mortes são por DNT, das quais 30% são por DCV (Tsao *et al.*, 2023).

Posto isso, os pacientes deste estudo frequentemente apresentavam diversas comorbidades preexistentes no momento da admissão hospitalar, principalmente relacionadas ao sistema cardiovascular. Em ambas coortes, o perfil admissional dos pacientes revelou elevado número de comorbidades, resultando em um risco intermediário/alto de morte durante a internação, como indicado por uma mediana de 5 no ICC. Surpreendentemente, a área sob a curva ROC não foi capaz de prever o risco de óbito com base no ICC em nenhum dos momentos avaliados. Embora o ICC seja uma ferramenta útil para avaliar a carga de comorbidades em pacientes hospitalizados, sua capacidade de prever desfechos específicos pode ser influenciada por fatores associados à baixa sobrevida, elevada mortalidade e alta criticidade dos pacientes.

Segundo o DATASUS, em 2019, a Doença Cardíaca foi a principal causa de morte na maioria dos estados brasileiros, inclusive Sergipe, padrão observado nas coortes. Ao comparar a coorte retrospectiva com a coorte prospectiva, observou-se redução significativa do IAM prévio. A coorte retrospectiva abrangeu um período da pandemia provocada pelo coronavírus-19 e um achado notável foi que pacientes com infecção grave por COVID-19 apresentavam um estado pró-trombótico importante, promovendo trombose arterial e venosa (Garcia *et al.*, 2020; González-Pacheco *et al.*, 2024; Levi *et al.*, 2020; Tang *et al.*, 2020). Essa condição pode ter contribuído para um aumento da incidência de IAM em pacientes com COVID-19 durante o período abrangido pela coorte retrospectiva. Outrossim, na admissão, foi observado na coorte retrospectiva, CPK elevada, o que sugere ser um fator importante para a alta mortalidade. Na coorte prospectiva, houve redução significativa da CPK, logo tiveram ligeira menor mortalidade.

Em pacientes hospitalizados cronicamente, a deterioração clínica frequentemente resulta de uma progressão gradual de lesões celulares e orgânicas ou da falência simultânea de órgãos devido a um processo patológico significativo. Embora a identificação de lesões em nível tecidual ou celular seja desafiadora, os exames laboratoriais constituem indicadores eficazes das funções do organismo (Boroujeni, Yousefi e Zuretti, 2019). Ressalta-se que valores críticos e anormais, que indicam a existência de um estado fisiopatológico com risco de vida, requer o início imediato do tratamento e confirmação adicional por meio de exames laboratoriais, visando melhorar a prestação de cuidados de saúde (Watanabe *et al.*, 2022).

Outros estudos têm demonstrado que alterações nos exames laboratoriais que medem funções órgão-específicas são bons preditores de desfecho em pacientes criticamente enfermos (Saito *et al.*, 2021). É válido sinalizar que as alterações laboratoriais são o início dos danos irreversíveis aos órgãos-alvo nos pacientes, o que eventualmente pode levar à morte súbita e à falência de múltiplos órgãos (Boroujeni, Yousefi e Zuretti, 2019).

Os resultados do estudo de Tyler *et al.* (2018) também revelaram que alterações nos exames laboratoriais estão associadas a desfechos desfavoráveis durante a internação. A elevação nos níveis de lactato, juntamente com a redução dos níveis de hemoglobina e bicarbonato, foi definida como indicativa de valores laboratoriais relacionados ao final da vida. Hsu *et al.* (2022) ratificaram que o lactato moderadamente elevado ($2 < \text{lactato} \leq 4$) e altamente elevado ($>4 \text{ mmol/L}$) apresenta

risco 7,5 a 18 vezes maior de PCRIH ao comparar ao grupo de lactato normal. Esses resultados apoiam as coortes deste estudo, pois houve mediana acima dos valores de normalidade do lactato.

Para caracterização dos sinais vitais utilizou-se a escala NEWS 2, o cálculo da pontuação foi verificado ao utilizar os últimos sinais vitais aferidos antes da PCR. Considerou-se valores de NEWS 2 ≤ 5 , como deterioração leve, e NEWS 2 > 5 , deterioração grave. Essa alta criticidade, conforme refletida pelos escores NEWS, está associada a maior frequência de mortalidade observada nesses pacientes e a semelhança sem diferença estatística nas curvas de sobrevida comparando os pacientes com NEWS 2 ≤ 5 ou > 5 .

Ainda que as medidas de alguns sinais vitais tenham sido apresentadas dentro da normalidade dos valores de referência, observou-se elevado uso de O₂ nas coortes, glicemias altas e, por conseguinte, deterioração mais grave na prospectiva devido ao valor de NEWS 2 obtido.

Sabe-se que o uso excessivo de O₂ tem sido objeto de discussão em relação à PCR, pois pode estar associado a uma produção excessiva de ROS, podendo contribuir para lesões de reperfusão e danos celulares, aumentando potencialmente o estresse oxidativo e a inflamação, fatores que podem impactar negativamente na recuperação pós-PCR. Troensegaard *et al.* (2021) evidenciaram que pacientes que receberam administração excessiva de O₂ em unidades de atendimento não crítico, durante as primeiras 48 horas de admissão, tiveram maior risco de mortalidade em 30 dias em comparação com pacientes com administração adequada de O₂. Isso sugere que essas consequências adversas podem estar ligadas diretamente associadas a alta taxa de mortalidade.

Os problemas cardíacos representam as principais causas etiológicas de PCR (Goodarzi *et al.*, 2022; Swindell e Gibson, 2021). No entanto, neste estudo evidenciou que acidose e hipóxia provocam a predominância de PCRIH em unidade de atendimento não crítico. É possível comprovar a causalidade desse achado ao observar a alta incidência de pacientes da alcalose respiratória compensada, lactato e uso de O₂ elevados antes da PCR.

Quanto às condições relacionadas à PCR, os principais achados corroboram com o que já foi descrito na literatura, como predominância de, aproximadamente, 70% do primeiro ritmo, no ambiente intra-hospitalar, ser não chocável, Assistolia e AESP, o que resulta em pior prognóstico e com taxas de sobrevida inferiores a 17%

(Andersen *et al.*, 2019; Bernoche *et al.*, 2019). E apresentarão maior mortalidade nos primeiros quatro anos após a PCRIH (Majewski *et al.*, 2021).

Em mais de 70% das ocorrências de PCRIH, o paciente apresenta sinais de deterioração clínica 12 horas antes do evento, assim reforça a necessidade de reconhecimento precoce desse agravamento (Lavonas *et al.* 2020). Dessa forma, constatou-se bom atendimento de identificação da PCR e o início das manobras de RCP no intervalo de tempo ≤ 4 minutos. Essas medidas emergenciais desempenham um papel fundamental na maximização das chances de sobrevivência e na redução de possíveis sequelas em pacientes que enfrentam a emergência.

A depender do tempo de atendimento da execução das manobras de RCP, a condição neurológica dos pacientes é afetada gradativamente (Cheema *et al.* 2019). Ainda que a coorte prospectiva teve maior tempo de manobras de RCP que a retrospectiva, observou-se melhor desempenho neurológico significativo de acordo com a CPC nos pacientes da coorte prospectiva após 30 dias de PCR. Um dos fatores que se justifica esse melhor desempenho é o melhor atendimento prestado aos pacientes após a implementação do programa de treinamentos de RCP.

A adrenalina manteve como o fármaco mais frequentemente utilizado para reversão da PCR em ambas coortes. Mas percebeu-se também utilização de outros fármacos, como amiodarona e atropina, que diferem do preconizado no protocolo de Suporte Avançado de Vida da AHA. Isso evidencia discrepâncias no embasamento teórico das equipes, apontando uma possível falta de adesão às diretrizes e protocolos estabelecidos para o manejo avançado da PCR.

Embora a maioria dos casos de PCR tenha evoluído para o óbito, esse desfecho pode estar relacionado à gravidade, à criticidade dos pacientes antes do evento e ao fator idade, pois a maioria dos pacientes incluídos no estudo era idoso e com muitas comorbidades. A identificação e intervenção precoces de pacientes com risco de PCRIH são importantes para RCP e desfibrilação precoces. Esses fatores podem ter reduzido a capacidade dos escores SAPS 3, SOFA, ICC e NEWS 2 prever o desfecho da mortalidade com precisão.

Ainda assim, a coorte prospectiva teve, significativamente, menos óbito durante a PCR e melhor taxa de RCE sem outra PCR em uma hora, o que reflete um impacto positivo após a execução do treinamento de RCP nos desfechos clínicos dos pacientes, pois sugere admitir que houve um melhor atendimento da equipe de enfermagem na coorte prospectiva. No estudo pré e pós de Rolston *et al.* (2020), com

amostra de 294 pacientes com PCRIH, destaca que o uso de vídeos para treinamentos recorrentes e para revisar o treinamento inicial de RCP melhora as taxas de RCE (26% vs. 41% após treinamento, $p=0,014$), já sobrevida até a alta hospitalar não teve impacto significativo (3% a 7% após treinamento, $p=0,163$).

Os resultados deste estudo conseguiram melhorar as descobertas do estudo retrospectivo conduzido por Wang et al. (2022), o qual apresentou uma taxa de RCE de 34,9%. Além disso, foi possível também superar as conclusões do estudo antes e depois de Rolston et al. (2020), que evidenciaram uma variação na taxa de RCE entre 26% e 41%, $p=0,014$. O aprimoramento foi alcançado com o presente estudo, através do aumento significativo das taxas de RCE de 21,2% para 46,3%, $p=0,002$.

Uma possível razão para essa diferença significativa nos desfechos entre as coortes pode ser atribuída à implementação do programa de treinamento de RCP. A introdução desse treinamento pode ter aprimorado a habilidade da equipe de enfermagem para responder de maneira mais eficiente e coordenada às situações de PCR. O conhecimento adquirido através do treinamento, juntamente com a prática de protocolos atualizados, pode ter contribuído para uma abordagem mais eficaz durante a PCR, resultando em uma menor taxa de mortalidade durante o evento.

A melhoria na taxa de RCE sem outra PCR em uma hora na coorte prospectiva sugere que as intervenções realizadas após a execução do treinamento de RCP podem ter desempenhado uma ação imprescindível na estabilização e na recuperação dos pacientes. A equipe de enfermagem, ao adotar estratégias mais efetivas aprendidas durante o treinamento, pode ter contribuído para uma resposta mais rápida e eficiente à PCR, impactando positivamente nos desfechos clínicos.

A estratégia de treinamento de simulação surge como uma abordagem ideal para detectar lacunas no desempenho, fortalecer os comportamentos de trabalho em equipe dos participantes da simulação e aumentar a confiança no atendimento, para haver melhoria no prognóstico dos pacientes (McCoy *et al.*, 2019). Treinamentos que adotam a estratégia do uso de vídeos maximiza a utilização de recursos e a qualidade da assistência de enfermagem, é importante utilizá-lo para melhorar o conhecimento, as habilidades entre a equipe de enfermagem e garantir que os pacientes com PCR recebam excelentes cuidados de ressuscitação (Saidu *et al.*, 2023).

Obteve-se também maior incidência de transferência para UTI após PCR em unidade de atendimento não crítico na coorte prospectiva, o que sugere uma melhor gestão e manejo clínico pós-PCR. Uma equipe treinada e com conhecimentos

avançados adquiridos no treinamento, pode ter executado intervenções mais assertivas para estabilizar os pacientes após a PCR, justificando um maior número de RCE e, por sua vez, maior necessidade de transferência para a UTI para a concessão de outros cuidados críticos e reabilitação do paciente. Essa diferença aponta para a eficácia do treinamento de RCP não apenas durante a PCR, mas também na fase pós-evento, influenciando positivamente a trajetória clínica dos pacientes.

A ausência de diferença estatística no número de recidivas de PCR em 24 horas, 48 horas e 72 horas ao comparar as duas coortes pode estar relacionada à capacidade de promover a estabilização dos pacientes na UTI, através do monitoramento contínuo e suporte avançado, proporcionando um ambiente controlado, com intervenções imediatas. Ainda que tenha sido possível promover resposta inicial e aumentado as transferências para a UTI, uma vez estabilizados na UTI, a taxa de recidivas pode ter sido semelhante entre os grupos.

A melhoria no desempenho neurológico, conforme avaliado pela CPC, nos pacientes da coorte prospectiva pode ser atribuída, ao progresso das intervenções após a execução do treinamento de RCP. O bom desempenho neurológico (CPC 1-2) significativo nos pacientes do prospectivo após 30 dias de RCP, destaca a repercussão positiva da abordagem.

Outros estudos demonstraram o impacto positivo das manobras de RCP de alta qualidade e do fluxo sanguíneo cerebral e miocárdico ininterrupto durante as manobras de RCP (Lockey, Lin e Cheng, 2018; Young *et al.*, 2020). Davis *et al.* (2015) implementaram um programa de treinamento avançado em ressuscitação, com delineamento coorte prospectiva, utilizou-se de algoritmo de tratamento construído e o aprimorou durante cinco anos. Os resultados encontrados evidenciaram melhorias significativas na taxa de sobrevivência global até a alta hospitalar, nos resultados neurológicos positivos e na redução da frequência de PCR em unidade de atendimento não crítico.

Nesta dupla-coorte, apesar de melhoria no desfecho clínico dos pacientes não crítico, houve uma diferença em relação aos resultados encontrados por Young *et al.* (2020). Não foi possível associar a melhoria observada nas taxas de RCE a um benefício significativo na sobrevida até a alta hospitalar. Essa divergência destaca que a complexidade e criticidade do paciente, elementos ligados intrinsecamente aos desfechos pós-PCR. Isso recomenda a necessidade de levar em consideração a

integralidade do paciente e explorar abordagens complementares para otimizar os resultados clínicos nesse contexto desafiador.

O resultado apresentado neste estudo é significativamente necessário e essencial para a melhoria dos cuidados prestados aos pacientes em PCR. A análise da dupla-coorte evidencia a promissora perspectiva do programa de treinamento, como uma abordagem ideal para a capacitação de RCP, pois ao avaliar desfecho clínico dos pacientes não críticos, foi possível destacar melhorias notáveis nas taxas de RCE. Esse resultado fortalece a importância do investimento em treinamento especializado para equipe de enfermagem. Assim, a partir deste estudo, poderá instigar futuras pesquisas e práticas clínicas, visando aprimorar não apenas as taxas de RCE, mas também a qualidade de vida pós-PCR e a sobrevida global dos pacientes.

8 CONCLUSÃO

Esses achados demonstram que a utilização de um programa de treinamento de RCP teve impacto positivo no desfecho clínico de pacientes não críticos.

O perfil dos pacientes das coortes apresentou, em sua maioria, características semelhantes, o que é importante, pois pode garantir que os resultados que demonstrem diferenças significativas podem ser atribuídos ao programa de treinamento, e não a variações nos perfis dos pacientes.

Isso é fundamental para validar as conclusões do estudo e reduzir a variabilidade que poderia ser atribuída a diferenças entre os grupos.

Houve maior taxa de RCE e sem outra PCR em uma hora na coorte prospectiva.

Isso pode resultar, consequentemente, maior incidência de transferência para UTI pós-PCR em unidade de atendimento não crítico na coorte prospectiva.

Embora não tenha sido observada qualquer diferença entre as curvas de sobrevida e no valor de recidivas de PCR ao comparar as duas coortes, houve menor incidência de desfechos neurológicos desfavoráveis.

Metade dos pacientes prospectivos puderam ter bom desempenho cerebral adulto (CPC 1-2) após 30 dias de RCP.

Esses dados são relevantes para a prática clínica, pois evidenciam maior domínio na execução das manobras de RCP após o treinamento, o que é essencial para ter uma assistência de qualidade e reduzir os desfechos desfavoráveis nos pacientes que são vítimas de PCR.

9 LIMITAÇÕES

Este estudo apresentou algumas limitações. O tamanho da amostra prospectiva foi significativamente reduzido devido a restrições hospitalares no acesso aos prontuários dos participantes, o que poderia influenciar a representatividade dos resultados.

Adicionalmente, por se tratar de uma pesquisa documental, a dependência dos registros dos profissionais de saúde introduziu a possibilidade de lacunas em dados essenciais. A limitação temporal também é evidente, uma vez que o acompanhamento de seis meses após o treinamento de RCP pode não capturar totalmente o impacto a longo prazo; uma extensão para um período de um ano teria proporcionado uma avaliação mais abrangente, mas questões logísticas relacionadas aos prazos de defesa tornaram isso impraticável.

Outros fatores não controlados, como a presença de profissionais recém-admitidos sem treinamento de RCP, mudanças no ambiente de trabalho, incluindo alterações no quadro de pessoal na equipe de resposta rápida, no dimensionamento e na carga de trabalho da equipe de enfermagem, podem ter impactado os resultados, limitando a generalização dos achados.

Apesar das limitações, o estudo contou com a inclusão de 181 pacientes, 137 na coorte retrospectiva e 41 na coorte prospectiva. Ainda que amostra prospectiva tenha sido menor que o esperado inicialmente, foi considerada representativa.

Essas limitações destacam áreas que requerem considerações para que futuras pesquisas possam explorar outras estratégias para atenuar as limitações presentes e, conseqüentemente, realizar a replicação do estudo.

10 PERSPECTIVAS E CONTRIBUIÇÕES

Trabalhos futuros poderão envolver a continuidade deste estudo, com o objetivo de aumentar o espaço temporal de avaliação, o tamanho da amostra, a ampliação do programa de treinamento de RCP para outros hospitais públicos e privados do estado e, até mesmo, ofertar para a equipe multidisciplinar da saúde.

Além disso, é necessário apresentar os principais achados os hospitais que foram estudados, a fim de que seja possível propor a continuidade do estudo e promover benefícios à população, além de um melhor desempenho cerebral e RCE. Sendo possível sugerir aos hospitais que desejam desenvolver equipes de alto desempenho, a utilização de treinamentos de SBV periodicamente para profissionais do eixo não crítico, a criação, desenvolvimento e/ou melhoria das equipes de resposta rápida, bem como a utilização de Escala de deterioração clínica e de Desempenho Cerebral Adulto.

Com a utilização deste estudo, espera-se proporcionar diversos benefícios tanto para a população não crítica, quanto para a prática clínica. Ao passo que pode resultar em uma resposta mais eficaz à PCR, como melhorias nas taxas de RCE e, consequentemente, aumento das chances de sobrevivência imediata dos pacientes. Ao otimizar o atendimento com base nos resultados obtidos, espera-se uma redução significativa na incidência de complicações neurológicas adversárias pós-PCR, assim como uma possível diminuição do tempo de internação hospitalar, beneficiando diretamente o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes.

Melhorar os resultados clínicos após PCR pode contribuir significativamente para a saúde pública, diminuindo a mortalidade hospitalar e aliviando a pressão sobre os recursos hospitalares. Dessa forma, pode orientar melhor o uso de recursos hospitalares, garantindo uma distribuição mais eficiente e adequada. Além disso, os dados deste estudo têm o potencial de estimular novas pesquisas e estudos clínicos na área de RCP.

11 GRUPO DE PESQUISA

A partir da realização deste trabalho, com apoio grupo de pesquisa TReCC, foram realizados treinamentos de RCP em exposições e apresentados diversos resumos em congressos (ANEXO F).

Além disso, estão em desenvolvimento o Trabalho de Conclusão de Curso “Utilização de escala de alerta precoce na predição de Parada Cardiorrespiratória Intra-hospitalar: Um estudo retrospectivo”, assim como outra dissertação de mestrado intitulado “Análise do Índice de Choque como ferramenta de predição de desfechos clínicos”.

REFERÊNCIAS

ADIELSSON, A.; DJÄRV, T.; RAWSHANI, A.; LUNDIN, S.; HERLITZ, J. Changes over time in 30-day survival and the incidence of shockable rhythms after in-hospital cardiac arrest - A population-based registry study of nearly 24,000 cases. **Resuscitation**, v. 157, p. 135–140, dez. 2020.

ALBERT, M.; HERLITZ, J.; RAWSHANI, A.; FORSBERG, S.; RINGH, M.; HOLLENBERG, J.; CLAEISSON, A.; THUCCANI, M.; LUNDGREN, P.; JONSSON, M.; NORDBERG, P. Aetiology and outcome in hospitalized cardiac arrest patients. **European Heart Journal Open**, v. 3, n. 4, p. oead066, 22 jun. 2023.

ALBINALI, H.; ALUMRAN, A.; ALRAYES, S. Impact of cardiopulmonary resuscitation duration on the neurological outcomes of out-of-hospital cardiac arrest. **International Journal of Emergency Medicine**, v. 15, n. 1, p. 12, 19 mar. 2022.

AL-MOTERI, M.; PLUMMER, V.; COOPER, S.; SYMMONS, M. Clinical deterioration of ward patients in the presence of antecedents: A systematic review and narrative synthesis. **Australian Critical Care: Official Journal of the Confederation of Australian Critical Care Nurses**, v. 32, n. 5, p. 411–420, set. 2019.

ALONSO VALLE, H. Cardiopulmonary arrest, cardiopulmonary resuscitation, and COVID-19: A difficult trio? **Emergencias: Revista De La Sociedad Espanola De Medicina De Emergencias**, v. 33, n. 2, p. 83–84, abr. 2021.

ANDERSEN, L. W.; HOLMBERG, M. J.; BERG, K. M.; DONNINO, M. W.; GRANFELDT, A. In-Hospital Cardiac Arrest: A Review. **JAMA**, v. 321, n. 12, p. 1200–1210, 26 mar. 2019.

ANDERSON, T. M.; SECREST, K.; KREIN, S. L.; SCHILDHOUSE, R.; GUETTERMAN, T. C.; HARROD, M.; TRUMPOWER, B.; KRONICK, S. L.; PRIBBLE, J.; CHAN, P. S.; NALLAMOTHU, B. K. Best Practices for Education and Training of Resuscitation Teams for In-Hospital Cardiac Arrest. **Circulation. Cardiovascular Quality and Outcomes**, v. 14, n. 12, p. e008587, dez. 2021.

ARAUJO, N. R. DE; ARAÚJO, R. A. DE; MORETTI, M. A.; CHAGAS, A. C. P. Nursing training and retraining on cardiopulmonary resuscitation: a theoretical-practical intervention. **Revista Da Escola De Enfermagem Da U S P**, v. 56, p. e20210521, 2022.

AUNE, S.; ELDH, M.; ENGDAHL, J.; HOLMBERG, S.; LINDQVIST, J.; SVENSSON, L.; ODDBY, E.; HERLITZ, J. Improvement in the hospital organisation of CPR training and outcome after cardiac arrest in Sweden during a 10-year period. **Resuscitation**, v. 82, n. 4, p. 431–435, abr. 2011.

BAHLIS, L. F.; DIOGO, L. P.; FUCHS, S. C. Índice de Comorbidade de Charlson e outros preditores de mortalidade hospitalar em adultos com pneumonia adquirida na comunidade. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, p. e20200257, 24 fev. 2021.

BARROS, A. J.; ENFIELD, K. B. In-Hospital Cardiac Arrest. **Emergency Medicine Clinics of North America**, Cardiac Arrest. v. 41, n. 3, p. 455–464, 1 ago. 2023.

BENJAMIN, E. J. *et al.* Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. **Circulation**, v. 137, n. 12, p. e67–e492, 20 mar. 2018.

_____. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association. **Circulation**, v. 139, n. 10, p. e56–e528, 5 mar. 2019.

BERGLUND, S. *et al.* Cardiorenal function and survival in in-hospital cardiac arrest: A nationwide study of 22,819 cases. **Resuscitation**, v. 172, p. 9–16, 1 mar. 2022.

BERNOCHE, C. *et al.* Atualização da Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia - 2019. **Arq. bras. cardiol**, p. 449–663, 2019.

BHALALA, U. S.; KOEHLER, R. C.; KANNAN, S. Neuroinflammation and neuroimmune dysregulation after acute hypoxic-ischemic injury of developing brain. **Frontiers in Pediatrics**, v. 2, p. 144, 2014.

BIELSKI, K.; BÖTTIGER, B. W.; PRUC, M.; GASECKA, A.; SIEMINSKI, M.; JAGUSZEWSKI, M. J.; SMEREKA, J.; GILIS-MALINOWSKA, N.; PEACOCK, F. W.; SZARPAK, L. Outcomes of audio-instructed and video-instructed dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation: a systematic review and meta-analysis. **Annals of Medicine**, v. 54, n. 1, p. 464–471, dez. 2022.

BOROUJENI, A. M.; YOUSEFI, E.; ZURETTI, A. Time-Series Analysis of Laboratory Values in the Context of Long-Term Hospitalized Patient Mortality. **American Journal of Clinical Pathology**, v. 151, n. 5, p. 452–460, 2 abr. 2019.

BRUCHFELD, S.; RONNOW, I.; BERGVICH, F.; BROCHS, F.; FAHLEN, M.; STRÅLIN, K.; DJÄRV, T. In-hospital cardiac arrest due to sepsis – Aetiologies and outcomes in a Swedish cohort study. **Resuscitation Plus**, v. 16, p. 100492, 1 dez. 2023.

BUKIRAN, A.; ERDUR, B.; OZEN, M.; BOZKURT, A. I. Retention of Nurses' Knowledge After Basic Life Support and Advanced Cardiac Life Support Training at Immediate, 6-month, and 12-month Post-training Intervals: A Longitudinal Study of Nurses in Turkey. **Journal of Emergency Nursing**, v. 40, n. 2, p. 146–152, 1 mar. 2014.

BUUNK, G.; HOEVEN, J. G. VAN DER; MEINDERS, A. E. Cerebral blood flow after cardiac arrest. **The Netherlands Journal of Medicine**, v. 57, n. 3, p. 106–112, set. 2000.

CAMARGO, L. M. A.; SILVA, R. P. M.; MENEGUETTI, D. U. D. O. Research methodology topics: Cohort studies or prospective and retrospective cohort studies. **Journal of Human Growth and Development**, v. 29, n. 3, p. 433–436, 12 dez. 2019.

CAMPBELL, V.; CONWAY, R.; CAREY, K.; TRAN, K.; VISSER, A.; GIFFORD, S.; MCLANDERS, M.; EDELSON, D.; CHURPEK, M. Predicting clinical deterioration with Q-ADDS compared to NEWS, Between the Flags, and eCART track and trigger tools. **Resuscitation**, v. 153, p. 28–34, ago. 2020.

CHEEMA, M. A.; ULLAH, W.; ABDULLAH, H. M. A.; HAQ, S.; AHMAD, A.; BALARATNA, A. Duration of in-hospital cardiopulmonary resuscitation and its effect on survival. **Indian Heart Journal**, v. 71, n. 4, p. 314–319, 2019.

DAVIS, D. P.; GRAHAM, P. G.; HUSA, R. D.; LAWRENCE, B.; MINOKADEH, A.; ALTIERI, K.; SELL, R. E. A performance improvement-based resuscitation programme reduces arrest incidence and increases survival from in-hospital cardiac arrest. **Resuscitation**, v. 92, p. 63–69, jul. 2015.

DE VAUX, L. A.; CASSELLA, N.; SIGOVITCH, K. Resuscitation Team Roles and Responsibilities: In-Hospital Cardiopulmonary Arrest Teams. **Critical Care Nursing Clinics of North America**, v. 33, n. 3, p. 319–331, set. 2021.

DEE, R. *et al.* The effect of alternative methods of cardiopulmonary resuscitation — Cough CPR, percussion pacing or precordial thump — on outcomes following cardiac arrest. A systematic review. **Resuscitation**, v. 162, p. 73–81, 1 maio 2021.

DIAS, A. DE O.; BERNARDES, A.; CHAVES, L. D. P.; SONOBE, H. M.; GRION, C. M. C.; HADDAD, M. DO C. F. L. Critical incidents as perceived by rapid response teams in emergency services. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 54, p. e03595, 2020.

EDINBORO, D.; BRADY, W. Cardiopulmonary resuscitation training: A narrative review comparing traditional educational programs with alternative, reduced-resource methods of CPR instruction for lay providers. **The American Journal of Emergency Medicine**, v. 56, p. 196–204, jun. 2022.

ELIAS, A.; AGBARIEH, R.; SALIBA, W.; KHOURY, J.; BAHOUTH, F.; NASHASHIBI, J.; AZZAM, Z. S. SOFA score and short-term mortality in acute decompensated heart failure. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, p. 20802, 30 nov. 2020.

ESTRELA, C. **Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa**. 3ª edição ed. São Paulo, SP: Artes Médicas, 2018.

FLICKINGER, K. L.; JARAMILLO, S.; REPINE, M. J.; KOLLER, A. C.; HOLM, M.; SKIDMORE, E.; CALLAWAY, C.; RITTENBERGER, J. C. One-year outcomes in individual domains of the cerebral performance category extended. **Resuscitation Plus**, v. 8, p. 100184, 6 dez. 2021.

GARCIA, R. A.; SPERTUS, J. A.; GIROTRA, S.; NALLAMOTHU, B. K.; KENNEDY, K. F.; MCNALLY, B. F.; BREATHETT, K.; DEL RIOS, M.; SASSON, C.; CHAN, P. S. Racial and Ethnic Differences in Bystander CPR for Witnessed Cardiac Arrest. **The New England journal of medicine**, v. 387, n. 17, p. 1569–1578, 27 out. 2022.

GARCIA, S. *et al.* Reduction in ST-Segment Elevation Cardiac Catheterization Laboratory Activations in the United States During COVID-19 Pandemic. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 75, n. 22, p. 2871–2872, 9 jun. 2020.

GONZALEZ, M. M. I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abc/a/FzpcTtwTdpf8DDBYMS7vpr/>>. Acesso em: 30 nov. 2023.

GONZÁLEZ-PACHECO, H.; GOPAR-NIETO, R.; MANZUR-SANDOVAL, D.; AYALA-NAVARRETE, M. A.; EID-LIDT, G.; BRISEÑO-DE-LA CRUZ, J. L.; ALTAMIRANO-CASTILLO, A.; MENDOZA-GARCÍA, S.; ARAIZA-GARAYGORDOBIL, D.; SIERRA-LARA-MARTÍNEZ, D.; ARIAS-MENDOZA, A. Pacientes con infarto agudo de miocardio sin manifestaciones de COVID-19 pueden tener alta carga de trombo. **Archivos de Cardiología de México**, v. 93, n. 96, p. 010–015, 5 mar. 2024.

GOODARZI, A.; KHATIBAN, M.; ABDI, A.; OSHVANDI, K. Survival to Discharge Rate and Favorable Neurological Outcome Related to Gender, Duration of Resuscitation and First Document of Patients In-Hospital Cardiac Arrest: A Systematic Meta-Analysis. **Bulletin of Emergency and Trauma**, v. 10, n. 4, p. 141–156, 2022.

GUETTERMAN, T. C.; KELLENBERG, J. E.; KREIN, S. L.; HARROD, M.; LEHRICH, J. L.; IWASHYNA, T. J.; KRONICK, S. L.; GIROTRA, S.; CHAN, P. S.; NALLAMOTHU, B. K. Nursing roles for in-hospital cardiac arrest response: higher versus lower performing hospitals. **BMJ quality & safety**, v. 28, n. 11, p. 916–924, nov. 2019.

HALL, K. K.; LIM, A.; GALE, B. The Use of Rapid Response Teams to Reduce Failure to Rescue Events: A Systematic Review. **Journal of Patient Safety**, v. 16, n. 3S Suppl 1, p. S3–S7, set. 2020.

HANNEN, L. E. M. *et al.* Clinical characteristics, causes and predictors of outcomes in patients with in-hospital cardiac arrest: results from the SURVIVE-ARREST study. **Clinical Research in Cardiology: Official Journal of the German Cardiac Society**, v. 112, n. 2, p. 258–269, fev. 2023.

HAYASHI, T.; MATSUSHIMA, M.; BITO, S.; KANAZAWA, N.; INOUE, N.; LUTHE, S. K.; WEE, C. C. Predictors Associated with Survival Among Elderly In-Patients Who Receive Cardiopulmonary Resuscitation in Japan: An Observational Cohort Study. **Journal of General Internal Medicine**, v. 34, n. 2, p. 206–210, fev. 2019.

HIDALGO, D. C.; MENICH, B. E.; LOVETT, S.; RECH, M. A. The incidence and characteristics of bacteremia in cardiac arrest. **Heart & Lung: The Journal of Cardiopulmonary and Acute Care**, v. 52, p. 106–109, 1 mar. 2022.

HSU, S.-H.; KAO, P.-H.; LU, T.-C.; WANG, C.-H.; FANG, C.-C.; CHANG, W.-T.; HUANG, C.-H.; TSAI, C.-L. Serum Lactate for Predicting Cardiac Arrest in the Emergency Department. **Journal of Clinical Medicine**, v. 11, n. 2, p. 403, 13 jan. 2022.

JANG, K.; KIM, S. H.; OH, J. Y.; MUN, J. Y. Effectiveness of self-re-learning using video recordings of advanced life support on nursing students' knowledge, self-efficacy, and skills performance. **BMC Nursing**, v. 20, n. 1, p. 52, 31 mar. 2021.

JEONG, H. W.; JU, D.; LEE, A. K.; LEE, J. A.; KANG, N. R.; CHOI, E. J.; AHN, S. H.; MOON, S.-H. Effect of a hybrid team-based advanced cardiopulmonary life support simulation program for clinical nurses. **PloS One**, v. 17, n. 12, p. e0278512, 2022.

JUNLI, A.; ISA, S. N. I.; IBRAHIM, F. S. Factors of cardiopulmonary resuscitation skills retention among healthcare providers: A scoping review. **Nurse Education in Practice**, v. 69, p. 103617, maio 2023.

KANG, M.-S.; CHOI, S.-H.; KOH, I.-S. The Effect of Increasing Control-to-case Ratio on Statistical Power in a Simulated Case-control SNP Association Study. **Genomics & Informatics**, v. 7, n. 3, p. 148–151, 30 set. 2009.

KASSAM, N.; AGHAN, E.; SOMJI, S.; AZIZ, O.; ORWA, J.; SURANI, S. R. Performance in mortality prediction of SAPS 3 And MPM-III scores among adult patients admitted to the ICU of a private tertiary referral hospital in Tanzania: a retrospective cohort study. **PeerJ**, v. 9, p. e12332, 2021.

KIM, S. H.; CHOI, H. S.; JIN, E. S.; CHOI, H.; LEE, H.; LEE, S.-H.; LEE, C. Y.; LEE, M. G.; KIM, Y. Predicting severe outcomes using national early warning score (NEWS) in patients identified by a rapid response system: a retrospective cohort study. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 18021, 9 set. 2021.

KURTZ, P.; STORM, C.; *et al.* Clinical Characteristics and In-Hospital Mortality of Cardiac Arrest Survivors in Brazil: A Large Retrospective Multicenter Cohort Study. **Critical Care Explorations**, v. 3, n. 7, p. e0479, 14 jul. 2021.

KURTZ, P.; BASTOS, L. S. L.; SALLUH, J. I. F.; BOZZA, F. A.; SOARES, M. SAPS-3 performance for hospital mortality prediction in 30,571 patients with COVID-19 admitted to ICUs in Brazil. **Intensive Care Medicine**, v. 47, n. 9, p. 1047–1049, set. 2021.

LAVONAS, E. J.; MAGID, D.; AZIZ, K.; BERG, K. American Heart Association Guidelines for CPR and ECC. **AHA**, 2020.

LEE, H. J. *et al.* Modified cardiovascular SOFA score in sepsis: development and internal and external validation. **BMC medicine**, v. 20, n. 1, p. 263, 22 ago. 2022.

LEVI, M.; THACHIL, J.; IBA, T.; LEVY, J. H. Coagulation abnormalities and thrombosis in patients with COVID-19. **The Lancet. Haematology**, v. 7, n. 6, p. e438–e440, jun. 2020.

LILJA, G. *et al.* Return to Work and Participation in Society After Out-of-Hospital Cardiac Arrest. **Circulation. Cardiovascular Quality and Outcomes**, v. 11, n. 1, p. e003566, jan. 2018.

LOCKEY, A.; LIN, Y.; CHENG, A. Impact of adult advanced cardiac life support course participation on patient outcomes-A systematic review and meta-analysis. **Resuscitation**, v. 129, p. 48–54, ago. 2018.

LU, K. J.; KEARNEY, L. G.; ORD, M.; JONES, E.; BURRELL, L. M.; SRIVASTAVA, P. M. Age adjusted Charlson Co-morbidity Index is an independent predictor of mortality over long-term follow-up in infective endocarditis. **International Journal of Cardiology**, v. 168, n. 6, p. 5243–5248, 15 out. 2013.

MACHIN, D.; CAMPBELL, M.; TAN, SAY; TAN, SZE. **Sample Sizes for Clinical, Laboratory and Epidemiology Studies**. [s.l: s.n.].

MAJEWSKI, D.; BALL, S.; BAILEY, P.; BRAY, J.; FINN, J. Long-term survival among OHCA patients who survive to 30 days: Does initial arrest rhythm remain a prognostic determinant? **Resuscitation**, v. 162, p. 128–134, maio 2021.

MÁRQUEZ-HERNÁNDEZ, V. V.; GUTIÉRREZ-PUERTAS, L.; GARRIDO-MOLINA, J. M.; GARCÍA-VIOLA, A.; ALCAYDE-GARCÍA, A.; AGUILERA-MANRIQUE, G. Worldviews on Evidence-Based Cardiopulmonary Resuscitation Using a Novel Method. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 18, p. 9536, 10 set. 2021.

MCCOY, C. E.; RAHMAN, A.; RENDON, J. C.; ANDERSON, C. L.; LANGDORF, M. I.; LOTFIPOUR, S.; CHAKRAVARTHY, B. Randomized Controlled Trial of Simulation vs. Standard Training for Teaching Medical Students High-quality Cardiopulmonary Resuscitation. **The Western Journal of Emergency Medicine**, v. 20, n. 1, p. 15–22, jan. 2019.

MERWE, E. VAN DER; KAPP, J.; PAZI, S.; AYLWARD, R.; VAN NIEKERK, M.; MRARA, B.; FREERCKS, R. The SAPS 3 score as a predictor of hospital mortality in a South African tertiary intensive care unit: A prospective cohort study. **PloS One**, v. 15, n. 5, p. e0233317, 2020.

MORENO, R. P.; METNITZ, P. G. H.; ALMEIDA, E.; JORDAN, B.; BAUER, P.; CAMPOS, R. A.; IAPICHINO, G.; EDBROOKE, D.; CAPUZZO, M.; LE GALL, J.-R.; SAPS 3 INVESTIGATORS. SAPS 3--From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 2: Development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission. **Intensive Care Medicine**, v. 31, n. 10, p. 1345–1355, out. 2005.

MØRK, S. R.; BØTKER, M. T.; CHRISTENSEN, S.; TANG, M.; TERKELSEN, C. J. Survival and neurological outcome after out-of-hospital cardiac arrest treated with and without mechanical circulatory support. **Resuscitation Plus**, v. 10, p. 100230, 6 abr. 2022.

NALLAMOTHU, B. K.; GUETTERMAN, T. C.; HARROD, M.; KELLENBERG, J. E.; LEHRICH, J. L.; KRONICK, S. L.; KREIN, S. L.; IWASHYNA, T. J.; SAINT, S.; CHAN, P. S. How Do Resuscitation Teams at Top-Performing Hospitals for In-Hospital Cardiac Arrest Succeed? A Qualitative Study. **Circulation**, v. 138, n. 2, p. 154–163, 10 jul. 2018.

NOLAN, J. P. *et al.* European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine guidelines 2021: post-resuscitation care. **Intensive Care Medicine**, v. 47, n. 4, p. 369–421, 2021.

PANCHAL, A. R. *et al.* 2019 American Heart Association Focused Update on Advanced Cardiovascular Life Support: Use of Advanced Airways, Vasopressors, and Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation During Cardiac Arrest: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. **Circulation**, v. 140, n. 24, p. e881–e894, 10 dez. 2019.

PATEL, K.; HIPSKIND, J. E. Cardiac Arrest. *Em: StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. .

PAWAR, R. D.; SHIH, J. A.; BALAJI, L.; GROSSESTREUER, A. V.; PATEL, P. V.; HANSEN, C. K.; DONNINO, M. W.; MOSKOWITZ, A. Variation in SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) Score Performance in Different Infectious States. **Journal of Intensive Care Medicine**, v. 36, n. 10, p. 1217–1222, out. 2021.

PENKETH, J.; NOLAN, J. P. In-hospital cardiac arrest: the state of the art. **Critical Care**, v. 26, p. 376, 6 dez. 2022.

PERKINS, G. D.; COUPER, K. Improving vasopressor use in cardiac arrest. **Critical Care**, v. 27, p. 81, 2 mar. 2023.

PERMAN, S. M.; STANTON, E.; SOAR, J.; BERG, R. A.; DONNINO, M. W.; MIKKELSEN, M. E.; EDELSON, D. P.; CHURPEK, M. M.; YANG, L.; MERCHANT, R. M.; AMERICAN HEART ASSOCIATION'S GET WITH THE GUIDELINES®—RESUSCITATION (FORMERLY THE NATIONAL REGISTRY OF CARDIOPULMONARY RESUSCITATION) INVESTIGATORS. Location of In-Hospital Cardiac Arrest in the United States-Variability in Event Rate and Outcomes. **Journal of the American Heart Association**, v. 5, n. 10, p. e003638, 29 set. 2016.

QIU, X.; LEI, Y.-P.; ZHOU, R.-X. SIRS, SOFA, qSOFA, and NEWS in the diagnosis of sepsis and prediction of adverse outcomes: a systematic review and meta-analysis. **Expert Review of Anti-Infective Therapy**, v. 21, n. 8, p. 891–900, 2023.

REINIER, K.; NICHOLS, G. A.; HUERTAS-VAZQUEZ, A.; UY-EVANADO, A.; TEODORESCU, C.; STECKER, E. C.; GUNSON, K.; JUI, J.; CHUGH, S. S. Distinctive Clinical Profile of Blacks versus Whites Presenting with Sudden Cardiac Arrest. **Circulation**, v. 132, n. 5, p. 380–387, 4 ago. 2015.

ROLSTON, D. M.; LI, T.; OWENS, C.; HADDAD, G.; PALMIERI, T. J.; BLINDER, V.; WOLFF, J. L.; CASSARA, M.; ZHOU, Q.; BECKER, L. B. Mechanical, Team-Focused, Video-Reviewed Cardiopulmonary Resuscitation Improves Return of Spontaneous Circulation After Emergency Department Implementation. **Journal of the American Heart Association**, v. 9, n. 6, p. e014420, 17 mar. 2020.

SAIBOON, I. M.; QAMRUDDIN, R. M.; JAAFAR, J. M.; BAKAR, A. A.; HAMZAH, F. A.; ENG, H. S.; ROBERTSON, C. E. Effectiveness of teaching automated external

defibrillators use using a traditional classroom instruction versus self-instruction video in non-critical care nurses. **Saudi Medical Journal**, v. 37, n. 4, p. 429–435, abr. 2016.

SAITO, K.; SUGAWARA, H.; WATANABE, T.; ISHII, A.; FUKUCHI, T. A retrospective cross-sectional study for predicting 72-h mortality in patients with serum aspartate aminotransferase levels ≥ 3000 U/L. **Scientific Reports**, v. 11, p. 800, 12 jan. 2021.

SAND, K.; GULDAL, A. U.; MYKLEBUST, T. Å.; HOFF, D. A. L.; JUVKAM, P. C.; HOLE, T. Cardiopulmonary resuscitation retention training for hospital nurses by a self-learner skill station or the traditional instructor led course: A randomised controlled trial. **Resuscitation Plus**, v. 7, p. 100157, 19 ago. 2021.

SANDRONI, C.; CRONBERG, T.; SEKHON, M. Brain injury after cardiac arrest: pathophysiology, treatment, and prognosis. **Intensive Care Medicine**, v. 47, n. 12, p. 1393–1414, dez. 2021.

SARDIDI, H.; BAWAZEER, D.; ALHAFI, M.; ALOMRAN, S.; SAYED, G. The Use of the Initial National Early Warning Score 2 at the Emergency Department as a Predictive Tool of In-Hospital Mortality in Hemodialysis Patients. **Cureus**, v. 15, n. 5, maio 2023.

SILVA, R. R. D. **IMPACTO DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO DE RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR: ESTUDO MULTIMÉTODOS**. 2023. 99 f. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Sergipe, Lagarto.

ŠÍN, R.; ČECHUROVÁ, L.; RŮŽIČKA, J.; ŠTRUNCOVÁ, D.; HANDL, L.; URBAN, M.; PRCÍN, I.; KRUBA VIDUNOVÁ, J.; HRDLIČKA, P. Cerebral Performance Category score in patients after out-of-hospital cardiac arrest. **Neuro Endocrinology Letters**, v. 44, n. 7, p. 482–488, 23 out. 2023.

SPÅNGFORS, M.; MOLT, M.; SAMUELSON, K. In-hospital cardiac arrest and preceding National Early Warning Score (NEWS): A retrospective case-control study. **Clinical Medicine (London, England)**, v. 20, n. 1, p. 55–60, jan. 2020.

SPINELLI, G.; BROGI, E.; SIDOTI, A.; PAGNUCCI, N.; FORFORI, F. Assessment of the knowledge level and experience of healthcare personnel concerning CPR and early defibrillation: an internal survey. **BMC cardiovascular disorders**, v. 21, n. 1, p. 195, 20 abr. 2021.

SWINDELL, W. R.; GIBSON, C. G. A simple ABCD score to stratify patients with respect to the probability of survival following in-hospital cardiopulmonary resuscitation. **Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives**, v. 11, n. 3, p. 334–342, 2021.

TANAKA GUTIEZ, M.; BEUCHAT, I.; NOVY, J.; BEN-HAMOUDA, N.; ROSSETTI, A. O. Outcome of comatose patients following cardiac arrest: When mRS completes CPC. **Resuscitation**, v. 192, p. 109997, nov. 2023.

TANG, N.; LI, D.; WANG, X.; SUN, Z. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. **Journal of thrombosis and haemostasis: JTH**, v. 18, n. 4, p. 844–847, abr. 2020.

THORÉN, A.; JOELSSON-ALM, E.; SPÅNGFORS, M.; RAWSHANI, A.; KAHAN, T.; ENGDAHL, J.; JONSSON, M.; DJÄRV, T. The predictive power of the National Early Warning Score (NEWS) 2, as compared to NEWS, among patients assessed by a Rapid response team: A prospective multi-centre trial. **Resuscitation Plus**, v. 9, mar. 2022.

TOPELI, A.; ÇAKIR, B. Evaluation of the blue code system established in the health campus of a university hospital. **Turkish Journal of Emergency Medicine**, v. 21, n. 1, p. 14, mar. 2021.

TROENSEGAARD, H.; PETERSEN, C.; PEDERSEN, N. E.; PETERSEN, T. S.; MEYHOFF, C. S. Variable oxygen administration in surgical and medical wards evaluated by 30-day mortality-An observational study. **Acta Anaesthesiologica Scandinavica**, v. 65, n. 7, p. 952–958, ago. 2021.

TSAO, C. W. *et al.* Heart Disease and Stroke Statistics—2023 Update: A Report From the American Heart Association. **Circulation**, v. 147, n. 8, p. e93–e621, 21 fev. 2023.

TYLER, P. D.; DU, H.; FENG, M.; BAI, R.; XU, Z.; HOROWITZ, G. L.; STONE, D. J.; CELI, L. A. Assessment of Intensive Care Unit Laboratory Values That Differ From Reference Ranges and Association With Patient Mortality and Length of Stay. **JAMA Network Open**, v. 1, n. 7, p. e184521, 9 nov. 2018.

VELASCO, I. T.; BRANDÃO NETO, R. A.; SOUZA, H. P. DE; MARINO, L. O.; MARCHINI, J. F. M.; ALENCAR, J. C. G. DE. Medicina de Emergência: abordagem prática. 2020.

VIANA, M. V.; NUNES, D. S. L.; TEIXEIRA, C.; VIEIRA, S. R. R.; TORRES, G.; BRAUNER, J. S.; MÜLLER, H.; BUTELLI, T. C. D.; BONIATTI, M. M. Changes in cardiac arrest profiles after the implementation of a Rapid Response Team. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 33, n. 1, p. 96–101, 2021.

WANG, C.; GAO, Y.; LIU, Y.; YAO, Y.; LI, C.; LI, Q.; CHAI, Y. Analysis of factors influencing cardiopulmonary resuscitation and survival outcome in adults after in-hospital cardiac arrest: a retrospective observational study. **Chinese Medical Journal**, v. 135, n. 23, p. 2875–2877, 5 dez. 2022.

WATANABE, T.; SUGAWARA, H.; FUKUCHI, T.; OMOTO, K. Correlation between the 72-hour fatality ratios and out-of-hospital cardiac arrest ratios in patients with extremely high outlier values of 57 laboratory test items: A single-center retrospective inception cohort study. **Medicine**, v. 101, n. 43, p. e31300, 28 out. 2022.

WIBISONO, E.; HADI, U.; BRAMANTONO; ARFIJANTO, M. V.; RUSLI, M.; RAHMAN, B. E.; ASMARAWATI, T. P.; CHOIRUNNISA, M. L.; RAHAYU, D. R. P. National early warning score (NEWS) 2 predicts hospital mortality from COVID-19 patients. **Annals of Medicine and Surgery**, v. 76, p. 103462, 8 mar. 2022.

WU, W.; CHOPRA, A.; ZIEGLER, C.; MCLEOD, S. L.; LIN, S. Predictive value of hospital discharge neurological outcome scores for long-term neurological status

following out-of-hospital cardiac arrest: A systematic review. **Resuscitation**, v. 151, p. 139–144, 1 jun. 2020.

YOUNG, A. K.; MANIACI, M. J.; SIMON, L. V.; LOWMAN, P. E.; MCKENNA, R. T.; THOMAS, C. S.; COCHUYT, J. J.; VADEBONCOEUR, T. F. Use of a simulation-based advanced resuscitation training curriculum: Impact on cardiopulmonary resuscitation quality and patient outcomes. **Journal of the Intensive Care Society**, v. 21, n. 1, p. 57–63, fev. 2020.

ZHEREBOVICH, I.; GOLDBERG, A.; BEN TOV, A.; SCHWARTZ, D. Resuscitation in Community Healthcare Facilities in Israel. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 12, p. 6612, 19 jun. 2021.

ZIMMERMAN, D. S.; TAN, H. L. Epidemiology and risk factors of sudden cardiac arrest. **Current Opinion in Critical Care**, v. 27, n. 6, p. 613, dez. 2021.

ANEXO A – TERMO DE ANUÊNCIA E EXISTÊNCIA DE INFRAESTRUTURA

Declaração e autorização para utilização de infraestrutura

Ao Comitê de Ética em Pesquisa – CEP

Universidade Federal de Sergipe

Declaro, conforme a Resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012, a fim de viabilizar a execução da pesquisa intitulada "**Avaliação do impacto de um programa de treinamento de ressuscitação cardiopulmonar**", sob a responsabilidade do pesquisador Dr. Eduesley Santana Santos, que a Fundação de Beneficência Hospital de Cirurgia, conta com toda a infraestrutura necessária para a realização e que o pesquisador acima citado está autorizado a utilizá-las.

De acordo e ciente,

Aracaju, 27 de 05 de 2022.


 Prof. Dr. Alex Sioney Callado Franco
 Diretor de Ensino
 FBHC

(Assinatura do responsável da Instituição)

Nome completo: Alex Sioney Callado Franco

CPF: 368.866.375-68

Cargo: Diretor de Ensino

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Declaro, para os devidos fins e efeitos legais, que objetivando atender as exigências para a obtenção do parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, e como representante legal da Fundação de Beneficência Hospital de Cirurgia, tomei conhecimento do projeto de pesquisa intitulado **“Avaliação do impacto de um programa de treinamento de ressuscitação cardiopulmonar”** e que o pesquisador Dr. Eduesley Santana Santos cumprirá todos os termos da Resolução 466 de 2012 e suas complementares. Assim, atesto que esta instituição tem condição para o desenvolvimento deste projeto e autoriza sua execução nos termos propostos.

Aracaju, 27 de 05 de 2022



Prof. Dr. Alex Vianey Callado França
Diretor de Ensino
FBHC

Prof. Dr. Alex Vianey Callado França
Diretor de Ensino do Hospital de Cirurgia

TERMO DE ANUÊNCIA E EXISTÊNCIA DE INFRAESTRUTURA

Eu, Prof. Dr. Alex Vianey Callado França, Diretor de Ensino da Fundação de Beneficência Hospital de Cirurgia, autorizo a realização do projeto integrado intitulado **"Avaliação do impacto de um programa de treinamento de ressuscitação cardiopulmonar"** pelo pesquisador Dr. Eduesley Santana Santos, que envolverá os seguintes planos de trabalhos: Plano 1: **Avaliação do impacto de um programa de treinamento em emergências cardiovasculares para a equipe de enfermagem: um estudo quase-experimental**, o qual objetiva avaliar os resultados de um programa de treinamento em ressuscitação cardiopulmonar para a equipe de enfermagem e Plano 2: **Avaliação do impacto de um programa de treinamento de ressuscitação cardiopulmonar nos desfechos clínicos de pacientes**, o qual objetiva avaliar o impacto de um programa de treinamento de ressuscitação cardiopulmonar para profissionais de enfermagem nos desfechos clínicos de pacientes e será iniciado após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Universidade Federal de Sergipe, campus Lagarto - Hospital Universitário de Lagarto (CEP UFS Lag/HUL).

Estamos ciente de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa, dispondo de infraestrutura necessária para desenvolvê-la em conformidade às diretrizes e normas éticas. Ademais, ratifico que não haverá quaisquer implicações negativas **ao público que participará da pesquisa, profissionais de enfermagem e pacientes de unidades de atendimento não-crítico**, que não desejarem ou desistirem de participar do projeto.

Declaro, outrossim, na condição de representante desta Instituição, conhecer e cumprir as orientações e determinações fixadas nas Resoluções nºs 466, de 12 de dezembro de 2012, e 510, de 07 de abril de 2016, **a menção à Resolução nº 510/16 deve ser mantida somente quando nas pesquisas relacionadas às áreas de Ciências Humanas e Sociais e Norma Operacional nº 001/2013, pelo CNS.**

Aracaju, 27 de 05 de 2022.


 Prof. Dr. Alex Vianey Callado França
 Diretor de Ensino
 FBCHC

 Assinatura do responsável pela instituição/organização
 (com carimbo)



TERMO DE ANUÊNCIA E EXISTÊNCIA DE INFRAESTRUTURA

Eu, **Dra. Viviane Moreira de Camargo**, coordenadora do Centro de Ensino e Pesquisa da Rede Primavera autorizo a realização do projeto intitulado **"Avaliação do impacto de um programa de treinamento de ressuscitação cardiopulmonar"** pelo pesquisador **Dr. Eduesley Santana Santos**, que envolverá os seguintes planos de trabalhos: **Plano 1: Avaliação do impacto de um programa de treinamento em emergências cardiovasculares para a equipe de enfermagem: um estudo quase-experimental**, o qual objetiva avaliar os resultados de um programa de treinamento em ressuscitação cardiopulmonar para a equipe de enfermagem e **Plano 2: Avaliação do impacto de um programa de treinamento de ressuscitação cardiopulmonar nos desfechos clínicos de pacientes**, o qual objetiva avaliar o impacto de um programa de treinamento de ressuscitação cardiopulmonar para profissionais de enfermagem nos desfechos clínicos de pacientes e será iniciado após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Universidade Federal de Sergipe, campus Lagarto – Hospital Universitário de Lagarto (CEP UFS Lag/HUL).

Estamos ciente de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa, dispondo de infraestrutura necessária para desenvolvê-la em conformidade às diretrizes e normas éticas. Ademais, ratifico que não haverá quaisquer implicações negativas ao público que participará da pesquisa, profissionais de enfermagem e pacientes de unidades de atendimento não-crítico que não desejarem ou desistirem de participar do projeto.

Declaro, outrossim, na condição de representante desta Instituição, conhecer e cumprir as orientações e determinações fixadas nas Resoluções nº 466, de 12 de dezembro de 2012, e 510, de 07 de abril de 2016, a menção à Resolução nº 510/16 deve ser mantida somente quando nas pesquisas relacionadas às áreas de Ciências Humanas e Sociais e Norma Operacional nº 001/2013, pelo CNS.

Aracaju, 13 de junho de 2022


Viviane Moreira de Camargo
Coord. Ensino e Pesquisa
REDE PRIMAVERA
Dra. Viviane Moreira de Camargo
Coordenadora do Centro de Ensino da Rede Primavera

**ANEXO B - TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES
DE PRONTUÁRIOS EM PROJETOS DE PESQUISA**

**ANEXO B - TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE
INFORMAÇÕES DE PRONTUÁRIOS EM PROJETOS DE PESQUISA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE/ UFS

**TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE
PRONTUÁRIOS EM PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE UM PROGRAMA DE
TREINAMENTO DE RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR**

Pesquisador Responsável: Eduesley Santana Santos

Colaboradoras na pesquisa: Débora Costa Gomes e Renata Roberta Dantas Silva

Como pesquisador acima qualificado, comprometo-me cumprir rigorosamente, sob as penas da Lei, as Normas Internas aqui estabelecidas para a utilização de dados de prontuários de pacientes do Hospital Primavera e Fundação de Beneficência Hospital de Cirurgia, que se constituem na base de dados do presente Projeto de Pesquisa, tomando por base as determinações legais previstas nos itens III.3.i e III.3.t das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução CNS 466/12) e Diretriz 12 das Diretrizes Éticas Internacionais para Pesquisas Biomédicas Envolvendo Seres Humanos (CIOMS 1993), que dispõem:

j) o acesso aos dados registrados em prontuários de pacientes ou em bases de dados para fins de pesquisa científica (Formulário de Pesquisa – Coleta de Dados) será autorizado apenas para pesquisadores do Projeto de Pesquisa devidamente aprovado pelas instâncias competentes da UFS e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/ UFS).

k) os pesquisadores (auxiliares, adjuntos, coordenador) terão compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados pesquisados, preservando integralmente o anonimato dos pacientes.

l) os dados obtidos (Formulário de Pesquisa – Coleta de Dados) somente poderão ser utilizados neste presente projeto, pelo qual se vinculam. Todo e qualquer outro uso que venha a ser necessário ou planejado, deverá ser objeto de novo projeto de pesquisa e que deverá, por sua vez, sofrer todo o trâmite legal institucional para o fim a que se destina.

Por ser esta a legítima expressão da verdade, firmo o presente Termo de Compromisso.

Lagarto (SE) 15 / 06 / 2022

Débora Costa Gomes
Débora Costa Gomes

**ANEXO B - TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE
INFORMAÇÕES DE PRONTUÁRIOS EM PROJETOS DE PESQUISA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE/ UFS

**TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE
PRONTUÁRIOS EM PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE UM PROGRAMA DE
TREINAMENTO DE RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR**

Pesquisador Responsável: Eduesley Santana Santos

Colaboradoras na pesquisa: Débora Costa Gomes e Renata Roberta Dantas Silva

Como pesquisador acima qualificado, comprometo-me cumprir rigorosamente, sob as penas da Lei, as Normas Internas aqui estabelecidas para a utilização de dados de prontuários de pacientes do Hospital Primavera e Fundação de Beneficência Hospital de Cirurgia, que se constituem na base de dados do presente Projeto de Pesquisa, tomando por base as determinações legais previstas nos itens III.3.i e III.3.t das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução CNS 466/12) e Diretriz 12 das Diretrizes Éticas Internacionais para Pesquisas Biomédicas Envolvendo Seres Humanos (CIOMS 1993), que dispõem:

- d) o acesso aos dados registrados em prontuários de pacientes ou em bases de dados para fins de pesquisa científica (Formulário de Pesquisa – Coleta de Dados) será autorizado apenas para pesquisadores do Projeto de Pesquisa devidamente aprovado pelas instâncias competentes da UFS e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/ UFS).
- e) os pesquisadores (auxiliares, adjuntos, coordenador) terão compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados pesquisados, preservando integralmente o anonimato dos pacientes.
- f) os dados obtidos (Formulário de Pesquisa – Coleta de Dados) somente poderão ser utilizados neste presente projeto, pelo qual se vinculam. Todo e qualquer outro uso que venha a ser necessário ou planejado, deverá ser objeto de novo projeto de pesquisa e que deverá, por sua vez, sofrer todo o trâmite legal institucional para o fim a que se destina.

Por ser esta a legítima expressão da verdade, firmo o presente Termo de Compromisso.

Lagarto (SE) 15 / 06 / 2022



Prof. Dr. Eduesley Santana Santos
Coord. do Programa de Pós Graduação
em Enfermagem - APGEN-UFS
SIAPE: 2394615

Prof. Dr. Eduesley Santana Santos

**ANEXO C - TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES
DE BANCOS DE DADOS**

**ANEXO C - TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE
INFORMAÇÕES DE BANCOS DE DADOS**

**Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE UM PROGRAMA DE
TREINAMENTO DE RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR**

Pesquisador Responsável: Eduesley Santana Santos

Colaboradora na pesquisa: Débora Costa Gomes

Como pesquisador supra qualificado, comprometo-me com utilização das informações contidas nas bases de dados e prontuários, protegendo a imagem das pessoas envolvidas e a sua não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em seu prejuízo ou das comunidades envolvidas, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico- financeiro.

Declaro ainda que estou ciente da necessidade de respeito à privacidade das pessoas envolvidas em conformidade com os dispostos legais citados* e que os dados destas bases serão utilizados somente neste projeto, pelo qual se vinculam. Todo e qualquer outro uso que venha a ser necessário ou planejado, deverá ser objeto de novo projeto de pesquisa e que deverá, por sua vez, sofrer o trâmite legal institucional para o fim a que se destina.

Por ser esta a legítima expressão da verdade, firmo o presente Termo de Compromisso.

Lagarto (SE) 15 / 06 / 2022

Débora Costa Gomes
Débora Costa Gomes

**ANEXO C - TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE
INFORMAÇÕES DE BANCOS DE DADOS**

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE UM PROGRAMA DE
TREINAMENTO DE RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR

Pesquisador Responsável: Eduesley Santana Santos

Colaboradoras na pesquisa: Débora Costa Gomes e Renata Roberta Dantas Silva

Como pesquisador supra qualificado, comprometo-me com utilização das informações contidas nas bases de dados e prontuários, protegendo a imagem das pessoas envolvidas e a sua não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em seu prejuízo ou das comunidades envolvidas, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico- financeiro.

Declaro ainda que estou ciente da necessidade de respeito à privacidade das pessoas envolvidas em conformidade com os dispostos legais citados* e que os dados destas bases serão utilizados somente neste projeto, pelo qual se vinculam. Todo e qualquer outro uso que venha a ser necessário ou planejado, deverá ser objeto de novo projeto de pesquisa e que deverá, por sua vez, sofrer o trâmite legal institucional para o fim a que se destina.

Por ser esta a legítima expressão da verdade, firmo o presente Termo de Compromisso.

Lagarto (SE) 15 / 06 / 2022



Prof. Dr. Eduesley Santana Santos

Prof. Dr. Eduesley Santana Santos
Coord. do Programa de Pós Graduação
em Enfermagem - RPPG-UFES
SIAPE: 2394615

ANEXO D- TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS
 CAMPUS PROF. ANTONIO GARCIA FILHO – LAGARTO/SE
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE

TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE

Título do projeto: **AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO DE RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR**

Pesquisador responsável: Eduesley Santana Santos

Colaboradoras na pesquisa: Débora Costa Gomes e Renata Roberta Dantas Silva

Instituição/Departamento de origem do pesquisador: Universidade Federal de Sergipe/Campus Lagarto/Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde.

Telefone para contato: 79 99131-1031

E-mail: Eduesley.santos@gmail.com

O pesquisador do projeto acima identificado assume o compromisso de:

- Cumprir os termos da resolução nº 466/12, de 12 de dezembro de 2012 e da resolução nº 510/16, de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde e demais resoluções complementares à mesma (240/1997, 251/1997, 292/1999, 304/2000, 340/2004, 346/2005 e 347/2005).
- Garantir que a pesquisa só será iniciada após a avaliação e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Sergipe
- Zelar pela privacidade e pelo sigilo das informações, que serão obtidas e utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa;
- Garantir que os materiais e as informações obtidas no desenvolvimento deste trabalho serão utilizados apenas para se atingir o(s) objetivo(s) previsto(s) nesta pesquisa e não serão utilizados para outras pesquisas sem o devido consentimento dos participantes;
- Garantir que os benefícios resultantes do projeto retornem aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa;
- Garantir que os resultados da pesquisa serão tornados públicos através de apresentação em encontros científicos ou publicação em periódicos científicos, quer



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS
CAMPUS PROF. ANTONIO GARCIA FILHO – LAGARTO/SE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE

sejam favoráveis ou não, respeitando-se sempre a privacidade e os direitos individuais dos participantes da pesquisa;

- Garantir que o CEP UFS Lag/HUL será comunicado da suspensão ou do encerramento da pesquisa por meio de relatório apresentado anualmente ou na ocasião da suspensão ou do encerramento da pesquisa com a devida justificativa;
- Garantir que o CEP UFS Lag/HUL será imediatamente comunicado se ocorrerem efeitos adversos, resultantes desta pesquisa, com o voluntário;
- Assegurar que os resultados da pesquisa serão anexados na Plataforma Brasil, sob a forma de Relatório Parcial e Relatório Final da pesquisa.

Lagarto, 15 de Junho de 2022

Osborn Costa Gomes



**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS
CAMPUS PROF. ANTONIO GARCIA FILHO – LAGARTO/SE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE**

TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE

**Título do projeto: AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE UM PROGRAMA DE
TREINAMENTO DE RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR**

Pesquisador responsável: Eduesley Santana Santos

Instituição/Departamento de origem do pesquisador: Universidade Federal de
Sergipe/Campus Lagarto/Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde.

Telefone para contato: 79 99131-1031

E-mail: Eduesley.santos@gmail.com

O pesquisador do projeto acima identificado assume o compromisso de:

- Cumprir os termos da resolução nº 466/12, de 12 de dezembro de 2012 e da resolução nº 510/16, de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde e demais resoluções complementares à mesma (240/1997, 251/1997, 292/1999, 304/2000, 340/2004, 346/2005 e 347/2005).
- Garantir que a pesquisa só será iniciada após a avaliação e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Sergipe
- Zelar pela privacidade e pelo sigilo das informações, que serão obtidas e utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa;
- Garantir que os materiais e as informações obtidas no desenvolvimento deste trabalho serão utilizados apenas para se atingir o(s) objetivo(s) previsto(s) nesta pesquisa e não serão utilizados para outras pesquisas sem o devido consentimento dos participantes;
- Garantir que os benefícios resultantes do projeto retornem aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa;
- Garantir que os resultados da pesquisa serão tornados públicos através de apresentação em encontros científicos ou publicação em periódicos científicos, quer sejam favoráveis ou não, respeitando-se sempre a privacidade e os direitos individuais dos participantes da pesquisa;



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS
CAMPUS PROF. ANTONIO GARCIA FILHO – LAGARTO/SE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE

- Garantir que o CEP UFS Lag/HUL será comunicado da suspensão ou do encerramento da pesquisa por meio de relatório apresentado anualmente ou na ocasião da suspensão ou do encerramento da pesquisa com a devida justificativa;
- Garantir que o CEP UFS Lag/HUL será imediatamente comunicado se ocorrerem efeitos adversos, resultantes desta pesquisa, com o voluntário;
- Assegurar que os resultados da pesquisa serão anexados na Plataforma Brasil, sob a forma de Relatório Parcial e Relatório Final da pesquisa.

Lagarto, 15 de Junho _____ de 2022

Prof. Dr. Eduesley Santana Santos
Coord. do Programa de Pós Graduação
em Enfermagem - APGEN-UFS
SIAPE: 2394615

Eduesley Santana Santos
(Assinatura do Pesquisador responsável)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS PROF. ANTONIO GARCIA FILHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE

TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD)

*O TCUD é obrigatório para pesquisa que vá utilizar e coletar informações em banco de dados de instituições, exceto se os bancos de dados já são de acesso público (dados agregados e dados disponíveis pela Lei 12527/2011 de acesso à informação). A pertinência de sua utilização será avaliada, podendo ser aceita ou não a dispensa do TCLE e utilização do TCUD. Não pode ser utilizado para acesso de prontuários de pacientes que estejam em tratamento.

Nós, pesquisadores abaixo relacionados envolvidos no projeto de pesquisa “**AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO DE RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR**”, assinaremos esse Termo de Compromisso de Utilização de Dados - TCUD para salvaguardar os direitos dos participantes dessa pesquisa devido à impossibilidade de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todos os participantes do estudo.

As informações necessárias ao estudo estão contidas no prontuário e prontuário eletrônico, nos arquivos da Fundação de Beneficência Hospital de Cirurgia e Hospital Primavera, e se referem a coleta de dados no período de 01/10/2022 a 31/10/2023.

Nos comprometemos em manter a confidencialidade sobre os dados coletados, como estabelecido na Resolução CNS 466/2012 e suas complementares, e ao publicar os resultados da pesquisa, manter(emos) o anonimato das pessoas cujos dados foram pesquisados.

Rubricas dos Pesquisadores



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS PROF. ANTONIO GARCIA FILHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE

Assumimos o compromisso de codificar os dados de identificação do participante ao coletar os dados para nosso instrumento de coleta de dados, para aumentar a confidencialidade e assegurar o anonimato do participante.

Declaramos, ainda, estar cientes de que é nossa responsabilidade a integridade das informações e a privacidade dos participantes da pesquisa. Também nos comprometemos que os dados coletados não serão repassados a pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa abaixo relacionada.

Estamos cientes do direito do participante da pesquisa a solicitar indenização por dano causado pela pesquisa (por exemplo a perda do anonimato) nos termos da Resolução CNS nº. 466, de 2012, itens IV.3 e V.7; e Código Civil, Lei 10.406, de 2002, artigos 927 a 954, Capítulos I, "Da Obrigação de Indenizar", e II, "Da Indenização", Título IX, "Da Responsabilidade Civil").

Nos comprometemos, ainda, com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos na pesquisa citada acima e que somente serão coletados após a sua aprovação do protocolo de pesquisa no Sistema CEP/CONEP.

Lagarto, 15/06/2022

Nome completo do(a) Pesquisador(a)	CPF	Assinatura
Eduesley Santana Santos	807. 687.095-09	<i>Eduesley Santana Santos</i>
Débora Costa Gomes	063.713.035-30	<i>Débora Costa Gomes</i>
Renata Roberta Dantas Silva	061.557.205-54	<i>Renata Roberta Dantas Silva</i>

Renata

[Assinatura]

Rubricas dos Pesquisadores

**ANEXO E- COMPROVANTE DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E
PESQUISA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SERGIPE - UFSLAG/HUL



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação do impacto de um programa de treinamento de Ressuscitação Cardiopulmonar

Pesquisador: Eduesley Santana Santos

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 60839422.6.1001.0217

Instituição Proponente: Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas a Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.794.971

Apresentação do Projeto:

Projeto CEP/UFS-Lag/HUL n: 0044/2022

Projeto de dissertações de mestrado

Orientador: Eduesley Santana Santos

Projeto vinculado ao Departamento: Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde

-As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa e Projeto Brochura (<BROCHURA_18_07.w.doc> postado em 19/07/2022; <PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1974145.pdf> postado em 19/07/2022).

APRESENTAÇÃO

Resumo: Parada cardiorrespiratória (PCR) no adulto é emergência hospitalar de elevada morbimortalidade que é definida pela American Heart Association (AHA) como ausência de responsividade, ausência de pulso detectável em 10 segundos e presença de apneia ou respiração agônica, isto é, com gasping. À proporção que transcorre um minuto de parada cardiorrespiratória sem o retorno da circulação espontânea, as chances de sobrevivência diminuem em 7 a 10%, mas com a execução de manobras de Reanimação Cardiopulmonar, essa redução de sobrevida é entre 3 e 4% por minuto. Por isso, faz-se necessário um bom desempenho durante o atendimento de

Endereço: Avenida Governador Marcelo Déda, 13, Sala: Biblioteca do Campus de Lagarto

Bairro: Centro

CEP: 49.400-000

UF: SE

Município: LAGARTO

Telefone: (79)3632-2189

E-mail: cepulag@ufs.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SERGIPE - UFSLAG/HUL**



Continuação do Parecer: 5.794.971

ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1974145.pdf	18/11/2022 08:44:18		Aceito
Outros	Carta_resposta_pendencias_cep_lag.docx	18/11/2022 08:44:01	Eduesley Santana Santos	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	BROCHURA_MODIFICADO_2.docx	18/11/2022 08:43:51	Eduesley Santana Santos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_SUBPROJETOS_2.docx	17/11/2022 16:56:11	Eduesley Santana Santos	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_MODIFICADO.docx	09/10/2022 21:44:55	Eduesley Santana Santos	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_MODIFICADO.docx	01/10/2022 10:55:51	Eduesley Santana Santos	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO_PARA_PESQUISAS_18_7.pdf	19/07/2022 11:48:59	Eduesley Santana Santos	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_DOS_PESQUISADORES_18_7.pdf	19/07/2022 11:38:48	Eduesley Santana Santos	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	ANUENCIA_E_INFRAESTRUTURA.pdf	29/06/2022 15:45:44	Eduesley Santana Santos	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

LAGARTO, 05 de Dezembro de 2022

Assinado por:
HELMIR OLIVEIRA RODRIGUES
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Governador Marcelo Déda, 13, Sala: Biblioteca do Campus de Lagarto
Bairro: Centro **CEP:** 49.400-000
UF: SE **Município:** LAGARTO
Telefone: (79)3632-2189 **E-mail:** cepulag@ufs.br

ANEXO F – RESUMOS APRESENTADOS



CERTIFICADO EXPOSIÇÃO DE TRABALHO CIENTÍFICO

Certificamos que o trabalho de título **DESENVOLVIMENTO DE RECURSO METODOLÓGICO EM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PARA TREINAMENTO EM RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR (RCP)**, autoria de *Renata Roberta Dantas Silva, Débora Costa Gomes Coelho, Daniel Oliveira Dantas, Grace Anne Azevedo Doria, Juliana de Lima Lopes, Eduesley Santana Santos*, foi exposto como poster eletrônico, durante o **Congresso SUN Brasil – Simulation User Network**, realizado nos dias 10 e 11 de maio de 2024, nas dependências do Sírio-Libanês Ensino e Pesquisa em São Paulo – SP.

São Paulo, 11 de maio de 2024.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Reinaldo Lino".

Reinaldo Lino
Vice-Presidente Laerdal América Latina





CERTIFICADO EXPOSIÇÃO DE TRABALHO CIENTÍFICO

Certificamos que o trabalho de título **CAPACITAÇÃO EM RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR: TRANSFORMANDO CONHECIMENTO EM AÇÃO NOS SETORES HOSPITALARES NÃO CRÍTICOS DE SERGIPE**, autoria de *Renata Roberta Dantas Silva, Débora Costa Gomes Coelho, Paloma Keisy da Silva Almeida, Mayara Santos Cavalcante, Jussielly Cunha Oliveira, Eduesley Santana Santos*, foi exposto como poster eletrônico, durante o **Congresso SUN Brasil – Simulation User Network**, realizado nos dias 10 e 11 de maio de 2024, nas dependências do Sírio-Libanês Ensino e Pesquisa em São Paulo – SP.

São Paulo, 11 de maio de 2024.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Reinaldo Lino'.

Reinaldo Lino
Vice-Presidente Laerdal América Latina



44º

CONGRESSO
DA SOCIEDADE
DE CARDIOLOGIA
DO ESTADO DE
SÃO PAULO

30 de maio a 1 de junho de 2024

Transamerica Expo Center • São Paulo, SP



SOCESP

Sociedade de Cardiologia
do Estado de São Paulo

Certificamos que o trabalho

Título: MELHORA DO RETORNO DA CIRCULAÇÃO ESPONTÂNEA EM PACIENTES NÃO CRÍTICOS APÓS UM PROGRAMA DE TREINAMENTO DE RESUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR**Autor: Débora Costa Gomes Coelho****Co-Autores: Renata Roberta D Silva, Rita de Cássia Almeida Vieira, Grace Anne A Dória, Bianca C Oliveira, Thiago S****Conceição, Gleysiele S Costa e Eduesley Santana Santos****Instituições: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**foi apresentado na Sessão de Temas Livres - modalidade **E-Pôster**, no dia **31 de maio 2024**.**Maria Cristina de Oliveira Izar**
Presidente da SOCESP**Miguel Antonio Moretti**
Diretor Científico da SOCESP**Felix José Alvarez Ramires**
Presidente do 44º Congresso da SOCESP**Luís Henrique Wolff Gowdak** | **Pedro Gabriel Melo de Barros e Silva**
Diretores Científicos do 44º Congresso da SOCESP

44º

CONGRESSO
DA SOCIEDADE
DE CARDIOLOGIA
DO ESTADO DE
SÃO PAULO

30 de maio a 1 de junho de 2024

Transamérica Expo Center • São Paulo, SP

Sociedade de Cardiologia
do Estado de São Paulo

Certificamos que o trabalho

Título: Ressuscitação de Alta Qualidade: O Papel Crucial da Equipe de Enfermagem na Execução Adequada da Compressão Torácica.**Autor: Renata Roberta Dantas Silva****Co-Autores: Débora Costa Gomes Coelho, Jussielly Cunha Oliveira, Grace Anne Azevedo Doria, Marcos Alecio Bispo de Andrade, Juliana de Lima Lopes, e Eduesley Santana Santos****Instituições: UNIV Federal de Sergipe UFS e UNIFESP - Univers. Federal de São Paulo**foi apresentado na Sessão de Temas Livres – modalidade **E-Pôster**, no dia **31 de maio 2024**.

Maria Cristina de Oliveira Izar
Presidente da SOCESP

Miguel Antonio Moretti
Diretor Científico da SOCESP

Felix José Alvarez Ramires
Presidente do 44º Congresso da SOCESP

Luis Henrique Wolff Gowdak | **Pedro Gabriel Melo de Barros e Silva**
Diretores Científicos do 44º Congresso da SOCESP

PONTUAÇÃO CNA: CARDIOLOGIA 15 | CIRURGIA CARDIOVASCULAR 10 | ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA 10 | GERIATRIA 10 | CIRURGIA GERAL 10 | CIRURGIA TORÁCICA 10 | CIRURGIA VASCULAR 10
CLÍNICA MÉDICA 10 | GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA 5 | CARDIOLOGIA PEDIÁTRICA 10 | ECOCARDIOGRAFIA 10 | ECOGRAFIA VASCULAR COM DOPPLER 5 | ERGOMETRIA 10

44º

CONGRESSO
DA SOCIEDADE
DE CARDIOLOGIA
DO ESTADO DE
SÃO PAULO30 de maio a 1 de junho de 2024
Transamerica Expo Center • São Paulo, SPSociedade de Cardiologia
do Estado de São Paulo

Certificamos que o trabalho

Título: Ambiente Virtual de Aprendizagem para Treinamento em Suporte Básico de Vida: Melhorando a Retenção de Conhecimentos em Enfermagem

Autor: Renata Roberta Dantas Silva

Co-Autores: Débora Costa Gomes Coelho, Daniel Oliveira Dantas, Paloma Keisy da Silva Almeida, Mayara Santos Cavalcante, Jussielly Cunha Oliveira, Marcos Alecio Bispo de Andrade, Juliana de Lima Lopes e Eduesley Santana Santos

Instituições: UNIV Federal de Sergipe UFS e UNIFESP - Univers. Federal de São Paulo

foi apresentado na Sessão de Temas Livres – modalidade **E-Pôster**, no dia **31 de maio 2024**.

Maria Cristina de Oliveira Izar
Presidente da SOCESP

Miguel Antonio Moretti
Diretor Científico da SOCESP

Felix José Alvarez Ramires
Presidente do 44º Congresso da SOCESP

Luís Henrique Wolff Gowdak

Pedro Gabriel Melo de Barros e Silva
Diretores Científicos do 44º Congresso da SOCESP

APÊNDICE A – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS






Instrumento para coleta de Dados

Vinculado ao projeto "Avaliação do impacto de um programa de Ressuscitação Pulmonar nos desfechos clínicos de pacientes não críticos".

Link do drive para filtrar pacientes elegíveis para a pesquisa:

<https://drive.google.com/drive/folders/1kjQ4uX5D4SdmzgZcFgiUpHiUA3Px62P->

debgomes101@gmail.com [Alternar conta](#) 

 Não compartilhado

* Indica uma pergunta obrigatória

Número *

Sua resposta

Registro Hospitalar/FIA: *

Sua resposta

Admissão Hospitalar

Data



Perfil admissional

☐ Cirúrgico

☐ Clínico

Data de nascimento

Data



Sexo

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino

Cor/Raça

- ☐ Branca
- ☐ Preta
- ☐ Parda
- ☐ Indígena
- ☐ Amarela
- ☐ Não informado

Peso (kg)

Sua resposta _____

Altura (cm)

Sua resposta _____

IMC(Kg/m²)

Sua resposta _____

Charlson Score (De acordo com dados da admissão no hospital)

CHARLSON SCORE			
Condição	Ponto	Condição	Ponto
Infarto do Miocárdio (1 Ponto)		Hemiplegia (2 Pontos)	
IOC (1 Ponto)		Insuficiência Renal Crônica (2 Pontos)	
Doença cardiovascular (1 Ponto)		Diabetes com lesão de órgão alvo (2 Pontos)	
Doença vascular periférica (1 Ponto)		Neoplasia últimos 5 anos (2 Pontos)	
Demência (1 Ponto)		Linfoma (2 Pontos)	
DPOC (1 Ponto)		Leucemia (2 Pontos)	
Doença do tor conjunto (1 ponto)		Doença Hepática Child B ou C (3 Pontos)	
Doença ulcerosa péptica (1 Ponto)		Metástases (6 Pontos)	
Doença Hepática Child A(1 Ponto)		AIDS (6 Pontos)	
Diabetes (1 Ponto)		*Soma total sem Ajuste para Idade (Índice de Charlson)	

Ajuste para idade	
0-49 anos:	0 Ponto
50-59 anos:	+ 1 Ponto
60-69 anos:	+ 2 Pontos
70-79 anos:	+ 3 Pontos
80-89 anos:	+ 4 Pontos
90-99 anos:	+ 5 Pontos
≥ 100 anos:	+ 6 Pontos
*Soma total + Ajuste para idade: _____	

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Insuficiência Cardíaca (IC)

- ☐ Não
- ☐ Sim

NYHA

- ☐ I (Com IC, mas sem limitação)
- ☐ II (Com IC e LEVE limitação)
- ☐ III (Com IC, GRANDE limitação ao esforço e SEM sintoma ao esforço)
- ☐ IV (Com IC e COM sintoma ao esforço)

	Sim	Não
Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) prévio	☐	☐
Acidente Vascular Encefálico (AVE) prévio	☐	☐
Hipertensão Arterial (HAS)	☐	☐
Doença vascular periférica (DAOP)	☐	☐
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)	☐	☐
Asma	☐	☐
Dislipidemia	☐	☐
Tabagista atual	☐	☐
Tabagista prévio (> 6 meses)	☐	☐
Creatinina > 1,5mg/Dl	☐	☐
Arritmia	☐	☐
Diabetes (DM)	☐	☐
Doença arterial coronariana	☐	☐
Doença reumatológica	☐	☐
Doença hepática	☐	☐

Transplante	☐	☐
Sepse	☐	☐
Histórico de Covid	☐	☐
Doença Endócrina	☐	☐
Neoplasia	☐	☐
Cardiopatia	☐	☐
Doença Neurológica	☐	☐
Covid + (PCR +)	☐	☐

APRESENTAÇÃO CLÍNICA E LABORATORIAL RECENTE

(Dados que antecedem a PCR - Sempre os valores mais próximos antes de ocorrer PCR)

PAS (Pressão Sistólica)

Sua resposta _____

PAD (Pressão Diastólica)

Sua resposta _____

PAM (Pressão Arterial Média)

$$PAM = \frac{PAS + 2 \times PAD}{3}$$

Sua resposta _____

Frequência Cardíaca (FC)

Sua resposta _____

Frequência Respiratória (FR)

Sua resposta _____

Temperatura

Sua resposta _____

Glicemia

Sua resposta _____

SpO₂

Sua resposta _____

Uso de O₂ suplementar

☐ Sim

☐ Não

Nível de consciência

☐ Alerta

☐ Paciente tem resposta ao estímulo verbal (V) / Ao estímulo doloroso (D) / Não responde (NR)

Valor da Escala de News

TABELA 1: NACIONAL EARLY WARNING SCORE (NEWS)²

PARÂMETROS FISIOLÓGICOS	3	2	1	0	1	2	3
Nível de Consciência				A			V, D ou NR
Temperatura	<35,0		35,1 - 36,0	36,1 - 38,0	38,1 - 39,0	>39,1	
Frequência Cardíaca	<40		41 - 50	51 - 60	61 - 100	101 - 130	>131
PA Sistólica	<90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			>220
Frequência Respiratória	<8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	>25
Saturação do Oxigênio	<90	91 - 95	96 - 98	99			
Qualquer Suplementação de O ₂		Sim		Não			

Sua resposta _____

pH

Sua resposta _____

PaO₂

Sua resposta _____

PCO₂

Sua resposta _____

HCO₃

Sua resposta _____

Lactato

Sua resposta _____

Hemoglobina (Hb)

Sua resposta _____

Hematócrito (Ht)

Sua resposta _____

Leucócitos

Sua resposta _____

Segmentados

Sua resposta _____

Linfócitos

Sua resposta _____

Plaquetas

Sua resposta _____

D-Dímero

Sua resposta _____

Troponina

Sua resposta _____

CPK

Sua resposta _____

Ck-Mb

Sua resposta _____

Sódio (Na)

Sua resposta _____

Potássio (K)

Sua resposta _____

Ureia

Sua resposta _____

Creatinina

Sua resposta _____

Coagulograma - Tempo de Tromoplastina Parcial Ativada (TTPa)

Sua resposta _____

INR

Sua resposta _____

Transaminase Oxalacética (TGO)

Sua resposta _____

Transaminase Pirúvica (TGP)

Sua resposta _____

Cultura

Sua resposta _____

TERAPIA FARMACOLÓGICA EM USO

Última prescrição médica antes da PCR

TERAPIA FARMACOLÓGICA EM USO

	Sim	Não
Broncodilatador (Ex. terbutalina, ipatropio)	☐	☐
IECA (Ex. Captopril, Enalapril..)	☐	☐
BRA (Ex. Losartana, Valsartana)	☐	☐
Beta-Bloqueador (Ex. Atenolol, bisoprolol)	☐	☐
Bloqueadores de Ca (Ex. Anlodipino, Verapamil)	☐	☐

Anti-arritmico (Ex. Amiodarona)	☐	☐
Estatina (Ex. Sinvastatina)	☐	☐
Antidepressivo (Ex. Fluoxetina, sertralina)	☐	☐
Diurético (Ex. Furosemida, Hidroclorotiazida)	☐	☐
Antimalárico (Ex. Cloroquina)	☐	☐
Analgésicos	☐	☐
Opióide (Ex. Tramadol, morfina, metadona)	☐	☐
Insulina	☐	☐
Hipoglicemiante oral	☐	☐
Antimicrobiano	☐	☐
Ansiolítico (Ex. Alprazolam)	☐	☐
Antipsicótico (Ex. Quetiapina, risperidona)	☐	☐
Anticonvulsivante (Ex. fenobarbital, carbamazepina, fenitoína)	☐	☐
Anticoagulante (Ex. Heparina)	☐	☐
AINE	☐	☐
Corticóides (Ex. Dexametasona)	☐	☐
Antiagregante plaquetário (Ex. Clopidogrel)	☐	☐
Soro Fisiológico	☐	☐
Inibidor da bomba de protons (Ex. Omeprazol)	☐	☐
Transusão sanguínea	☐	☐

Se faz uso de antimicrobiano, especificar qual:

Sua resposta _____

CARACTERÍSTICAS DA PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA(PCR)
Causa da PCR

	Sim	Não
Sem registro/Sem causa relatada(0)	☐	☐
Hipovolemia(1)	☐	☐
Hipóxia(2)	☐	☐
Acidose(3)	☐	☐
Hipo ou Hipercalemia(4)	☐	☐
Hipotermia(5)	☐	☐
Trombose coronariana(6)	☐	☐
TEP(7)	☐	☐
Pneumotórax(8)	☐	☐
Tóxicos(9)	☐	☐
Tamponamento Cardíaco(10)	☐	☐

Primeiro Ritmo da PCR

	Sim	Não
Sem registro(0)	☐	☐
TV(1)	☐	☐
FV(2)	☐	☐
Assistolia(3)	☐	☐
AESP(4)	☐	☐

Realizado choque:

- ☐ Sem registro
- ☐ Sim
- ☐ Não

Tempo entre PCR e início das manobras de RCP

- ☐ ≤ 4 min(1)
- ☐ >4 e <10 min (2)
- ☐ ≥ 10 min(3)
- ☐ Sem registro(0)

Tempo de RCP

- ☐ ≤ 5 min(1)
- ☐ >5 e <10 min (2)
- ☐ ≥ 10 e < 20 min(3)
- ☐ ≥ 20 e < 30 min(4)
- ☐ ≥ 30 e < 40 min(5)
- ☐ ≥ 40 e < 50 min(6)
- ☐ ≥ 50 e < 60 min(7)
- ☐ >60 min (8)
- ☐ Sem registro(0)

Medicações utilizadas durante PCR

	Sim	Não
Adrenalina(1)	☐	☐
Vasopressina (2)	☐	☐
Amiodarona(3)	☐	☐
Lidocaína(4)	☐	☐
Sulfato de Magnésio(5)	☐	☐
Bicarbonato de Sódio(6)	☐	☐

Gluconato de Cálcio(7)	☐	☐
Naloxona(8)	☐	☐
Atropina(9)	☐	☐
Flumazenil(10)	☐	☐
Sem registro(0)	☐	☐

RESPOSTAS À REANIMAÇÃO

Apresentou retorno à circulação espontânea, **NÃO** teve PCR em 1h

☐ Sim

☐ Não

Apresentou retorno à circulação espontânea com uso dependente de drogas vasoativas e **APRESENTOU** outra PCR em 1h

☐ Sim

☐ Não

Número de recidivas de PCR em 24h:

Sua resposta _____

Número de recidivas de PCR em 48h:

Sua resposta _____

Número de recidivas de PCR em 72h:

Sua resposta _____

DESFECHOS

Dados depois da PCR

Óbito

☐ Sim☐ Não

Se sim. Óbito ocorreu:

	Sim	Não
Durante a PCR	☐	☐
Nas primeiras 24h após o RCE	☐	☐
Após 24h de RCE	☐	☐

Uso de Droga Vasoativa Pós-PCR

☐ Sim☐ Não☐ NA

Se sim. Quais DVA's:

	Sim	Não	NA
Noradrenalina	☐	☐	☐
Dobutamina	☐	☐	☐
Vasopressina	☐	☐	☐
Adrenalina	☐	☐	☐
Nipride	☐	☐	☐
Tridil	☐	☐	☐

Desfechos durante a internação

	Sim	Não	NA
AVE Isquêmico	☐	☐	☐
AVE Hemorrágico	☐	☐	☐
Hipoglicemia	☐	☐	☐
Infecção	☐	☐	☐
Lesão Renal Aguda	☐	☐	☐
Diálise	☐	☐	☐
IAM	☐	☐	☐
Encefalopatia hipóxica isquêmica	☐	☐	☐

KDIGO

KDIGO

Estágio	Creatinina Sérica	Débito Urinário
1	Aumento na Cr maior ou igual a 0,3 mg/dl ($\geq 26,4 \mu\text{mol/l}$) ou aumento de 1,5 a 1,9 vezes da Cr basal	Menor que 0,5 ml/kg/h por 6-12h
2	Aumento na Cr maior que 2 a 2,9 vezes da Cr basal	Menor que 0,5 ml/kg/h por mais de 12h
3	Aumento da Cr maior que > 3 vezes da Cr basal, ou Cr maior ou igual a 4,0 mg/dl ($\geq 354 \mu\text{mol/l}$), ou início da Terapia de Substituição Renal, ou em pacientes menores de 18 anos diminuição da TFG para $<35 \text{ ml/min}$.	Menor que 0,3 ml/kg/h por > 24h ou anúria por > 12h

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ NA

Sítio de Infecção

- ☐ Pulmão
- ☐ Sangue
- ☐ Urina
- ☐ NA
- ☐ Pele

Escala de categorias de desempenho cerebral adulto - Categoria após seguintes horas de PCR

ATENÇÃO!! AVALIAR ESTA ESCALA SE O PACIENTE APRESENTOU RETORNO DA CIRCULAÇÃO ESPONTÂNEA ALGUMA VEZ



ESCALA DE DESEMPENHO CEREBRAL ADULTO

Classificação	Categoria	Descrição
1	Normal (bom desempenho cerebral)	Consciente, alerta, capaz de trabalhar e levar uma vida normal. Pode ter déficits psicológicos ou neurológicos menores (p. ex., disfasia leve, hemiparesia não incapacitante, anormalidades marginais dos nervos cranianos)
2	Incapacidade moderada (incapacitado, mas independente)	Consciente, com função cerebral suficiente para trabalho meio período em ambiente protegido ou para realizar atividades independentes de vida diária (p. ex., vestir-se, usar transporte público, preparar alimentos). Podem ter hemiplegia, convulsões, ataxia, disartria, disfasia, alterações permanentes mentais ou da memória
3	Deficiência grave (consciente, mas incapacitado e dependente)	Consciente, mas dependente dos outros para suporte diário (em uma instituição ou em casa com esforço familiar excepcional). Tem pelo menos cognição limitada. Essa categoria inclui uma ampla gama de disfunções neurológicas, desde pacientes que deambulam mas que apresentam graves distúrbios de memória ou demência que impossibilitam uma vida independente, até aqueles que estão paralisados e só conseguem se comunicar com os olhos (como na síndrome de encarceramento).
4	Inconsciente (coma ou estado vegetativo)	Inconsciente, alheio ao ambiente, sem cognição. Nenhuma interação verbal ou psicológica com o ambiente.
5	Morte cerebral	Atender aos critérios para morte encefálica ou morte por critérios tradicionais

	1	2	3	4	5
24h	☐	☐	☐	☐	☐
1 Mês	☐	☐	☐	☐	☐
Alta Hospitalar	☐	☐	☐	☐	☐

Transferência para UTI pós PCR em enfermaria

☐ Sim

☐ Não

Calcular o SAPS 3, se o paciente foi para a UTI pós PCR (Utilizar os dados do 1º dia que o paciente foi admitido na UTI)

Demográfico / estado prévio de saúde		Categoria diagnóstica		Variáveis fisiológicas na admissão	
Variáveis	Pontos	Variáveis	Pontos	Variáveis	Pontos
Idade		Admissão programada	0	Glasgow	
< 40	0	Admissão não programada	3	3-4	15
≥ 40-60	5	Urgência	5	5	10
≥ 60-70	8	Não cirúrgico	5	6	7
≥ 70-75	13	Estável	0	7-12	2
≥ 75-80	15	Emergência	6	≥ 13	0
≥ 80	18	Tipo de operação		Frequência cardíaca	
Comorbidades		Transplantes	-11	< 120	0
Ostias	0	Trauma	-6	≥ 120-140	5
Quimioterapia	3	RM sem vácuo	-6	≥ 150	7
ICC NYHA IV	6	Cirurgia no AVC	5	Pressão arterial sistólica	
Neoplasia hematológica	6	Outras	0	< 90	11
Cirrose	8	Admissão na UTI acrescentar 16 pontos	16	≥ 90-110	8
Aids	8	Motivo de internação		≥ 110-120	3
Metástase	11	Neurológicas		≥ 120	0
Dua de internação prévias		Convulsões	-4	Oxigenação	
< 14	0	Coma, confusão, agitação	4	VM nação PaO ₂ /FiO ₂ < 100	11
≥ 14-28	6	Delirium Focal	7	VM nação ≥ 100	7
≥ 28	7	Efeito de massa intracraniana	11	Sem VM PaO ₂ < 60	5
Procedência		Cardiológicas		Sem VM PaO ₂ ≥ 60	0
Centro cirúrgico	0	Artéria	-5	Temperatura	
PS	5	Choque hemorrágico	3	< 34,5	7
Outra UTI	7	Choque hipovolêmico não hemorrágico	3	≥ 34,5	0
Outros	8	Choque distributivo	5	Leucócitos	
Fármacos vasculares		Adrenalina		< 15.000	0
Sim	0	Adrenalina aguda	3	≥ 15.000	2
Não	3	Patente grave	9	Plaquetas	
		Falência hepática	6	< 25.000	13
		Outras	0	≥ 25.000-50.000	8
		Infusão		≥ 50.000-100.000	5
		Neuromuscular	4	≥ 100.000	0
		Respiratória	5	pH	
		Outras	0	< 7,25	3
				≥ 7,25	0
				Creatinina	
				< 1,2	0
				≥ 1,2-2,0	2
				≥ 2,0-3,5	7
				≥ 3,5	0
				Bilirrubina	
				< 2	0
				≥ 2-6	4
				≥ 6	5
Total					

Adaptado de Moreno RP. *Intensive Care Med* 2005; 10: 1345-55.

Sua resposta

Calcular o SOFA SCORE, se o paciente foi para a UTI pós PCR (Utilizar os dados do 1º dia que o paciente foi admitido na UTI)

Table 1. Sequential [Sepsis-Related] Organ/Failure Assessment Score ^a						
System	Score	0	1	2	3	4
Respiration						
Pao ₂ /F _{io2} (mmHg) (SP)		≥400 (34.3)	<400 (34.3)	<300 (40)	<200 (24.7) with empiric support	<100 (13.3) with empiric support
Coagulation						
Prothrombin time (s)		<15	<16	<18	<20	<22
Liver						
Bilirubin, mg/dL (mmol/L)		<1.2 (20)	1.2-1.9 (20-32)	2.0-5.9 (33-100)	6.0-11.9 (100-200)	>12.0 (200)
Cardiovascular						
MAP ^b (mmHg)		MAP ^b > 65	MAP ^b > 60	Dependent on debridement (day 0) or debridement (day 1)	Dependent on debridement (day 0, 1 or emergency day 2)	Dependent on debridement (day 0, 1 or emergency day 2)
Central venous pressure						
Glasgow Coma Scale score ^c		15	13-14	10-12	5-9	<5
Renal						
Creatinine, mg/dL (mmol/L)		<1.2 (208)	1.2-1.9 (208-326)	2.0-5.9 (327-1000)	6.0-11.9 (1000-2000)	>12.0 (2000)
Urine output, mL/h					>300	>200

Abbreviations: Fio₂, fraction of inspired oxygen; MAP, mean arterial pressure;
Pao₂, partial pressure of oxygen.
^a Adapted from Vincent et al.²⁷
^b Catecholamine doses are given as μg/kg/min for at least 1 hour.
^c Glasgow Coma Scale scores range from 3-5; higher score indicates better neurological function.

Abbreviations: Fio₂, fraction of inspired oxygen; MAP, mean arterial pressure; Pao₂, partial pressure of oxygen.

^a Adapted from Vincent et al.²⁷

^b Cerebral artery flow is given as a guide for at least 1 hour.

^c Glasgow Coma Scale score ranges from 3-15; higher score indicates better neurological function.

0

1

2

3

4

	0	1	2	3	4
PaO₂/FiO₂: >400(0) <400(1) <300(2) <200(3) <100(4)	☐	☐	☐	☐	☐
Plaquetas x10³: > 150(0) <150(1) <100(2) <50(3) < 20(4)	☐	☐	☐	☐	☐
Bl: <1.2(0) 1.2-1.9(1) 2.0- 5.9(2) 6- 11.9(3) >12(4)	☐	☐	☐	☐	☐
ECG: 15(0) 13-14(1) 10- 12(2) 6-9(3) <6(4)	☐	☐	☐	☐	☐
Cr: <1.2(0) 1.2-1.9(1) 2.0- 3.4(2) 3.5- 4.9(3) >5(4)	☐	☐	☐	☐	☐
PAM: >70(0) <70(1) Dopa<5 ou dobuta(2) dopa5-15, nora ou adrenalina(3) dopa>15, nora ou adrena alta dose(4)	☐	☐	☐	☐	☐

Tempo de Internação hospitalar (dias)

 Sua resposta

Tempo de Internação na UTI (dias) pós-PCR

 Sua resposta

Data da alta hospitalar

 Data

 dd/mm/aaaa

SEGUIMENTO EM 30 DIAS

	Sim	Não	NA
Óbito	☐	☐	☐
Reinternação em UTI	☐	☐	☐
Cuidados Paliativos	☐	☐	☐

Ficou alguma pendência durante a avaliação deste prontuário? Qual?

Sua resposta _____

Nome do Pesquisador que coletou este prontuário:

Sua resposta _____

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa. O título da pesquisa é “**Avaliação do impacto de um programa de treinamento de ressuscitação cardiopulmonar nos desfechos clínicos de pacientes**”. Este é um subprojeto que faz parte de um projeto “guarda-chuva” intitulado Avaliação Do Impacto De Um Programa De Treinamento De Ressuscitação Cardiopulmonar. O **objetivo** deste subprojeto 2 é avaliar o impacto de um programa de treinamento de ressuscitação cardiopulmonar para profissionais de enfermagem nos desfechos clínicos de pacientes. O **pesquisador responsável** por essa pesquisa é Dr. Eduesley Santana Santos, ele é Professor do Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Ciências Aplicadas à Saúde (PPGCAS), do Campus Universitário Professor Antônio Garcia Filho, da Universidade Federal de Sergipe, situado em Lagarto-SE.

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo/a. *Baseado na Resolução CNS 510/2016, Art. 9, V e Art. 17, IV sobre identificação dos participantes.*

A participação do indivíduo é indireta, pois informações serão obtidas a partir da coleta de dados de prontuários. Os dados a serem examinados e coletados serão sobre informações a respeito de dados demográficos, história clínica, sinais vitais, exames laboratoriais, uso de medicações, dados de parada cardiorrespiratória, avaliação neurológica e desfecho.

Reconhecemos que toda pesquisa, envolvendo Seres Humanos, está passível de oferecer riscos aos participantes da mesma. A Resolução CNS nº 510 de 2016, em seu Artigo 2º, Inciso XXV, cita: “risco da pesquisa: possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural do ser humano, em qualquer etapa da pesquisa e dela decorrente”. Sua participação envolve os **possíveis riscos**: Não há riscos diretos, uma vez que não se trata de um estudo de intervenção. Os riscos são indiretos e estão relacionados à divulgação e identificação dos dados dos prontuários, *considera-se o constrangimento e/ou desconforto em saber que algum avaliador está ciente de toda situação clínica do paciente. No entanto, como estratégia para minimizar os possíveis riscos da pesquisa, será informado ao participante que todas as informações colhidas como identidade, nome e sobrenome dos participantes, não serão divulgadas.* Os dados coletados serão guardados em pastas de arquivo individual em local reservado, com a criação de um sistema de codificação individual garantindo o sigilo das informações pessoais e a possibilidade de desistência da participação do estudo a qualquer momento.

Para tal, **justifica-se** a realização desta pesquisa para melhorar o entendimento dos pesquisadores sobre quanto o fornecimento de atendimento de alta qualidade durante a Parada Cardiorrespiratória impactará em melhores taxas de sobrevivência intra-hospitalar e se irá proceder em resultado neurológico favorável nos desfechos clínicos dos pacientes. Assim, você está sendo consultado sobre seu interesse e disponibilidade de participar dessa pesquisa. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não acarretará nenhuma penalidade. Você **não receberá pagamentos** por ser participante. Se houver gastos com transporte ou alimentação, eles serão ressarcidos pelo pesquisador responsável. Todas as informações obtidas por meio de sua participação serão de uso exclusivo para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador responsável.

Se houver algum dano, decorrente da pesquisa, deixamos claro que o participante terá direito a buscar indenização, por meio das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

Os pesquisadores firmam compromisso de divulgar os resultados da pesquisa, assim que ela se encerrar, caso seja de interesse dos participantes. A divulgação deverá ser feita de forma acessível e clara para todos os participantes.

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode entrar em contato com o pesquisador através do telefone (79) 99934-5468, pelo email eduesley.santos@academico.ufs.br e endereço Av. Marechal Rondon, s/n, Rosa Elze, São Cristóvão/SE, CEP 49100-000, Cidade Univ. Prof. José Aloísio de Campos, no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, na Sala do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Este estudo foi analisado por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, visando garantir a dignidade, os direitos e a segurança dos participantes de pesquisa. Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo, ou se estiver insatisfeito com a maneira como o estudo está sendo realizado, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe Lagarto/ Hospital Universitário de Lagarto (CEP UFS Lag/HUL), situado na Av. Governador Marcelo Déda, 13, Centro, Lagarto/SE, Prédio da Biblioteca do Campus de Lagarto, Sala do Comitê de Ética em Pesquisa, biblioteca do Campus de Lagarto, Universidade Federal de Sergipe (CEP UFS Lag/HUL), telefone (79) 3632-2189, de segunda a sexta, das 08:00 às 12:00hs ou pelo e-mail: cephulag@ufs.br.

No caso de aceitar fazer parte como participante, você e o pesquisador devem rubricar todas as páginas e também assinar as duas vias desse documento. Uma via é sua. A outra via ficará com o(a) pesquisador(a).

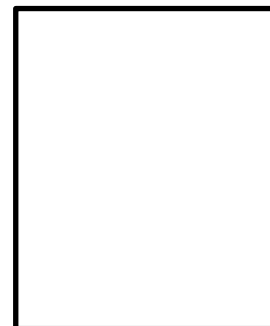
Consentimento do participante

Eu, abaixo assinado, entendi como é a pesquisa, tirei dúvidas com o(a) pesquisador(a) e aceito participar, sabendo que posso desistir em qualquer momento, durante e depois de participar. Autorizo a divulgação dos dados obtidos neste estudo mantendo em sigilo minha identidade. Informo que recebi uma via deste documento com todas as páginas rubricadas e assinadas por mim e pelo Pesquisador Responsável.

Nome do(a) participante: _____

Assinatura: _____ **local e data:** _____

Se o participante não puder assinar – REPRESENTANTE:



Impressão Digital

Declaração do pesquisador

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária, o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante (ou representante legal) para a participação neste estudo. Declaro ainda que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

(Assinatura do pesquisador)