



**Revisão sistemática sobre fisioterapia respiratória em Unidades de Terapia Intensiva neonatal**  
*Systematic review on respiratory physiotherapy in neonatal Intensive Therapy Units*  
*Revisión sistemática sobre fisioterapia respiratoria en Unidades de Terapia Intensiva neonatal*

Tânia Cristina Malezan Fleig<sup>1</sup>, Kelli Alves Figueirola<sup>1</sup>, Thais Gularte<sup>1</sup>, Paloma de Borba Schneiders<sup>1</sup>,  
Elisabete Antunes San Martin<sup>1</sup>, Andréa Lúcia Gonçalves da Silva<sup>1</sup>

---

1. Universidade de Santa Cruz do Sul. Departamento de Medicina, Santa Cruz do Sul - RS, Brasil

---

#### ABSTRACT

**Objective:** To establish a bibliographic reference on physical therapy prescription, indications, contraindications and physiotherapeutic effects in neonatal intensive care units. **Methods:** Systematic literature review PubMed, MEDLINE, Physiotherapy Evidence Database (PEDro) PubMed, Lillacs, Medicina Net, Up To Date Capes, ProQuest, ICAP, SciELO. We found 1,545 articles, but only six met the inclusion criteria. **Results:** In the articles, we investigated respiratory physiotherapy and cardiorespiratory variables, prevention and treatment of respiratory complications, mechanical ventilation and post-surgery. The main positive effects include: decreased heart rate (HR), respiratory rate, and episodes of post-extubation atelectasis; increased oxygen saturation, facilitation of neurological development and better ventilation perfusion. In the negative outcomes we found: deleterious effect on cardiopulmonary function due to aspiration, and drop in arterial oxygenation levels. **Conclusion:** There are specific indications in the literature that can be used to guide the physiotherapeutic prescription.

**Keywords:** Physiotherapy, neonatal ICU, indications, contraindications, effects

#### RESUMO

**Objetivo:** Levantar referencial bibliográfico sobre prescrição fisioterapêutica, indicações, contraindicações e efeitos fisioterapêuticos em unidades de terapia intensiva neonatal. **Métodos:** Revisão sistemática de literatura nas bases *PubMed*, MEDLINE, *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) PubMed, Lillacs, Medicina Net, *Up To Date Capes*, ProQuest, ICAP, SciELO. Foram encontrados 1.545 artigos, porém apenas seis atenderam os critérios de inclusão. **Resultados:** Nos artigos, foi investigada a fisioterapia respiratória e variáveis cardiorrespiratórias, prevenção e tratamento de complicações respiratórias, da ventilação mecânica e no pós-cirúrgico. Dos principais efeitos positivos destacam-se: a diminuição da frequência cardíaca (FC), frequência respiratória, e episódios de atelectasia pós-extubação; maior saturação de oxigênio, facilitação do desenvolvimento neurológico e melhor ventilação perfusão. Nos desfechos negativos encontramos: efeito deletério na função cardiopulmonar devido aspiração, e queda dos níveis de oxigenação arterial. **Conclusão:** Existem na literatura indicações específicas que podem ser utilizadas para nortear a prescrição fisioterapêutica.

**Palavras chave:** Fisioterapia, UTI neonatal, indicações, contraindicações, efeitos

#### RESUMÉN

**Objetivo:** Levantar referencial bibliográfico sobre prescripción fisioterapêutica, indicaciones, contraindicaciones y efectos fisioterapêuticos en unidades de terapia intensiva neonatal. **Métodos:** Una revisión sistemática de la literatura en PubMed, MEDLINE, Physiotherapy Evidence Database Database (Pedro), Medicina Net, Up To Date Capes, ProQuest, ICAP, SciELO. Se encontraron 1.545 artículos, pero sólo seis cumplieron los criterios de inclusión. **Resultados:** En los artículos, se investigó la fisioterapia respiratoria y variables cardiorrespiratorias, prevención y tratamiento de complicaciones respiratorias, de la ventilación mecánica y en el post-quirúrgico. De los principales efectos positivos se destacan: la disminución de la frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria, y episodios de atelectasia post-extubación; mayor saturación de oxígeno, facilitación del desarrollo neurológico y mejor ventilación de perfusión. En los resultados negativos encontramos: efecto deletéreo en la función cardiopulmonar debido aspiración, y caída de los niveles de oxigenación arterial. **Conclusión:** Existen en la literatura indicaciones específicas que pueden ser utilizadas para orientar la prescripción fisioterapêutica.

**Palabras clave:** Fisioterapia, UTI neonatal, indicaciones, contraindicaciones, efectos

---

#### Como citar este artigo:

Fleig TCM, Figueirola KA, Gularte T, Schneiders PB, Martin EAS, Silva ALG. Revisão sistemática sobre fisioterapia respiratória em unidades de terapia intensiva neonatal. Rev Pre Infec e Saúde[Internet].2017;3(1):39-44. Available from:  
<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/5848>

## INTRODUÇÃO

A fisioterapia é uma modalidade terapêutica relativamente recente dentro das unidades de terapia intensiva neonatal (UTINs) e que está em plena expansão, especialmente nos grandes centros. As unidades de terapia intensiva de hospitais com serviço terciário devem contar com assistência fisioterapêutica em período integral, por diminuírem as complicações e o período de hospitalização, reduzindo consequentemente, os custos hospitalares, além de detectar possíveis disfunções que possam comprometer o desenvolvimento neuropsicomotor destas crianças.<sup>1</sup>

Na unidade de terapia neonatal (UTIN) a fisioterapia atua de forma interdisciplinar, tendo como papel identificar fatores de risco que levam aos recém-nascidos (RNs) prematuros expostos a eles a apresentar maior suscetibilidade a atrasos ou a distúrbios no seu desenvolvimento motor, mental, sensorial e emocional, visando desta forma principalmente evitar complicações decorrentes a sua prematuridade.<sup>2</sup>

O trabalho do fisioterapeuta no campo da pediatria exige deste profissional um conhecimento que lhe permita atender a criança desde suas necessidades mais básicas, como a estimulação global do desenvolvimento, até suas necessidades mais específicas, como a reeducação respiratória.<sup>3</sup> Otimizar a função respiratória, melhorar as trocas gasosas, adequar suporte ventilatório, prevenir e tratar complicações pulmonares, manter a permeabilidade das vias aéreas e favorecer o desmame da ventilação mecânica e oxigenoterapia estão entre os principais objetivos da assistência fisioterapêutica aos RNs.<sup>4</sup>

Diante do exposto, nosso objetivo foi realizar uma revisão sistemática de literatura sobre prescrição fisioterapêutica, indicações, contraindicações e efeitos da fisioterapia em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

## MATERIAIS E MÉTODOS

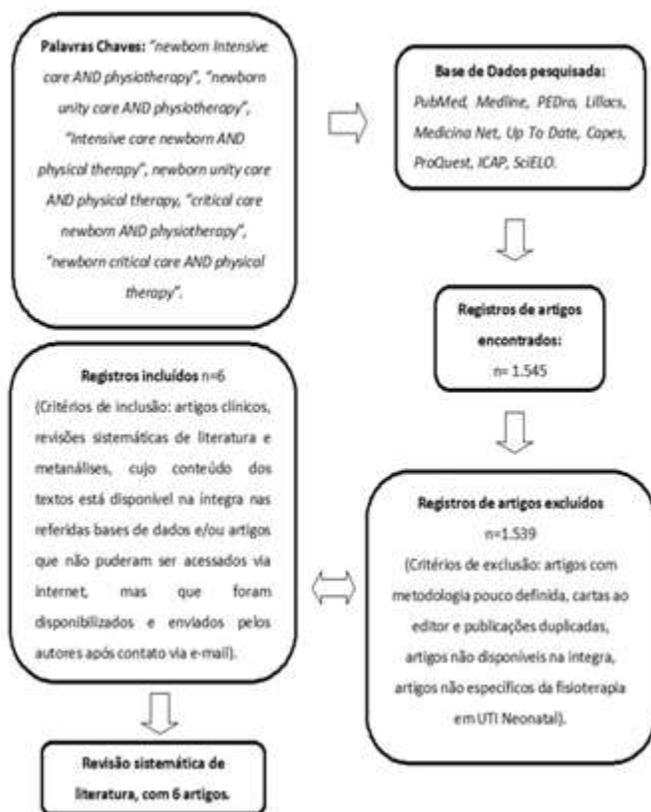
O estudo foi realizado através de uma revisão sistemática de literatura utilizando a base de dados *PubMed* para artigos publicados na língua inglesa no período de janeiro de 2003 à dezembro de 2013, usando os seguintes palavras chaves: “*newborn Intensive care AND physiotherapy*”, “*newborn unity care AND physiotherapy*”, “*Intensive care newborn AND physical therapy*”, *newborn unity care AND physical therapy*, “*critical care newborn AND physiotherapy*”, “*newborn critical care AND physical therapy*”. Utilizou-se a estratégia PICO para elaboração da pergunta norteadora da busca: “Como se dá a assistência fisioterapêutica em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal?”.

Pesquisas secundárias utilizando as mesmos critérios e palavras-chave foram realizadas nas bases de dados MEDLINE e *Physiotherapy Evidence Database (PEdro) PubMed*, Lillacs, Medicina Net, *Up To Date Capes*, ProQuest, ICAP, SciELO. Os títulos e os resumos gerados foram revisados e avaliados para elegibilidade dos artigos e sua potencial relevância ao tema de pesquisa.

Foram incluídos na pesquisa artigos clínicos, revisões sistemáticas de literatura e metanálises, cujo conteúdo do texto estava disponível na íntegra nas referidas bases de dados e/ou artigos que não puderam ser acessados via internet, mas que foram disponibilizados e enviados pelos autores após contato via e-mail. Foram excluídos desta os estudos de caso, estudos com metodologia pouco definida, cartas ao editor e publicações duplicadas no período de janeiro de 2003 à dezembro de 2013. Este recorte temporal inicial se justifica pelo fato de a fisioterapia passar a fazer parte deste contexto como atuação interdisciplinar na equipe da UTIN por volta dos anos 2000. Com relação ao recorte temporal final, este se deve ao limite do prazo de conclusão do estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os artigos pesquisados conforme as palavras chaves obteve-se 1.545 artigos. Porém após os critérios de exclusão, como ter acesso ao artigo na sua íntegra e estar incluso na faixa etária dos 10 anos pesquisados, restaram apenas 6 artigos (fluxograma 1).



Diante dos artigos disponíveis em conformidade com as palavras chaves e após o decorrer da pesquisa, permaneceram apenas 6 artigos na sua íntegra. Possibilitou-se neste seletor de artigos a análise sobre as intervenções fisioterapêuticas, variáveis e o desfecho da atuação da fisioterapia sendo positiva ou negativa, apresentada na tabela 1, bem como a análise dos objetivos fisioterapêuticos, indicações e contra-indicações apresentada na tabela 2. Nesta revisão sistemática de literatura, foi possível identificar as ocasiões nas quais a fisioterapia foi prescrita, assim como as situações onde ela foi indicada e contra indicada. Foram encontrados dois ensaios clínicos, três revisões de literatura, e

Revisão sistemática sobre fisioterapia respiratória apenas um estudo randomizado. Neste sentido, esta revisão demonstra a dificuldade na qual a fisioterapia tem de realizar pesquisas com delineamento metodológico rigoroso e/ou adequado no referido assunto, e isto, por conseguinte se reflete no desfecho dos estudos.

De modo geral, observa-se nesta revisão que a maioria dos artigos investigou a fisioterapia respiratória<sup>1,5,6,7,8</sup> e seu efeito sobre as variáveis cardiorrespiratórias.<sup>9</sup> Hudson e Box (2003)<sup>7</sup> em seu estudo apresentam que a fisioterapia facilitaria o desenvolvimento neurológico, aumentando a sobrevivência dos RNs prematuros de muito baixo peso.

Dentre os principais efeitos positivos encontrados nesta revisão, podemos destacar a diminuição da frequência cardíaca, diminuição da frequência respiratória, maior saturação de oxigênio, redução dos episódios de atelectasia pós-extubação, facilitação do desenvolvimento neurológico e melhor ventilação perfusão.<sup>1,5,6,7,8</sup> Em contrapartida desfechos negativos aqui encontrados como influência deletéria na função cardiopulmonar no procedimento de aspiração, como queda dos níveis de oxigenação arterial e aumento da frequência cardíaca durante e após a aspiração das vias aéreas, ainda devem ser melhor investigados.<sup>1,5,8</sup>

No que se refere ao desfecho primário desta pesquisa, ou seja, situações e indicações de fisioterapia na UTIN observou-se uma atuação da fisioterapia junto aos prematuros na prevenção e tratamento de complicações respiratórias, na prevenção e tratamento de complicações da ventilação mecânica, na prevenção e tratamento de complicações no pós-cirúrgico.

Tabela 1. Resumo dos artigos incluídos na pesquisa.

Autor/Ano	Título	Desenho do estudo	Amostra (n)	Intervenção Fisioterapêutica	Variáveis analisadas	Desfecho (+) ou (-)
Vignochi, C.; Teixeira, P. P.; Nader, s. s.; 2009	Efeito da fisioterapia aquática na dor e no estado de sono e vigília de recém-nascidos pré-termo estáveis internados em unidade de terapia intensiva neonatal	Ensaio clínico	12 Recém-nascidos pré-termo (< 36 semanas)	Aquática - Movimentos que estimulam as posturas flexoras e a organização postural	Frequência cardíaca Frequência respiratória Pressão arterial média Saturação de oxigênio Temperatura corporal	(+) < Frequência cardíaca após manuseio da fisioterapia (+) < Frequência respiratória após manuseio da fisioterapia (+) Sem alterações significativas na Pressão Arterial Média (+) > Saturação de Oxigênio (+) Sem alterações significativas na Temperatura corporal
Nicolau, C. M.; Falcão, M. C.; 2007	Efeitos da fisioterapia respiratória em recém-nascidos: Análise crítica da literatura	Revisão sistemática de literatura	31 Recém-nascidos	Respiratória - Drenagem postural na posição supina - Vibração mecânica - Aspiração - Tapotagem	Função pulmonar Oxigenação Atelectasias	(+) Efeitos benéficos na remoção de secreção das vias aéreas (+) Aumento dos níveis de pressão arterial e oxigênio (+) Redução dos episódios de atelectasia pós-extubação (-) Queda dos níveis de oxigenação arterial e aumento da frequência cardíaca durante e após a aspiração das vias aéreas
Nicolau, C. M.; 2006	Estudo das repercussões da fisioterapia respiratória sobre a função cardiopulmonar em recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso	Ensaio Clínico	42 Recém-nascidos pré-termo	Respiratória - Tapotagem - Vibração - Vibrocompressão - Bag squeezing - Aumento do fluxo expiratório - Aspiração - Estimulo de tosse - Posicionamento	Frequência cardíaca Frequência respiratória Pressão arterial média Saturação de oxigênio	(+) Fisioterapia proporcionou repercussão deletéria na função cardiopulmonar (+) As variáveis analisadas permaneceram dentro dos valores de normalidade (-) Aspiração apresentou influência deletéria na função cardiopulmonar
Hudson, R. M.; Box, R. C.; 2003	Neonatal respiratory therapy in the new millennium	Pesquisa descritiva	21 Recém-nascidos	Respiratória - Drenagem postural - Vibração - Percussão - Aspiração	Radiografia de tórax Secreções espessas Secreção abundante Necessidade de oxigênio Alteração nos parâmetros ventilatórios Ausculta Achados de palpação	(+) Facilitação do desenvolvimento neurológico
Bagley, C. E. et al.; 2005	Routine neonatal postextubation chest physiotherapy	Estudo controlado randomizado	177 Recém-nascidos	Respiratória - Drenagem postural - Percussão - Aspiração - Pressão positiva continua	Colapso pós-extubação, vista em Raios-X Apneia pós-extubação	(+) Não houve necessidade de reintubação, promovendo reexpansão pulmonar (+) Melhor ventilação perfusão (+) Não houve aumento de anormalidades na ultrassonografia de crânio e nenhum caso de porencefalia (-) Fisioterapia respiratória não reduz significativamente o risco de colapso pós-extubação
Comaru, T.; Silva, E.; 2007	Segurança e eficácia da fisioterapia respiratória em recém-nascidos	Revisão de literatura	6 Recém-nascidos	Respiratória - Vibração - Aspiração - Percussão - Posicionamento prono, supino ou decúbito lateral	Segurança e eficácia da Fisioterapia Respiratória Atelectasia Efeitos adversos Lesão Fratura Hemorragia intracraniana Leucomalácia periventricular Porencefalia (retardo de desenvolvimento) Frequência cardíaca Bradycardia Taquicardia Saturação de oxigênio Hipoxemia Óbito	(+) Menor frequência de estresse fetal, bem como menor incidência de apresentação cefálica (+) A porencefalia encefaloclastica pode ser uma complicação previamente desconhecida da fisioterapia respiratória em recém-nascidos pré-termo (+) Não encontrou-se associação entre o procedimento de fisioterapia respiratória utilizada e anormalidades neurológicas em recém-nascidos pré-termo (+) Aspiração teve maior influência na função cardiopulmonar do que fisioterapêuticos (-) O protocolo de fisioterapia utilizado no estudo não previne atelectasia pós-extubação

**Tabela 2.** Prescrições, indicações e contra indicações da fisioterapia em UTIN.

Autor/Ano	Título	Situações onde houve indicação de fisioterapia	Objetivos Fisioterapêuticos	Contraindicações para Fisioterapia
Vignochi, C.; Teixeira, P. P.; Nader, S. S.; 2009	Efeito da fisioterapia aquática na dor e no estado de sono e vigília de recém-nascidos pré-termo estáveis internados em unidade de terapia intensiva neonatal	Prematuros clinicamente estáveis, que já haviam tido liberação do pediatra para banho e que estavam apresentando anormalidades comportamentais, como intolerância ao toque, choro excessivo, sinais de dor	- Reduzir os sinais de dor - Melhorar a qualidade do sono de bebês prematuros na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal - Prevenir a desorganização do neonato, o estresse e a agitação	Bebês prematuros clinicamente, instáveis, com alterações de temperatura, contra-indicações ao banho de imersão, problemas neurológicos, necessidade de suporte ventilatório, apresentação de processo infeccioso e crianças com malformações congênitas faciais
Nicolau, C. M.; Falcão, M. C.; 2007	Efeitos da fisioterapia respiratória em recém-nascidos: Análise crítica da literatura	Prevenção e tratamento das complicações respiratórias Necessidade de higiene brônquica	Reduzir morbidade neonatal e tempo de internação	Não se aplica
Nicolau, C. M.; 2006	Estudo das repercussões da fisioterapia respiratória sobre a função cardiopulmonar em recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso	Síndrome Aspirativas Síndrome do Desconforto Respiratório Pneumonias e atelectasias Prevenção de complicações iatrogênicas da Ventilação Mecânica Síndrome da Aspiração de Mecônio Displasia broncopulmonar Pós-operatório de grande porte Atelectasias pós extubação Secreção visível em vias aéreas ou cânula traqueal Presença de roncos ou estertores grossos em ausculta pulmonar	- Prevenir e tratar das complicações respiratórias em recém-nascidos pré-termo - Manter vias aéreas pérvias - Favorecer o desmame da Ventilação Mecânica e da oxigenoterapia	Início do tratamento fisioterapêutico antes do 3º dia de nascimento, devido a lesões hemorrágicas cerebrais Pneumotórax não drenado Hipertensão pulmonar Persistência de canal arterial Hemorragia intracraniana Coagulopatias
Hudson, R. M.; Box, R. C.; 2003	Neonatal respiratory therapy in the new millennium	Recém-nascidos de muito baixo peso	- Facilitar o desenvolvimento neurológico ideal - Aumentar a sobrevida de prematuros de muito baixo peso	Não se aplica
Bagley, C. E. et al.; 2005	Routine neonatal postextubation chest physiotherapy	Neonatos entubados e em Ventilação Mecânica Neonatos em pós-extubação	- Atelectasia pós-extubação	Percussão em crianças menores de 48h de idade, com peso <1000 gramas Osteopenia da prematuridade
Comaru, T.; Silva, E.; 2007	Segurança e eficácia da fisioterapia respiratória em recém-nascidos	Recém-nascidos pré-termo em unidade de terapia intensiva	- Manter permeabilidade brônquica - Ventilar segmentos pulmonares - Evitar fadiga muscular diafragmática	Manter o bebê com a cabeça inclinada para baixo

Já a prescrição de fisioterapia em RNs foi descrita em apenas dois estudos.<sup>7,8</sup> No que se refere às principais complicações respiratórias encontradas nesta revisão destacamos as pneumonias e atelectasias, hipersecretividade brônquica, Síndrome do Desconforto Respiratório e as síndromes aspirativas.

A pesquisa de Bagley e colaboradores (2005)<sup>5</sup>, sugere que a fisioterapia quando clinicamente indicada e aplicada de uma forma racional pode ser usada sem risco de resultado adverso. Porém, os resultados desta mesma pesquisa sugerem que a fisioterapia está sendo contraindicada em manobras de percussão em crianças menores de 48 horas de idade com peso menor que 1000 gramas. A instabilidade hemodinâmica também é uma variável importante na determinação de contra-indicação fisioterapêutica e deve ser avaliada.<sup>1,7,8,9,10</sup>

## CONCLUSÃO

Concluiu-se que a análise dos estudos realizados em UTIN revela que a fisioterapia respiratória e

neuropsicomotora, quando bem empregadas, resultam em grandes benefícios, justificando assim sua participação em uma equipe multidisciplinar.

Esta revisão sistemática também mostrou que, além da heterogeneidade dos estudos, existe uma escassez de pesquisas atuais sobre os efeitos da fisioterapia no período neonatal. No entanto, as evidências quanto aos efeitos benéficos e efeitos adversos dos procedimentos fisioterapêuticos são limitadas, por amostras pequenas e pouco controladas sobre a atuação do fisioterapeuta em uma UTIN. Contudo, existem na literatura estudada indicações específicas e claras como atelectasias, pneumonias, hipersecretividade brônquica, Síndrome do Desconforto Respiratório e as síndromes aspirativas que podem ser utilizadas para nortear a prescrição fisioterapêutica.

## REFERÊNCIAS

1. Nicolau CM. Estudo das repercussões da fisioterapia respiratória sobre a função cardiopulmonar em recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso (Doctoral dissertation, Universidade de

Fleig TCM et al.

São Paulo). 2006.

2. Moriyama LT, Guimarães ML. Fisioterapia num hospital pediátrico. *Pediatria*. 1990; 2, 371-75.

3. Nicolau CM, Lahóz AL. Fisioterapia respiratória em terapia intensiva pediátrica e neonatal: uma revisão baseada em evidências/*Respiratory phisiotherapeutic in pediatric and neonatal intensive care units: one review about evidence based medicine*. *Pediatria (São Paulo)*. 2007; 29(3), 216-221.

4. Rio Grande do Sul. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Resolução n° 402, de 03 de agosto de 2011. Disciplina a Especialidade Profissional Fisioterapia em Terapia Intensiva e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, nov 2011.

5. Bagley CE, Gray PH, Tudehope DI, Flenady V, Shearman AD, Lamont A. Routine neonatal postextubation chest physiotherapy: a randomized controlled trial. *Journal of paediatrics and child health*. 2005; 41(11), 592-597. DOI: 10.1111/j.1440-1754.2005.00728.x

6. Comaru T, Silva E. Segurança e eficácia da fisioterapia respiratória em recém-nascidos: uma revisão da literatura. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2007;

Revisão sistemática sobre fisioterapia respiratória

14(2), 91-97. DOI: 10.1590/fpusp.v14i2.75914

7. Hudson RM, Box RC. Neonatal respiratory therapy in the new millennium: Does clinical practice reflect scientific evidence?. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2003; 49(4), 269-272. DOI: 10.1016/S0004-9514(14)60143-4

8. Nicolau CM; Falcão MC. Efeitos da fisioterapia respiratória em recém-nascidos: Análise crítica da literatura. *Revista Paulista de Pediatria, São Paulo*, v.25, n.1, p.72-5, 2007.

9. Vignochii C, Teixeira PP, Nader SS. Efeito da fisioterapia aquática na dor e no estado de sono e vigília de recém-nascidos pré-termo estáveis internados em unidade de terapia intensiva neonatal. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. 2010; 14(3), 214-20. DOI: 10.1590/S1413-3552010000300013

10. Dusing SC, Van Drew CM, Brown SE. Instituting parent education practices in the neonatal intensive care unit: an administrative case report of practice evaluation and statewide action. *Physical therapy*. 2012; 92(7), 967-975. DOI: 10.2522/ptj.20110360

#### **COLABORAÇÕES**

Fleig TCM, Figueirola KA, Gularte T, Schneiders PB, Martin EAS e Silva ALG contribuíram na coleta e interpretação dos resultados obtidos e ainda, na elaboração e organização das ideias e nas revisões sucessivas até a aprovação final.

#### **CONFLITOS DE INTERESSE**

Não há conflitos de interesse a declarar

#### **CORRESPONDENCIA**

Cristiane Pimentel Hernandes

Universidade de Santa Cruz do Sul, Av. Independência, 2293 - Universitário, Santa Cruz do Sul - RS.

E-mail: crisphm@gmail.com