



Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico. ISSN: 2446-6778  
Nº 1, volume 6, artigo nº 01, Janeiro/Junho 2020  
D.O.I: <http://dx.doi.org/10.20951/2446-6778/v6n1a1>

## **ESTÍMULOS SENSORIAIS OLFATIVOS E SUAS REPERCUSSÕES EM PREMATUROS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL**

**Aline Gangi Turino Battini Basso<sup>1</sup>**

Pós-graduanda em Fisioterapia em UTI neonatal e pediátrica

**Christine Castinheiras Tobias<sup>2</sup>**

Fisioterapeuta graduada pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

### **Resumo**

O nascimento traz consigo um desafio ao neonato de adaptação fisiológica e psicológica frente a um ambiente novo e rico em estímulos. Sendo assim, é fundamental a promoção de um ambiente mais estável, que reduza estímulos nocivos para facilitar um desenvolvimento neuromotor adequado ao bebê. Nos últimos anos, a estimulação olfativa vem sendo relatada como estratégia eficaz para o cuidado neonatal, no entanto, ainda é pouco divulgada. Desta forma, este estudo pretende descrever a importância dos estímulos sensoriais olfativos positivos para prematuros internados na Unidade de Terapia Neonatal (UTIN). Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, com utilização de artigos científicos e livros referentes ao tema, publicados no período de 2001 a 2018. Concluiu-se que a exposição a aromas agradáveis no ambiente da UTIN pode ser uma estratégia alternativa, segura e protetora no manejo diário com os recém-nascidos (RNs) e que a estimulação olfativa ou com baunilha, rosa damascena, leite materno, líquido amniótico ou aromas familiares interferem positivamente na qualidade de vida destes bebês, quer seja na redução de apneias, na melhora da saturação de oxigênio (SAO<sub>2</sub>), no aumento da frequência cardíaca (FC) ou na diminuição de respostas comportamentais à dor, proporcionando mais conforto, qualidade do sono, sem influenciar o gasto energético do neonato.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), [alinegtbb@yahoo.com.br](mailto:alinegtbb@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), [christobias@gmail.com](mailto:christobias@gmail.com)

**Palavras-chave:** estimulação olfativa, prematuro, unidade de terapia intensiva neonatal.

## **Abstract**

Birth brings with it a challenge to the neonate of physiological and psychological adaptation to a new environment rich in stimuli. Therefore, promoting a more stable environment, which reduces harmful stimuli to facilitate neuromotor development appropriate to the baby, is fundamental. In recent years, olfactory stimulation has been reported as an effective strategy for neonatal care, however, it is still little publicized. Thus, this study intends to describe the importance of positive olfactory sensory stimuli for preterm infants admitted to the Neonatal Intensive Care Unit (NICU). A systematic review of the literature, with the use of scientific articles and books related to the subject, published between 2001 and 2018 was carried out. It was concluded that exposure to pleasant aromas in the NICU environment may be an alternative, safe and protective strategy in the daily management with newborns and that olfactory or vanilla stimulation, Rosa damascenes, breast milk, amniotic fluid or family aromas interfere positively in the quality of life of these babies, whether in the reduction of apneas, in the improvement of pulse oxymetry (SPO2), increase in heart pulse rate or decrease in behavioral responses to pain, providing more comfort, sleep quality, without influencing the energy expenditure of the neonate.

**Keywords:** olfactory stimulation, prematurity, neonatal intensive care unit.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a prevalência de nascimentos pré-termo, considerados como aqueles que ocorrem antes da 37ª semana de gestação (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012), tem mostrado tendências crescentes em diversos países (LEAL *et al.*, 2016), no entanto, nos países de baixa/média renda, a ocorrência é maior do que em países de alta renda (BLENCOWE *et al.*, 2012). No Brasil, a prematuridade também é motivo de grande preocupação, já que o país se encontra entre os 10 países com maior número de prematuros, com uma taxa de prematuridade de 11,5%, quase duas vezes superior à que se observa em países europeus (LEAL *et al.*, 2016).

A prematuridade ainda é a maior causa de mortalidade neonatal e infantil e sua alta prevalência repercute social e economicamente. Em curto prazo, com a demanda crescente de Unidades de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN), e em longo prazo, com os custos da atenção requerida por indivíduos portadores de sequelas (SILVEIRA *et al.*, 2008; VICTORA *et al.*, 2011).

A sofisticação de equipamentos das Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) (LEAL *et al.*, 2016; MEDEIROS *et al.*, 2013), a formação humanizada da equipe multidisciplinar e a inclusão da família nos cuidados com os recém-nascidos (RNs), têm permitido maior sobrevivência desta população (MEDEIROS *et al.*, 2013), abrindo-se um campo de observação sobre os fatores de agravo e de proteção ao seu sistema nervoso central, neste período evolutivo (BRASIL, 2013). Neste cenário, o profissional fisioterapeuta torna-se fundamental para o acompanhamento destes pacientes durante o período de internação hospitalar através de técnicas e procedimentos adequados, evitando possíveis complicações decorrentes da sua prematuridade como atrasos ou distúrbios no seu desenvolvimento motor, mental, sensorial e emocional (ZARA; GARDENGHI, 2016).

Atualmente existe uma grande preocupação com a permanência de neonatos e lactentes na UTIN, visto que seu ambiente é cercado de estímulos que podem se tornar nocivos para o seu desenvolvimento. Assim, o fisioterapeuta deve incluir em sua rotina a elaboração de estratégias que previnam ou diminuam estes estímulos prejudiciais, associando, além de seu domínio técnico-científico, criatividade, motivação e afeto pelo paciente (WAMOSY; SCHIVINSKI, 2018).

A fim de tornar o atendimento fisioterapêutico mais agradável e delicado, a estimulação sensorial adequada pode expor os bebês às experiências positivas (WAMOSY; SCHIVINSKI, 2018). Esses estímulos envolvem o auditivo, o visual, o olfativo, o tátil e o gustativo. Eles provocam ações que desenvolvem as sensações, as sensibilidades internas e externas, especialmente essenciais para o desenvolvimento das vias neurais do cérebro do bebê (SCHIAVO; RIBÓ, 2007).

Além dos exemplos mais difundidos nas UTIN, como a musicoterapia (estímulo auditivo) e também o toque ou massagem (estímulo tátil) (WAMOSY; SCHIVINSKI, 2018), existem estratégias, ainda pouco divulgadas, mas eficazes que estimulam o sistema olfativo. Sabe-se que os bebês pré-termo também são sensíveis ao olfato, porque o sentido olfativo se desenvolve cedo, no período embrionário (CAMINHA, 2009), e por este motivo, seria importante considerar a estimulação sensorial olfativa como estratégia eficaz na adaptação fisiológica e psicológica destes bebês ao ambiente externo (MARLIER; GAUGLER; MESSER, 2005).

O sistema olfativo do RN a termo é consideravelmente maduro, sendo capaz de discriminar quase tantos odores diferentes quanto dos adultos. A habilidade de processar estímulos sensoriais a nível cortical inicia por volta da vigésima quinta semana e vai se aprimorando com o passar do tempo (KADIC; KURJAK, 2018). O bebê é capaz de distinguir o cheiro de sua mãe após o nascimento através do cheiro que experimentou ainda no útero. Alguns odores como os da saliva, do suor e do leite materno que se assemelham ao cheiro do líquido amniótico também contribuem para o reconhecimento da mãe pelo feto. Sendo assim, o olfato proporciona ao bebê suas primeiras impressões físicas e sociais do ambiente, importante para sua alimentação, desenvolvimento e segurança emocional (CAMINHA, 2009).

Diante disso, alguns estudos têm sido realizados a fim de descrever a influência de alguns odores como estímulos sensoriais para os RNs tanto nas alterações hemodinâmicas (BARTOCCI *et al.*, 2001; NESHAD *et al.*, 2016) como na apneia da prematuridade (MARLIER; GAUGLER; MESSER, 2005; KUHN *et al.*, 2011; EDRAKI *et al.*, 2013; AGHAGOLI *et al.*, 2016; YAGHOUBI *et al.*, 2017), no gasto energético dos prematuros em crescimento (MAROM *et al.*, 2012) na prevenção da dor (NISHITANI *et al.*, 2009; KUHN *et al.*, 2011; BADIEE; ASGHARI; MOHAMMADIZADEH, 2013; ALEMDAR; TÜFEKCI, 2017; ZERAATI *et al.*, 2017; ALEMDAR, 2018), dentre outros fatores.

Ainda que estudos demonstrem os benefícios dos estímulos sensoriais olfativos positivos (BARTOCCI *et al.*, 2001; MARLIER; GOUBET *et al.*, 2003; GAUGLER; MESSER, 2005; NISHITANI *et al.*, 2009; KUHN *et al.*, 2011; MAROM *et al.*, 2012; BADIEE; ASGHARI; MOHAMMADIZADEH, 2013; EDRAKI *et al.*, 2013; AGHAGOLI *et al.*, 2016; NESHAD *et al.*, 2016; ALEMDAR; TÜFEKCI, 2017; ZERAATI *et al.*, 2017; YAGHOUBI *et al.*, 2017; ALEMDAR, 2018), incorporá-los ao atendimento dos RNs durante a fisioterapia parece ser uma estratégia efetiva no manejo destes prematuros, embora estudos relacionados à esta abordagem (fisioterapia X estímulo sensorial olfativo) pareçam escassos.

Em vista disso, o objetivo deste estudo propôs descrever, a partir de uma revisão de literatura, a importância dos estímulos sensoriais olfativos positivos para prematuros internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão bibliográfica simples realizada a partir do levantamento de artigos indexados referentes ao tema e pesquisados nas seguintes bases de dados: ScieELO, MEDLINE, LILACS e PubMed, publicados de 2001 a 2018, em inglês, espanhol e português, nas seguintes palavras-chave: estimulação olfativa, prematuro, unidade de terapia intensiva neonatal.

## **DESENVOLVIMENTO**

A percepção do olfato e do paladar, embora presentes precocemente no desenvolvimento fetal (KADIC; KURJAK, 2018), não é rotineiramente considerada nos cuidados neonatais (BEKER *et al.*,

2017). Sabe-se que os RNs prematuros são mais sensíveis a odores, podendo detectar mesmo os de menor intensidade (KUHN *et al.*, 2011). Tal fato deve-se à pouca modulação e complexidade do sistema cerebral imaturo, não permitindo que sejam capazes de se proteger de todos os estímulos aos quais são expostos (PINTO, 2008).

Segundo Bartocci *et al.* (2001), o neonato pode demonstrar resposta de sucção ou de acordar frente a odores agradáveis, e assim aumentar a oxigenação na área olfatória do cérebro. No entanto, também pode exibir resposta de fuga frente a odores aversivos e irritativos e diminuir esta oxigenação na área olfatória cerebral (BARTOCCI *et al.*, 2001), diminuindo assim, a frequência respiratória (FR) e aumentando as chances de apneia (KUHN *et al.*, 2011), exibindo além disso, respostas nociceptivas que podem afetar potencialmente as ligações dos circuitos neuronais de seu cérebro e conseqüentemente os processos cognitivos e comportamentais, tanto precoce como tardiamente (FRIE *et al.*, 2018).

O fato de o bebê ser capaz de reconhecer o cheiro de sua mãe após o nascimento se relaciona ao cheiro que foi experimentado ainda no útero (CAMINHA, 2009), e por isso, o cheiro do líquido amniótico (ALEMDAR; TÜFEKSI, 2017) e do leite materno (BARTOCCI *et al.*, 2001; ALEMDAR, 2018), por exemplo, podem ser considerados odores agradáveis, que propiciam o aprendizado olfativo associativo ao bebê já nas primeiras 48 horas de vida (BARTOCCI *et al.*, 2001).

Estudos têm demonstrado que os RNs a termo e pré-termo podem exibir respostas favoráveis frente às diferentes estimulações olfativas positivas tais como da baunilha (GOUBET *et al.*, 2003; MARLIER; GAUGLER; MESSER, 2005; KUHN *et al.*, 2011; EDRAKI *et al.*, 2013; NESHAT *et al.*, 2016; ZERAATI *et al.*, 2017; YAGHOUBI *et al.*, 2017; ALEMDAR, 2018) do leite materno (NISHITANI *et al.*, 2009; BADIEE; ASGHARI; MOHAMMADIZADEH, 2013; NESHAT *et al.*, 2016; ALEMDAR, 2018), do líquido amniótico (ALEMDAR; TÜFEKSI, 2017), de aromas familiares (GOUBET *et al.*, 2003) e da rosa damascena (AGHAGOLI *et al.*, 2016), por isso ao longo dos anos investiga-se a utilização destes aromas no cuidado com estes bebês.

A baunilha demonstrou ser uma estimulação olfativa positiva na UTI neonatal na redução do número de apneias (MARLIER; GAUGLER; MESSER, 2005; KUHN *et al.*, 2011; EDRAKI *et al.*, 2013; YAGHOUBI *et al.*, 2017), na diminuição de episódios de bradicardia (EDRAKI *et al.*, 2013), na melhora da SaO<sub>2</sub> (MARLIER, GAUGLER; MESSER, 2005) e no alívio da dor e estabilidade comportamental de RNs a termo e pré-termo (KUHN *et al.*, 2011; ZEERATI *et al.*, 2017).

Em contrapartida, a estimulação olfativa com baunilha pode não influenciar no gasto energético de prematuros metabolicamente e termicamente estáveis (MARON *et al.*, 2012).

Em relação ao odor do leite materno, Nishitani *et al.* (2009) examinaram as respostas à dor do RN frente à odores do leite materno, do leite de outras mães e do leite de fórmula e observaram que os índices comportamentais de resposta à dor reduziram com o odor do leite materno, mas não com o odor do leite de outras mães ou do leite de fórmula. Da mesma forma, Badiee e cols. (2013) também evidenciaram que o cheiro do leite materno para acalmar bebês durante procedimentos dolorosos, propiciou melhores efeitos quando comparado com o odor do leite de fórmula.

Outro estudo de Neshad *et al.* (2016) correlacionou o efeito do cheiro do leite materno e da baunilha nos sinais vitais de prematuros, incluindo a FC e a SAO<sub>2</sub> durante e após procedimentos

dolorosos e revelaram que o odor do leite materno, quando comparado ao odor da baunilha, poderia reduzir a variabilidade da FC e da SAO2 no sangue de prematuros durante e após o momento de dor, no entanto o odor da baunilha não apresentou efeito significativo em tais parâmetros. Dados semelhantes foram encontrados no estudo de Goubet et al. (2003) quando avaliaram o efeito do cheiro de aromas familiares e da baunilha no alívio do desconforto doloroso, constatando que quando expostas ao cheiro da mãe, os RNs apresentaram pouco ou nenhum choro, corroborando com outras evidências sobre memória precoce e competência olfativa em RNs.

Alemdar (2018), no entanto, correlacionou em seu estudo o efeito tanto do cheiro do leite materno, como da gravação da voz materna e da cobertura da incubadora para minimizar a dor durante e após a canulação periférica em bebês prematuros e concluiu que todas estas intervenções são recomendadas como estímulos simples, seguros e de suporte que facilitam os efeitos positivos durante procedimentos dolorosos.

Já em relação ao cheiro do líquido amniótico, Alemdar e Tüfekci (2017) relataram a eficácia deste odor na redução do choro e aumento do conforto em prematuros também submetidos à canulação periférica, concluindo que este odor ajudaria o bebê a se acalmar e se adaptar ao ambiente extra-uterino.

Adicionalmente a estes estudos, Aghagoli et al. (2016) investigaram o uso do óleo essencial de rosa damascena para os episódios de apneia, bradicardia e queda de SaO2 e relataram que a rosa damascena possui propriedades na estimulação de axônios e dentritos do sistema nervoso, além de ser efetiva na diminuição da dor, na qualidade do sono, especialmente em prematuros com apneia ou outras complicações, mostrando-se também como uma alternativa de estimulação olfativa positiva.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estimulação olfativa como estratégia na adaptação fisiológica e psicológica de bebês a termo e pré-termo se mostrou eficaz e significativa no manejo de RNs internados na UTI neonatal.

A utilização de alguns aromas como da baunilha, rosa damascena, leite materno, líquido amniótico ou de um aroma familiar no cuidado diário da UTI neonatal, podem ter efeitos importantes na redução da apneia, na melhora da SAO2, assim como na FC e na diminuição de respostas comportamentais à dor.

Em relação à diminuição da dor, alguns estudos sugerem que o odor do leite materno, quando comparado com o odor do leite de outras mães ou do leite de fórmula, ou com o aroma da baunilha, proporciona melhores efeitos durante procedimentos dolorosos.

Em geral, as diferentes estimulações olfativas positivas, mostram-se seguras e protetoras, proporcionando mais conforto e qualidade de vida para os recém-nascidos e desta forma, poderiam ser incorporadas ao atendimento fisioterapêutico dos RNs internados na UTIN.

## REFERÊNCIAS

AGHAGOLI, S. et al. A. Aromatherapy with rosa damascenes in apnea, bradycardia and SPO2 of preterm infants; a randomized clinical trial. **International Journal of Pediatrics**, v. 4, n. 6, p.1911-1918, 2016.

ALEMDAR, D. K. Effect of recorded maternal voice, breast milk odor, and incubator cover on pain and comfort

ort during peripheral cannulation in preterm infants. **Applied Nursing Research**, v. 40, p. 1-6, 2018.

ALEMDAR, D. K.; TÜFEKCI, F. G. Effect of smelling amniotic fluid on comfort and crying in preterm infants during peripheral cannulation: a randomized controlled trial. **Acta Clinica Croatica**, v. 56, n. 4, p. 650-656, 2017.

BADIEE, Z.; ASGHARI, M.; MOHAMMADIZADEH, M. The calming effect of maternal breast milk odor on premature infants. **Pediatrics & Neonatology**, v. 54, n. 5, p. 322-325, 2013.

BARTOCCI, M. et al. Cerebral hemodynamic response to unpleasant odors in the preterm newborn measured by near-infrared spectroscopy. **Pediatric Research**, v. 50, n. 3, p. 324- 330, 2001.

BEKER, F. et al. Smell and Taste to Improve Nutrition in Very Preterm Infants: A Randomized Controlled Pilot Trial. **Neonatology**, v.111, n. 3, p. 260-266, 2016.

BLENCOWE, H., et al. National, Regional and Worldwide Estimates of Preterm Birth Rates in the Year 2010 with Time Trends Since 1990 for Selected Countries: A Systematic Analysis and Implications. **Lancet**, v. 379, p. 2162-2172, 2012.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: Método Canguru: manual técnico**. 2. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013.

CAMINHA, R. C. Desenvolvimento Sensorial Típico. In: **Autismo: Um transtorno de natureza sensorial?** Tese apresentada na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-RJ, 2009, p. 16-34. Disponível em: <[https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/13203/13203\\_3.PDF](https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/13203/13203_3.PDF)>. Acesso: 28 jun. 2018.

EDRAKI, M. et al. Olfactory Stimulation by Vanillin Prevents Apnea in Premature Newborn Infants. **Iranian Journal of Pediatrics**, v. 23, n. 3, p. 261–268, 2013.

FRIE, J. et al. Cortical responses to alien odors in newborns: an fNIRS study. **Cerebral Cortex**, v. 28, n. 9, p. 3229-3240, 2018.

GOUBET, N. et al. Olfactory experience mediates response to pain in preterm newborns. **Developmental Psychobiology**, v. 42, n. 2, p. 171-180, 2003.

KADIC, A. S.; KURJAK, A. Cognitive functions of fetus. **Ultraschall in der Medizin**, v. 39, n. 2, p. 181-189, 2018.

KUHN, P. et al. Exploring the olfactory environment of premature newborns: a French survey of health care and cleaning products used in neonatal units. **Acta Paediatrica**, v. 100, n. 3, p. 334-339, 2011.

LEAL, M. do C. et al. Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. **Reproductive Health**, v. 13, supl. 3, p. 127, 2016.

MARLIER, L.; GAUGLER, C.; MESSER, J. Olfactory stimulation prevents apnea in premature newborns. **Pediatrics**, v. 115, n. 1, p. 83-88, 2005.

MAROM, R. et al. The effect of olfactory stimulation on energy expenditure in growing preterm infants. **Acta Paediatrica**, v. 101, n.1, p.11–14, 2012.

MEDEIROS, A. M. C. et al. Sistema sensorio motor integrado em recém-nascidos prematuros. **CoDAS**,

NESHAT, H. et al. Effects of breast milk and vanilla odors on premature neonate's heart rate and blood oxygen saturation during and after venipuncture. **Pediatrics & Neonatology**, v. 57, n.3, p. 225-231, 2016.

NISHITANI, S. et al. The calming effect of a maternal breast milk odor on the human newborn infant. **Neuroscience Research**, v. 63, n.1, p. 66-71, 2008.

PINTO, E. F. et al. O estresse no neonato pré-termo: uma reflexão axiológica acerca de possíveis influências dos fatores sensorio-ambientais em unidades de terapia intensiva neonatal. **Fitness & Performance Journal**, v. 7, n. 5, p. 345-351, 2008.

SCHIAVO, A. A. N.; RIBÓ, C. M. E. Estimulando todos os sentidos de 0 a 6 anos. In: Seminário do 16º COLE – Congresso de Leitura do Brasil UNICAMP, 2007, 10 f. Campinas. **Anais eletrônicos**. Campinas: UNICAMP, 2007. Disponível em: [http://alb.com.br/arquivomorto/edicoes\\_anteriores/anais16/sem13pdf/sm13ss17\\_01.pdf](http://alb.com.br/arquivomorto/edicoes_anteriores/anais16/sem13pdf/sm13ss17_01.pdf). Acesso: 17 ago. 2018.

SILVEIRA, M. F. et al. Increase in preterm births in Brazil: review of population-based studies. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 5, p. 957-954, 2008.

VICTORA, C. G. et al. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **Lancet**, v. 377, p. 1863-1876, 2011.

WAMOSY, R. M. G.; SCHIVINSKI, C. I. S. Práticas para tornar a fisioterapia respiratória mais agradável. In: PROFISIO. **Programa de atualização em fisioterapia pediátrica e neonatal: cardiorrespiratória e terapia intensiva**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, ciclo 7, v. 2, p. 9-31, 2018.

World Health Organization. **Born too Soon. The Global Action Report on Preterm Birth**. Geneva, 2012. Disponível em: [http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204\\_borntoosoon-report.pdf](http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204_borntoosoon-report.pdf) Acesso: 09 set. 2018.

YAGHOUBI, S. et al. Investigating Effect of Olfactory Stimulation by Vanilla on the Rate of Apnea Attacks in Neonates with Apnea of Prematurity: A Randomized Clinical Trial. **International Journal of Pediatrics**, v. 5, n.12, p. 6221-6229, 2017.

ZARA, M. G.; GARDENGHI, G. **A atuação do fisioterapeuta em unidade de terapia intensiva neonatais**. 2016. 15 f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em fisioterapia pediátrica e neonatal da UTI à reabilitação neurológica) - CEAFI. Cuiabá, 2016.

ZERAATI, H. et al. Effect of Multisensory Stimulation on Pain of Eye Examination in Preterm Infants. **Anesthesiology and Pain Medicine**, v. 7, n. 1, e42561, 2017.

## Sobre os Autores

**Autor 1:** Aline Gangi Turino Battini Basso. Fisioterapeuta graduada pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB) – Campo Grande (MS).

Mestre em Saúde da Família pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

Especialista em Atenção Básica em Saúde da Família pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – Campo Grande (MS).

Especialista em Ergonomia aplicada à Saúde do Trabalhador pela Faculdade Estácio de Sá – Campo Grande (MS).

Atua na área de fisioterapia em UTI neonatal e pediátrica no Hospital Universitário Rosa Maria Pedrossian – Campo Grande (MS). E-mail: [alinegtbb@yahoo.com.br](mailto:alinegtbb@yahoo.com.br).

**Orientador:** Christine Castinheiras Tobias. Fisioterapeuta graduada pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Rio de Janeiro (RJ).

Mestre em Saúde Perinatal pela Maternidade Escola Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ.

Especialista em Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica pela Faculdade Redentor – Itaperuna (RJ).

Membro do grupo de estudos e pesquisa em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal na Maternidade Escola da UFRJ – Rio de Janeiro (RJ).

Professora convidada do curso de Pós-graduação Lato Sensu em Fisioterapia em Neuropediatria e Puericultura e do curso de Pós-graduação Lato Sensu InterFisio em Fisioterapia em UTI Neonatal e Pediátrica (EAD). E-mail: christobias@gmail.com