

Impacto da Posição Prona na Oxigenação de Pacientes com Síndrome de Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) por COVID-19: Uma Revisão da Literatura

Impact of Prone Position on Oxygenation of Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome Due to COVID-19: A Literature Review

Posição Prona na SDRA

Vinicius Tassoni Civile<sup>1</sup>, Bianca Fernandes Campanhã<sup>2</sup> (RA:T883FG-0)

Bianca Fernandes Campanhã

Endereço para correspondência: Rua Gregório Fagundes, 306 – Jardim Selma, São Paulo – SP – CEP: 04431-150

Telefone: (11) 940007036

Correio eletrônico: bianca.campanha@aluno.unip.br

1. Doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP); Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Paulista (UNIP);
2. Graduando curso de Fisioterapia da Universidade Paulista (UNIP).

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Universidade Paulista  
Curso de Fisioterapia – Campus Paraíso

**PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DO PROJETO TÉCNICO-CIENTÍFICO**  
**INTERDISCIPLINAR**

NOME	RA	REGIME	CAMPUS
Bianca Fernandes Campanha	T883FG0	Regular	Paraíso

\*RegularouTutelado

Orientador: Vinicius Tassoni Civile

Título do trabalho: Impacto da Posição Prona na Oxigenação de Pacientes com Síndrome de Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) por COVID-19: Uma Revisão da Literatura

Tipo de trabalho:             REVISÃO                     PESQUISA DE CAMPO

Tipo de apresentação:     BANNER                         TEMA LIVRE

*Dr. Vinicius Tassoni Civile*  
*Fisioterapeuta*  
*CREFITO-3/77751-F*

Banner	Nota Orientador	Nota Apresentação	Nota PTCI	Nota Final
	8,0	10,0	9,0	9,0

Tema Livre	Nota Orientador	Nota Apresentação	Nota PTCI	Nota Final

*Dr. Vinicius Tassoni Civile*  
*Fisioterapeuta*  
*CREFITO-3/77751-F*

## **RESUMO**

Este estudo teve como objetivo analisar os efeitos da posição prona na oxigenação de pacientes com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), com ênfase no período da pandemia de COVID-19, destacando seus benefícios, limitações e implicações clínicas. Foi realizada uma revisão de literatura nas bases de dados PubMed, LILACS e SciELO, considerando artigos publicados entre 2015 e 2025 que abordassem a aplicação da manobra prona em pacientes com SDRA. Os resultados evidenciaram que a posição prona contribuiu significativamente para o aumento da oxigenação arterial e para a redução da mortalidade em casos graves, sendo uma técnica de baixo custo e fácil aplicação. Conclui-se que essa estratégia é eficaz e deve ser considerada parte essencial do manejo multiprofissional no cuidado intensivo, especialmente em pacientes acometidos pela COVID-19.

Descritores: Posição Prona; Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo; COVID-19; Oxigenação; Fisioterapia Respiratória.

## **ABSTRACT**

This study aimed to analyze the effects of prone positioning on oxygenation in patients with Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS), with emphasis on the COVID-19 pandemic period, highlighting its benefits, limitations, and clinical implications. A literature review was conducted in the PubMed, LILACS, and SciELO databases, considering articles published between 2015 and 2025 that addressed the application of prone positioning in patients with ARDS. The results showed that prone positioning significantly contributes to increased arterial oxygenation and reduced mortality in severe cases, being a low-cost and easy-to-apply technique. It is concluded that this strategy is effective and should be considered an essential part of multidisciplinary management in intensive care, especially in patients affected by COVID-19.

Descriptors: Prone Positioning; Acute Respiratory Distress Syndrome; COVID-19; Oxygenation; Respiratory Physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19 causada pelo vírus SARS-coV-2 surgiu de maneira agressiva no final de 2019 em Wuhan, China e se alastrou por diversos países rapidamente, gerando uma comoção emergencial na saúde pública mundial.<sup>1</sup>

Sua principal manifestação clínica é respiratória, em casos graves pode levar a uma insuficiência respiratória aguda, comumente associada à Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA).<sup>1</sup>

A SDRA ou Síndrome da Angústia Respiratória (SARA) é uma condição grave que afeta a oxigenação do paciente, através de um processo inflamatório na membrana alvéolo pulmonar causado por uma lesão direta ou indireta.<sup>2</sup> Essa lesão tem como resultado o acúmulo de líquidos nos pulmões, redução de complacência pulmonar alterações na mecânica pulmonar e trocas gasosas, podendo levar a uma insuficiência respiratória.<sup>2-4</sup>

Para avaliar e diagnosticar de maneira mais precisa, utiliza-se o critério de Berlim (2012), que divide a SDRA em estágios: Leve – Moderado e Grave correlacionados com o grau de hipoxemia, quanto maior o equilíbrio entre os níveis de PaO<sub>2</sub> e FiO<sub>2</sub> melhor o caso.<sup>5</sup>

No período da pandemia de COVID-19, a grande demanda de casos de SDRA em pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 levou a estratégias para potencializar a ventilação pulmonar e reduzir a mortalidade.<sup>6</sup>

A base de tratamento da SDRA é tratar a causa do principal problema (como por exemplo, infecção viral) e oferecer os cuidados de suporte para estabilidade do paciente, que incluem ventilação mecânica e a posição prona.<sup>3</sup>

A ventilação mecânica invasiva (casos mais graves) e não invasiva foi uma das técnicas extremamente utilizadas como forma de suporte em grande parte dos pacientes da Unidade de Terapia intensiva (UTI), entretanto, essa técnica possibilita que haja uma propensão maior a complicações como: lesões pulmonares associadas a barotrauma com ruptura alveolar e pneumonia bacteriana. Neste cenário realizações de exames de imagem são impressionáveis.<sup>8-10</sup>

A posição Prona é um método utilizado desde 1976 para obter uma melhora de trocas gasosas.<sup>11</sup> Ela nada mais é do que o posicionamento do paciente de braços sobre o tórax e abdômen anteriores, em outras palavras, o

paciente é colocado em decúbito ventral (de barriga para baixo), desta forma tornar-se possível uma melhor distribuição do peso do corpo, permitindo que haja uma expansão dos pulmões e que o oxigênio chegue com mais eficiência ao sangue, reduzindo a necessidade de ventilação mecânica.<sup>11,12</sup>

Foi amplamente utilizada no período da COVID-19, por ser uma técnica de baixo custo e fácil aplicação que contribui para uma melhora na oxigenação, bem como uma interação mais eficaz entre ventilação e perfusão, e redução dos níveis de óbito. O mecanismo principal responsável por esta redução na mortalidade é que essa técnica evita que algumas regiões pulmonares não dependentes se estiquem de modo excessivo aliada à abertura e fechamentos repetitivos das regiões dependentes, fatores estes que possibilitam um resultado de melhora na oxigenação do paciente instantaneamente.<sup>11-13</sup>

Assim como há indicações, também há contraindicações para sua aplicação, sendo a fratura na vértebra instável a única contraindicação absoluta.<sup>13</sup>

A presente revisão aborda especificamente a SDRA associada ao COVID-19. No entanto, é fundamental considerar que fatores como: poluição do ar, alcoolismo e tabagismo podem aumentar significativamente a predisposição do desenvolvimento desta condição clínica, exacerbando o risco de complicações graves e um pior prognóstico clínico.<sup>13</sup>

Diante deste contexto, este trabalho tem como objetivo analisar os efeitos da posição prona na oxigenação de pacientes com SDRA associado à COVID-19, salientando indicações, limitações e benefícios desta manobra.

## **MÉTODO**

Será realizada uma revisão de literatura por meio da busca de artigos científicos nas bases de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MedLine), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e National Institutes of Health (PubMed), considerando publicações entre os anos de 2015 e 2025.

Os descritores utilizados serão selecionados conforme os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), nas línguas portuguesa e inglesa, combinados com os operadores booleanos AND e OR. Em inglês, foram utilizados os termos: Prone Position, Oxygen Therapy COVID Acute Respiratory Distress Syndrome. Em português, os descritores foram: Posição Prona, Oxigenoterapia no COVID e Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo.

A coleta dos dados será realizada entre março e novembro de 2025. Serão incluídos artigos do tipo revisão sistemática, revisão de literatura e estudos clínicos randomizados, que tenham como população-alvo pacientes com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo, disponíveis na íntegra, gratuitamente, em português ou inglês, e que abordem diretamente a temática proposta. Serão excluídos estudos duplicados, que não estejam relacionados ao tema e objetivo da pesquisa, trabalhos repetidos, estudos pré-clínicos, epidemiológicos ou publicados fora do recorte temporal estabelecido.

## RESULTADOS

Foram identificados 78 estudos nas bases de dados PubMed, LILACS e MedLine, dos quais 17 atenderam aos critérios de inclusão e foram analisados integralmente. A maioria dos artigos foi publicada entre 2020 e 2023, período de maior incidência da COVID-19 e expansão das pesquisas sobre SDRA.

Os estudos revisados demonstraram de forma consistente que a posição prona promove melhora significativa na oxigenação arterial (aumento da relação  $PaO_2/FiO_2$ ) em pacientes com SDRA associada à COVID-19, principalmente nas primeiras 24 horas de aplicação (15,17,21,25,26). Em 14 estudos,<sup>15,17,19,21,25-27</sup> foi relatada redução da hipoxemia e melhor distribuição da ventilação, atribuídas à diminuição da compressão pulmonar e à otimização da relação ventilação-perfusão.

Em ensaios clínicos randomizados,<sup>4,7</sup> a aplicação da posição prona por períodos de 16 a 20 horas diárias resultou em melhora sustentada da oxigenação e redução da mortalidade em pacientes com SDRA moderada a grave. Esses efeitos foram observados tanto em pacientes sob ventilação mecânica quanto naqueles que utilizaram oxigenoterapia não invasiva.<sup>19,24</sup>

A literatura também destaca que a posição prona é uma técnica de baixo custo e fácil aplicação, indicada como adjuvante à ventilação mecânica convencional.<sup>15,24,25</sup> Contudo, foram observadas limitações em pacientes com instabilidade hemodinâmica, obesidade grave ou lesões medulares, que podem dificultar o posicionamento seguro.<sup>26</sup>

Alguns estudos<sup>16,21,23</sup> apontaram complicações associadas ao uso prolongado de ventilação mecânica, como barotrauma e pneumonia associada ao ventilador, reforçando a importância do uso criterioso da posição prona como estratégia complementar e não isolada.

No conjunto, os achados indicam que a posição prona contribui significativamente para a melhora da oxigenação, redução da mortalidade e aumento da complacência pulmonar, sendo considerada uma intervenção eficaz e segura quando aplicada por equipe treinada e com monitoramento adequado.

**Quadro 1. Descrição dos artigos selecionados**

<b>Autores</b>	<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Características da Amostra</b>	<b>Objetivo e Tipo da Intervenção</b>	<b>Principais Variáveis Avaliadas</b>	<b>Resultados Significativos</b>
Ranieri VM et al. (2012)	Definição de critérios diagnósticos (consenso)	Critérios clínicos e laboratoriais de SDRA	Definir parâmetros diagnósticos e classificatórios da SDRA (Critérios de Berlim)	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , tempo de ventilação, gravidade da hipoxemia	Critérios de Berlim melhoram padronização do diagnóstico da SDRA
Lentz S et al. (2020)	Revisão narrativa / Relato clínico	Pacientes com insuficiência respiratória aguda por COVID-19	Discutir estratégias ventilatórias iniciais em SDRA por COVID-19	Ventilação mecânica, PEEP, oxigenação, hipoxemia	Estratégias de ventilação protetora e prona melhoram oxigenação em COVID-19
Véras JB et al. (2020)	Revisão sistemática	Pacientes com SDRA submetidos à posição prona (diversas causas)	Analisar os efeitos da posição prona em pacientes com SDRA	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , mortalidade, tempo em ventilação mecânica	Prona melhora oxigenação e reduz mortalidade em SDRA moderada/grave
Mazzetti M et al. (2020)	Revisão narrativa	Pacientes em reabilitação pós-COVID	Avaliar papel da reabilitação na recuperação funcional pós-COVID	Função pulmonar e capacidade funcional	Reabilitação reduz tempo de internação e melhora função respiratória
Guérin C et al. (2020)	Revisão narrativa	Pacientes com SDRA grave sob ventilação mecânica	Descrever indicações, aplicação e benefícios da posição prona	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , mortalidade, tempo de permanência em UTI	Prona é eficaz e segura na melhora da oxigenação e redução da mortalidade
McGuinness G et al. (2020)	Estudo observacional retrospectivo	Pacientes COVID-19 em ventilação invasiva (n=601)	Avaliar incidência de barotrauma em ventilação mecânica invasiva	Incidência de barotrauma e complicações pulmonares	Maior incidência de barotrauma em ventilação invasiva prolongada
Galetin T et al. (2020)	Estudo comparativo diagnóstico	Pacientes submetidos à cirurgia pulmonar	Comparar sensibilidade do ultrassom e raio-x no diagnóstico de pneumotórax	Sensibilidade e especificidade diagnóstica	Ultrassom apresenta maior sensibilidade que raio-x no diagnóstico de pneumotórax
Albert RK (2020)	Revisão narrativa	Pacientes com SDRA leve/moderada	Avaliar uso da posição prona	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , resposta ventilatória	Prona indicada em SDRA leve/moderada

			em SDRA leve/moderada		com melhora gasométrica rápida
Ochani RK et al. (2021)	Revisão narrativa	Não aplicável (revisão ampla sobre COVID-19 e fisiopatologia)	Descrever origem, evolução e manejo clínico da COVID-19	Fisiopatologia, manifestações clínicas e terapias COVID-19	COVID-19 pode evoluir para SDRA com alto risco de insuficiência respiratória
Gosangi B et al. (2021)	Revisão narrativa	Pacientes COVID-19 com SDRA e ventilação mecânica	Revisar achados radiológicos e complicações ventilatórias em COVID-19	Achados radiológicos, complicações de ventilação mecânica	Identificadas complicações ventilatórias comuns na SDRA por COVID-19
Meyer NJ, Gattinoni L, Calfee CS (2021)	Revisão narrativa	Pacientes com SDRA de diversas etiologias	Revisar fisiopatologia e manejo clínico da SDRA	Inflamação, trocas gasosas, prognóstico clínico	SDRA permanece com alta mortalidade, sendo a pronação estratégia essencial
Clarke J et al. (2021)	Coorte prospectiva	20 pacientes ventilados invasivamente com SDRA por SARS-CoV-2	Avaliar efeitos da posição prona na mecânica respiratória e oxigenação em pacientes com COVID-19	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , gradiente alveolar-arterial (A-a), complacência estática do sistema respiratório (Crs)	Melhora mediana do PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> em +132; Crs baixa associada a pior resposta; sem alteração significativa em Crs
Silva LLN, De Araujo MNAT (2022)	Revisão integrativa	Pacientes com SDRA moderada a grave submetidos à posição prona	Avaliar efeitos da posição prona na mecânica respiratória e oxigenação	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , complacência pulmonar, saturação periférica de O <sub>2</sub>	Melhora significativa da oxigenação e da complacência pulmonar com posição prona
Ashra F et al. (2022)	Meta-análise	Pacientes com SDRA por COVID-19 de diferentes classes de obesidade	Avaliar eficácia da posição prona e influência de obesidade e tempo de tratamento	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , mortalidade, duração de ventilação	Posição prona eficaz; classe de obesidade e tempo de tratamento afetam resposta à intervenção
Gattinoni L et al. (2023)	Revisão narrativa / Técnica aplicada	Pacientes com SDRA leve a grave	Revisar evolução e fundamentos da técnica de posição prona	Relação ventilação/perfusão, melhora gasométrica	Prona melhora trocas gasosas e reduz necessidade de altas pressões ventilatórias

Shin AJ et al. (2023)	Estudo comparativo retrospectivo	Pacientes intubados com SDRA COVID-19 e SDRA não-COVID	Comparar efeitos da posição prona em pacientes COVID e não-COVID	PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> , dias de intubação, permanência em UTI	Melhora maior da oxigenação em pacientes com COVID-19; sem diferença no tempo de intubação ou UTI
--------------------------	----------------------------------	--	--	--	---

**Legenda:** PaO: Pressão Arterial; Fio: Fração Inspirada de Oxigênio; UTI: Unidade de terapia Intensiva; SDRA: Síndrome De Desconforto Respiratório Agudo; Crs: Complacência estática do sistema respiratório; Peep: Pressão Expiratória Final Positiva; N: número de pacientes.

## DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão sistemática mostram de maneira consistente que a posição prona é uma estratégia terapêutica eficaz para tratar a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) relacionada à COVID-19. A análise dos estudos mostrou uma melhora considerável na oxigenação arterial, demonstrada pelo aumento da relação  $PaO_2/FiO_2$ , especialmente nas primeiras 24 horas de uso da técnica. Essa melhora pode ser explicada pela redistribuição da ventilação alveolar e pela otimização da relação ventilação-perfusão, que são consequências da diminuição da compressão pulmonar e do recrutamento de unidades alveolares que estavam anteriormente colapsadas.

Além disso, constatou-se que a posição prona oferece vantagens tanto para pacientes em ventilação mecânica quanto para aqueles em oxigenoterapia não invasiva, o que evidencia sua utilidade em variados cenários clínicos e graus de severidade da doença. Ensaios clínicos randomizados mostraram que períodos prolongados de pronação, variando de 16 a 20 horas por dia, melhoram de forma sustentada a oxigenação e diminuem a mortalidade em pacientes com SDRA de moderada a grave. Esses resultados reforçam a posição prona como um recurso importante para complementar as estratégias ventilatórias convencionais.

Vale ressaltar que essa abordagem tem um custo acessível e é simples de implementar, o que facilitou sua utilização em larga escala durante o período da COVID-19, principalmente em hospitais com poucos recursos. Contudo, os estudos mostram que é preciso ter uma equipe variada e capacitada para aplicá-la, pois situações como pressão arterial instável, obesidade severa e danos na medula espinhal podem restringir seu uso ou elevar o perigo de problemas.

Apesar de a posição prona ser reconhecida por seus benefícios, alguns trabalhos aqui citados levantaram preocupações sobre o tempo prolongado em ventilação mecânica, citando ocorrências como lesões pulmonares e pneumonia ligada ao ventilador. Tais constatações reforçam que devemos usar essa técnica com cautela, aliada a outras formas de assistência ventilatória e fisioterapia, para assegurar que os benefícios superem os perigos.

No geral, os resultados desta revisão confirmam a importância da posição prona no contexto clínico, mostrando-se uma tática confiável e eficiente para lidar com a SARA relacionada à COVID-19. Quando empregada seguindo os protocolos adequados e com monitoramento constante, ela ajuda a otimizar a função

respiratória, elevar a elasticidade dos pulmões e reduzir a mortalidade hospitalar.

## **CONCLUSÃO**

Com base na análise dos estudos incluídos nesta revisão, conclui-se que a posição prona representa uma intervenção eficaz, segura e de baixo custo para o manejo da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo em pacientes acometidos pela COVID-19. A técnica mostrou-se capaz de promover significativa melhora na oxigenação arterial, otimização da ventilação pulmonar e diminuição da mortalidade, especialmente quando aplicada de forma precoce e mantida por períodos prolongados.

Apesar de seus benefícios comprovados, a aplicação da posição prona deve ser individualizada, considerando as condições clínicas, limitações físicas e estabilidade hemodinâmica de cada paciente. Além disso, é fundamental que o procedimento seja conduzido por equipe treinada, com monitoramento constante para prevenir complicações associadas ao posicionamento e à ventilação mecânica.

Sugere-se que futuros estudos abordem a padronização de protocolos referentes à duração, frequência e critérios de interrupção da posição prona, bem como a análise de seus efeitos em diferentes faixas etárias e perfis clínicos. Dessa forma, será possível ampliar o conhecimento científico e otimizar a utilização dessa estratégia no contexto da fisioterapia respiratória e dos cuidados intensivos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OchaniRK,AmeemaA, FarahY, ShehryarS, HibaK, SimranB, et al. COVID-19 pandemic: from origins to outcomes. A comprehensive review of viral pathogenesis, clinical manifestations, diagnostic evaluation, and management. *J Infect.* 2021;73(6):1234-48.
2. Silva LLN, De Araujo MNAT. Efeitos da posição prona na mecânica respiratória e na oxigenação de pacientes com síndrome da angústia respiratória aguda (SARA): revisão integrativa. *Rev Ibero-Americana Humanit Cienc Educ.* 2022;8(6):1-10.
3. Lentz S, Roginski MA, Montrief T, Ramzy M, Gottlieb M, Long B. Initial emergency department mechanical ventilation strategies for COVID-19 hypoxemic respiratory failure and ARDS. *Am J Emerg Med.* 2020;38(10):2194-202.
4. Vêras JB, Martinez BP, Neto MG, Saquetto MB, Conceição CS, Silva CM. Effects of the prone position in patients with acute respiratory distress syndrome: a systematic review. *Rev Fisioter.* 2020;30(3):2175.
5. Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, Fan E, et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition ARD; *JAMA.* 2012;307(23):2526-33.
6. Mazzetti M, Harrison C, Mathews S, et al. COVID-19 e o papel da reabilitação na melhoria dos resultados dos pacientes. *CMAJ.* 23 de novembro de 2020;192(47):E1532-6. doi: 10.1503/cmaj.202702.
7. Guérin C, Albert RK, Beitler J, Gattinoni L, Jaber S, Marini JJ, et al. Prone position in patients with ARDS: why, when, how, and for whom. *Intensive Care Med.* 2020;46(12):2385-96.
8. McGuinness G, Zhan C, Rosenberg N, Azour L, Wickstrom M, Mason DM, et al. Increased incidence of barotrauma in patients with COVID-19 on invasive mechanical ventilation. *Radiology.* 2020;297(2):E252–E262.
9. Galetin T, Defosse J, Schieren M, Marks B, Lopez-Pastorini A, Koryllos A, et al. Sensitivity of chest ultrasound for postoperative pneumothorax in comparison to chest X-ray after lung resecting surgery. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2020;57(5):846-53.
10. Gosangi B, Rubinowitz AN, Iruogu D, Gange C, Bader A, Cortopassi L. COVID-19 ARDS: a review of imaging features and overview of mechanical ventilation and its complications. *Emerg Radiol.* 2021;29(1):23-34.
11. Gattinoni L, Brusatori S, D'Albo R, Maj R, Velati M, Zinnato C, et al. Prone position: how understanding and clinical application of a technique progress with time. *APS.* 2023;1(1):3.

12. Albert RK. Ventilação pronas para síndrome de desconforto respiratório agudo leve ou moderado. *Ann Am Thorac Soc*. 2020;17:24-9.
13. Meyer NJ, Gattinoni L, Calfee CS. Acute respiratory distress syndrome. *Lancet*. 2021;398(10300):622-37.
14. ARDS Definition Task Force; Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, Fan E, Camporota L, Slutsky AS. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA*. 2012 Jun 20;307(23):2526-33. doi: 10.1001/jama.2012.5669. PMID: 22797452.
15. S, Grossman A, Koyfman A, Long B. High-Risk Airway Management in the Emergency Department: Diseases and Approaches, Part II. *J Emerg Med*. 2020 Oct;59(4):573-585. Doi: 10.1016/j.jemermed.2020.05.009. Epub 2020 Jun 23. PMID: 32591298.
16. Soldera D, Soares CF, Balbinot Reis J, Chiodelli Salum N, Stein M, Nazareth Amante L, Sebold LF, Miranda GM. Prevention of pressure injuries in the pronation of COVID-19 patients: construction of a graphic narrative. *ESTIMA [Braz J Enterostomal Ther]*. 2022 Feb 7;19.
17. Preti E, Di Mattei V, Perego G, Ferrari F, Mazzetti M, Taranto P, Di Pierro R, Maddu F, Calati R. The Psychological Impact of Epidemic and Pandemic Outbreaks on Healthcare Workers: Rapid Review of the Evidence. *Curr Psychiatry Rep*. 2020 Jul 10;22(8):43. doi: 10.1007/s11920-020-01166-z. PMID: 32651717; PMCID: PMC7350408.
18. Guérin C, Albert RK, Beitler J, Gattinoni L, Jaber S, Marini JJ, Munshi L, Papazian L, Pesenti A, Vieillard-Baron A, Mancebo J. Prone position in ARDS patients: why, when, how and for whom. *Intensive Care Med*. 2020 Dec;46(12):2385-2396. Doi: 10.1007/s00134-020-06306-w. Epub 2020 Nov 10. PMID: 33169218; PMCID: PMC7652705.
19. McGuinness G, Zhan C, Rosenberg N, Azour L, Wickstrom M, Mason DM, Thomas KM, Moore WH. Increased Incidence of Barotrauma in Patients with COVID-19 on Invasive Mechanical Ventilation. *Radiology*. 2020 Nov;297(2):E252-E262. Doi: 10.1148/radiol.2020202352. Epub 2020 Jul 2. PMID: 32614258; PMCID: PMC7336751.
20. Galetin T, Defosse J, Schieren M, Marks B, Lopez-Pastorini A, Koryllos A, Kosse N, Wappler F, Stoelben E. Sensitivity of chest ultrasound for postoperative pneumothorax in comparison to chest X-ray after lung resecting surgery. *Eur J Cardio-Thorac Surg*. 2020 May 1;57(5):846-853. Doi:10.1093/ejcts/ezz332.
21. Guérin C, Albert RK, Beitler J, Gattinoni L, Jaber S, Marini JJ, Munshi L, Papazian L, Pesenti A, Vieillard-Baron A, Mancebo J. Prone position in ARDS patients: why, when, how and for whom. *Intensive Care Med*. 2020 Dec;46(12):2385-2396. Doi: 10.1007/s00134-020-06306-w. Epub 2020 Nov

10. PMID: 33169218; PMCID: PMC7652705.
22. Ochani R, Asad A, Yasmin F, Shaikh S, Khalid H, Batra S, Sohail MR, Mahmood SF, Ochani R, Hussham Arshad M, Kumar A, Surani S. COVID-19 pandemic: from origins to outcomes. A comprehensive review of viral pathogenesis, clinical manifestations, diagnostic evaluation, and management. *Infez Med.* 2021 Mar 1;29(1):20-36. PMID: 33664170.
23. Gosangi B, Park H, Thomas R, Gujrathi R, Bay CP, Raja AS, Seltzer SE, Balcom MC, McDonald ML, Orgill DP, Harris MB, Boland GW, Rexrode K, Khurana B. Exacerbation of Physical Intimate Partner Violence during COVID-19 Pandemic. *Radiology.* 2021 Jan;298(1):E38-E45. Doi: 10.1148/radiol.2020202866. Epub 2020 Aug 13. PMID: 32787700; PMCID: PMC7427119.
24. Meyer NJ, Gattinoni L, Calfee CS. Acute respiratory distress syndrome. *Lancet.* 2021 Aug 14;398(10300):622-637. Doi: 10.1016/S0140-6736(21)00439-6. Epub 2021 Jul 1. PMID: 34217425; PMCID: PMC8248927.
25. Clarke ZA, Andrews TS, Atif J, Pouyabahr D, Innes BT, MacParland AS, Bader GD. Tutorial: guidelines for annotating single-cell transcriptomic maps using automated and manual methods. *Nat Protoc.* 2021 Jun;16(6):2749-2764. Doi: 10.1038/s41596-021-00534-0. Epub 2021 May 24. PMID: 34031612.
26. Silva LLN, Araújo MNAT. Os cuidados da equipe multiprofissional no manejo do paciente crítico para a posição prona: revisão bibliográfica. XI Encontro de Iniciação à Pesquisa; 2022
27. Ashra F, Chen R, Kang XL, Chiang K-J, Pien L-C, Jen H-J, Liu D, Hsiao S-S, Chou K-R. Effectiveness of prone position in acute respiratory distress syndrome and moderating factors of obesity class and treatment durations for COVID-19 patients: A meta-analysis. *Intensive Crit Care Nurs.* 2022 Oct;72:103257. Doi:10.1016/j.iccn.2022.103257. PMID:35672215; PMCID:PMC8995327.
28. Gattinoni L, Citerio G, Slutsky AS. Back to the future: ARDS guidelines, evidence, and opinions. *Intensive Care Med.* 2023 Oct;49(10):1226-1228. Doi: 10.1007/s00134-023-07183-9. Epub 2023 Aug 14. PMID: 37578520.
29. Shin AJ, Na DS, Bush NJ. Prone Positioning in Patients With COVID-19 and Non-COVID-19 Acute Respiratory Distress Syndrome. *Crit Care Nurse.* 2023 Dec;43(6):34-46. Doi:10.4037/ccn2023807. PMID: 38035620.



Versão do CopySpider: 3.5  
Relatório gerado por: pedroikedapro@gmail.com  
Análise no modo: Web/Normal (disponibilidade de 100.0%) em 15:06 s  
Idioma da busca: Português

*Dr. Vinicius Lessoni Civile  
Fisioterapia  
CREFITO - 3/77751-F*

Arquivos	Termos comuns	Semelhança	Agrupamento
TCC_-_BIANCA[1].docx	39	Baixa	Moderado
X <a href="http://www.passeidireto.com/arquivo/120747372/projeto-tecnico-cientifico-interdisciplinar-manual-ptci">www.passeidireto.com/arquivo/120747372/projeto-tecnico-cientifico-interdisciplinar-manual-ptci</a>			
TCC_-_BIANCA[1].docx	153	Baixa	Baixo
X <a href="https://d1xe7fg0uwul9.cloudfront.net/amib-portal/wp-content/uploads/2024/09/12100249/Orientacoes-Praticas-de-Ventilacao-Mecanica-Interativo-SET-11-1.pdf">d1xe7fg0uwul9.cloudfront.net/amib-portal/wp-content/uploads/2024/09/12100249/Orientacoes-Praticas-de-Ventilacao-Mecanica-Interativo-SET-11-1.pdf</a>			
TCC_-_BIANCA[1].docx	115	Baixa	Baixo
X <a href="https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/739981/2/Manual-de-Manejo-em-Pacientes-com-S%C3%ADndrome-do-Desconforto-Respirat%C3%B3rio-em-Posi%C3%A7%C3%A3o-de-Prona%E2%80%93Vol.2.pdf">educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/739981/2/Manual-de-Manejo-em-Pacientes-com-S%C3%ADndrome-do-Desconforto-Respirat%C3%B3rio-em-Posi%C3%A7%C3%A3o-de-Prona%E2%80%93Vol.2.pdf</a>			
TCC_-_BIANCA[1].docx	113	Baixa	Baixo
X <a href="http://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/26040/3152/309560">rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/26040/3152/309560</a>			
TCC_-_BIANCA[1].docx	112	Baixa	Baixo
X <a href="https://www.researchgate.net/publication/371001939_Usoda_posicao_prona_em_pacientes_com_COVID-19_sometidos_a_ventilacao_mecanica">www.researchgate.net/publication/371001939_Usoda_posicao_prona_em_pacientes_com_COVID-19_sometidos_a_ventilacao_mecanica</a>			
TCC_-_BIANCA[1].docx	110	Baixa	Baixo
X <a href="http://interfisio.com.br/os-efeitos-do-posicionamento-em-pronacao-na-ventilacao-oxigenacao-pulmonar-e-na-mortalidade-em-pacientes-com-sindrome-do-desconforto-respiratorio-agudo">interfisio.com.br/os-efeitos-do-posicionamento-em-pronacao-na-ventilacao-oxigenacao-pulmonar-e-na-mortalidade-em-pacientes-com-sindrome-do-desconforto-respiratorio-agudo</a>			
TCC_-_BIANCA[1].docx	101	Baixa	Baixo
X <a href="https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado_condicoes_atencao_primaria_saude.pdf">bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado_condicoes_atencao_primaria_saude.pdf</a>			
TCC_-_BIANCA[1].docx	98	Baixa	Baixo
X <a href="https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/12/1026400/amanda-vianna-de-souza.pdf">docs.bvsalud.org/biblioref/2019/12/1026400/amanda-vianna-de-souza.pdf</a>			
TCC_-_BIANCA[1].docx	93	Baixa	Baixo
X <a href="https://www.researchgate.net/publication/343925711_Posicao_prona_em_pacientes_em_ventilacao_espontanea_com_insuficiencia_respiratoria_por_COVID-19_relato">www.researchgate.net/publication/343925711_Posicao_prona_em_pacientes_em_ventilacao_espontanea_com_insuficiencia_respiratoria_por_COVID-19_relato</a>			

## ANEXO 1 - Cronograma das Atividades

### CURSO DE FISIOTERAPIA


#### CRONOGRAMA DE ATIVIDADES – PROJETO TÉCNICO-CIENTÍFICO INTERDISCIPLINAR

Fica estabelecido que serão realizadas 2 reuniões a cada bimestre, referentes à realização do trabalho de conclusão de curso intitulado:

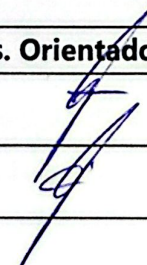

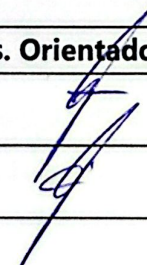

Estamos cientes das implicações do não cumprimento deste contrato:

Orientador(a):





Alunos:

NOME ALUNO	RA	CAMPUS	ASS
Bianca Fernandes Campanhã	T883FG-0	Paraíso	

1º Bimestre:

Data	Ass. Orientador	Ass. Aluno	Atividade Proposta
14/08			Como construir tabela de resultados
11/09			Conferência de resultados e tabela

2º Bimestre:


Data	Ass. Orientador	Ass. Aluno	Atividade Proposta
23/10			Revisão de discussão, conclusão e referências bibliográficas
30/10			Entrega de trabalho pronto para orientador

**ANEXO 2 - Termo de Responsabilidade de Orientação**

**CURSO DE FISIOTERAPIA**  
**TERMO DE COMPROMISSO DO ORIENTADOR**

**São Paulo, de novembro de 2025.**

Eu, Bianca Fernandes Campanhã, Estudante; Graduando em Fisioterapia, declaro que o Projeto Técnico Científico Interdisciplinar dos(as) alunos(as):

NOME ALUNO	RA	CAMPUS	ASS
Bianca Fernandes Campanhã	T883FG-0	Paraíso	

regularmente matriculado(a)(s) no curso de Fisioterapia da Universidade Paulista – UNIP, será por mim orientado, no corrente ano letivo e que estou ciente do cronograma e das regras de elaboração do Projeto Técnico Científico Interdisciplinar, comprometendo-me a acompanhar todas as etapas do trabalho sempre que me for previamente solicitado e de acordo com a minha disponibilidade.

*Dr. Vinicius Tassoni Civile*  
*Fisioterapeuta*  
*CREFITO - 5/7751-F*

---

Professor Orientador