

AMBIÊNCIA EM TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Maria Jaciene Lima de Farias¹, Cíntia Maria Xavier Costa¹

¹ Mestra em Ciências Aplicadas a Pediatria

EDITADO POR
Edson Silva-Filho

REVISADO POR
Donato Braz Junior e Juliana
Guimarães

RECEBIDO: 02 de Outubro de
2025

ACEITO: 05 de Outubro de 2025

PUBLICADO: 12 de Outubro de
2025

COPYRIGHT

© 2025. Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CCBY). O uso, distribuição ou reprodução em outros fóruns é permitido, desde que o(s) autor(es) original(is) e o(s) proprietário(s) dos direitos autorais sejam creditados e que a publicação original neste periódico seja citada, de acordo com a prática acadêmica aceita. Não é permitido uso, distribuição ou reprodução que não esteja em conformidade com esses termos.

RESUMO

Introdução: a ambiência das UTIN configura variáveis de conforto ambiental: ruído, luminosidade, temperatura e umidade. Alterações nessas variáveis pode implicar problemas tanto para os RNs quanto para os profissionais que ali trabalham. **Objetivo:** realizar uma revisão da literatura vigente sobre a ambiência em unidade de terapia intensiva neonatal. **Método:** Realizou-se o levantamento bibliográfico dos últimos 10 anos, nas seguintes bases de dados: LILACS, MEDLINE/PubMed e na SciELO. Foram incluídos artigos completos, nos idiomas português e inglês, no período de janeiro a março de 2024. Constituíram critérios de exclusão: cartas ao editor, relatos de casos, editoriais, artigos em duplicidade, publicados em outros idiomas e aqueles que não abordavam diretamente a temática proposta. Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): *Patient Comfort AND Intensive Care Neonatal OR* Conforto do Paciente *AND* terapia intensiva neonatal. **Resultados:** foram capturados na base de dados 116 artigos, dos quais 21 foram selecionados para esta revisão e foram catalogados em tópicos relevantes. **Considerações finais:** As condições ambientais internas das unidades de terapia intensiva neonatal, com níveis de luminosidade, ruído e temperatura fora do recomendado podem induzir alguns riscos, não só para o desenvolvimento do prematuro, mas também para a equipe de saúde.

Descritores: Conforto do Paciente, terapia intensiva neonatal, Centros de Terapia Intensiva para Recém-Nascidos

ABSTRACT

Introduction: the NICU environment configures environmental comfort variables: noise, light, temperature and humidity. Changes in these variables can cause problems for both RNs and the professionals who work there. **Objective:** to carry out a review of the current literature on the environment in neonatal intensive care units. **Method:** A bibliographic survey was carried out over the last 10 years, in the following databases: LILACS, MEDLINE/PubMed and SciELO. Complete articles were included, in Portuguese and English, from January to March 2024. Exclusion criteria were: letters to the editor, case reports, editorials, duplicate articles, published in other languages and those that did not directly address the proposed theme. The Health Sciences Descriptors (DeCS) were used: Patient Comfort AND Neonatal Intensive Care OR Patient Comfort AND neonatal intensive care. **Results:** 116 articles were captured in the database, of which 21 were selected for this review and were cataloged under relevant topics. **Final considerations:** The internal environmental conditions of neonatal intensive care units, with levels of light, noise and temperature outside those recommended, can induce some risks, not only for the development of the premature baby, but also for the healthcare team.

Descriptors: Patient Comfort, neonatal intensive care, Newborn Intensive Care Centers

INTRODUÇÃO

Com o propósito de facilitar a recuperação e desenvolvimento dos recém-nascidos (RNs) gravemente enfermos, as Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) surgiram em meados da década de 1980, visando aumentar a sobrevivência e diminuir os índices de mortalidade, sobretudo dos recém-nascidos prematuros (RNPTs). Desde então, houve uma crescente evolução tecnológica que, contribuiu para o diagnóstico, monitorização e tratamento, porém apesar de visar atingir os objetivos terapêuticos criou um caos no conforto ambiental ¹.

Os avanços nos cuidados intensivos neonatais permitem agora a sobrevivência de crianças nascidas a partir de 22 semanas de idade gestacional. O paciente internado na UTI necessita de cuidados de excelência, dirigidos não apenas para os problemas fisiopatológicos, mas também para as questões psicossociais, ambientais e familiares que se tornam intimamente interligadas à doença física. Nesse contexto, é relevante a valorização da ambiência, que compreende entre outros aspectos, o ambiente físico, que deve se manter em equilíbrio com um planejamento de saúde direcionado para a assistência acolhedora, resolutive e humana².

A UTI é considerada um dos ambientes mais desfavoráveis, tensos e traumatizantes do hospital. Contém aspectos sensoriais característicos como ruídos, alta luminosidade devido à luz artificial, janelas sempre fechadas e revestidas por um filtro que impede a passagem da luz do dia e temperatura usualmente fria, mantida frequentemente por ar condicionado central³. Atualmente, as UTINs são locais imprescindíveis para a sobrevivência e desenvolvimento dos RNs que necessitam de cuidados de saúde especializados e integrais. Contudo apresentam descontrole nas variáveis de conforto ambiental, que extrapolam os estímulos sensoriais e causam interrupção do sono, dor e prejuízo no desenvolvimento neuropsicomotor dos RNPTs ^{4,5}.

Porém, não só os RNs sofrem, os profissionais envolvidos também sentem o impacto do conforto ambiental na saúde e qualidade de vida, sendo assim, faz-se necessária a adoção de medidas que melhorem o ambiente em questão e, consequentemente, a qualidade da assistência prestada aos RNs ⁶.

Para que haja ações que melhorem a ambiência das UTIN se faz necessário aprofundar os conhecimentos acerca das variáveis de conforto ambiental: ruído, luminosidade, temperatura e umidade. Assim o objetivo deste estudo é realizar uma revisão da literatura vigente sobre a ambiência em unidade de terapia intensiva neonatal.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão e literatura sobre o tema *Ambiência em Terapia Intensiva Neonatal*. Para elaborar esta revisão, foi trilhado o percurso metodológico subdividido em seis fases: elaboração da questão norteadora; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão e da busca na literatura; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; avaliação dos estudos incluídos; interpretação dos resultados e apresentação da revisão. Para guiar o estudo, definiu-se a seguinte questão norteadora: Qual a produção científica existente no cenário internacional acerca da temática *tema Ambiência em Terapia Intensiva Neonatal*?

Realizou-se o levantamento bibliográfico por meio de busca eletrônica nas seguintes bases de dados disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), USA National Library of Medicine (MEDLINE/PubMed) e na biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Quanto aos critérios de inclusão, foram incluídos artigos completos disponíveis eletronicamente, nos idiomas português e inglês, no período de janeiro de 2014 a março de 2024, e que apresentassem a temática proposta no título, no resumo ou nos descritores. Constituíram critérios de exclusão: cartas ao editor, relatos de casos, editoriais, artigos em duplicidade, publicados em outros idiomas e aqueles que não abordavam diretamente a temática proposta.

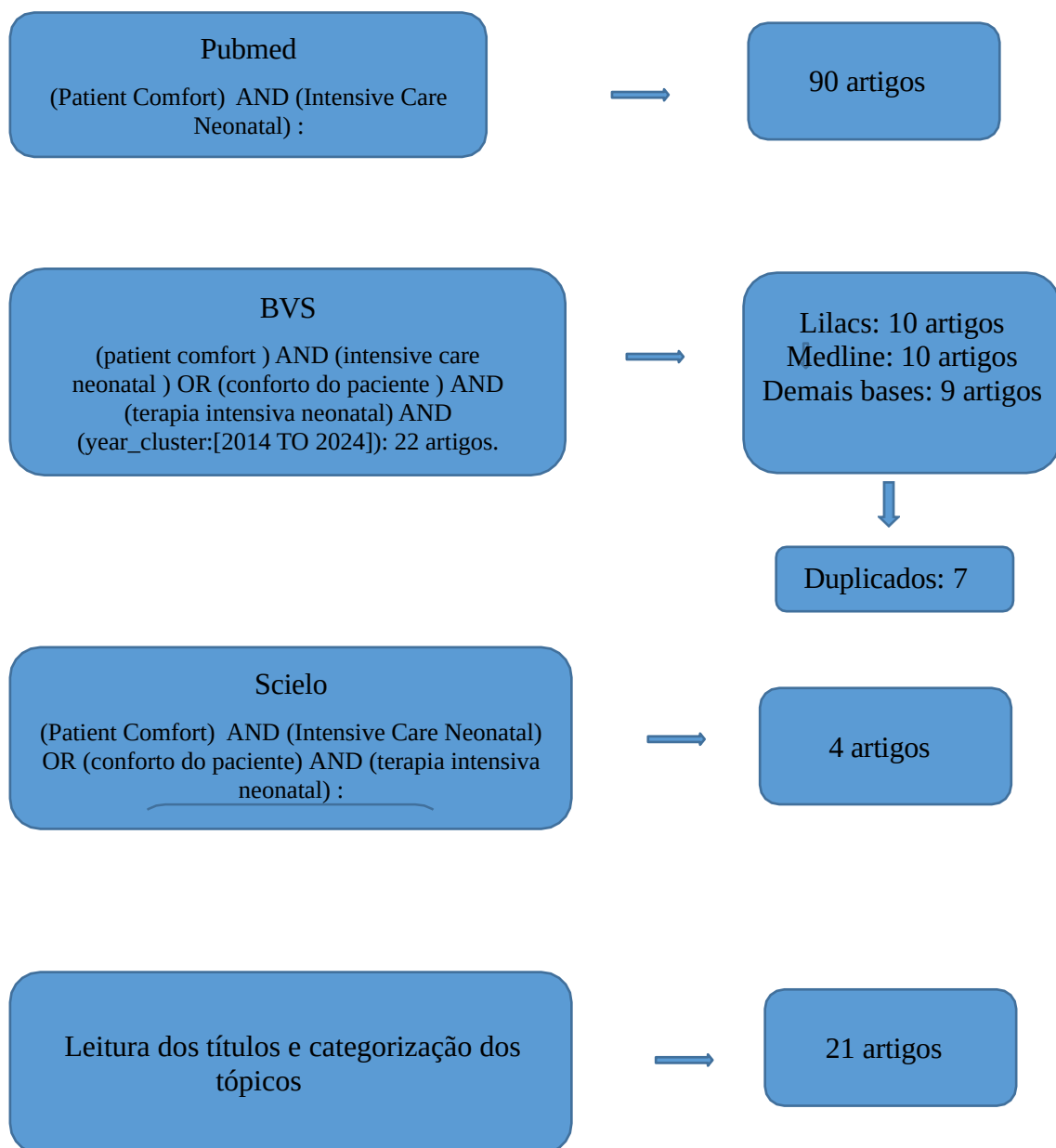
O levantamento dos artigos foi realizado no mês de março e abril de 2024; como estratégias de investigação, foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): *Patient Comfort AND Intensive Care Neonatal OR Conforto do Paciente AND terapia intensiva neonatal*.

Após a seleção dos artigos, foram definidas as informações que seriam extraídas dos estudos. E catalogadas e agrupadas em abordagens temáticas e interpretados com base na literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a busca de artigos foram capturados nas bases de dados 116 artigos, seguindo a distribuição descrita abaixo na figura 1.

Figura 1 - Estratégia de busca



Com a análise da produção científica pode-se identificar tópicos relevantes para o tema que serão discutidos separadamente. E que, apesar dos importantes avanços, a ambiência dentro da terapia intensiva neonatal ainda têm sido realizada de forma incipiente e limitada, tendo em vista a elevada complexidade dos cuidados e as dificuldades dos profissionais.

Luminosidade

Na maioria dos estudos que tratam dos padrões de luminosidade em terapia intensiva, sejam elas destinadas à população adulta, sejam pediátricas ou neonatais, é possível encontrar uma diversidade de valores que variam de acordo com o turno, rotina assistencial e *design* estrutural das UTIs ⁷⁻¹⁰.

Em terapia Intensiva existem normas e recomendações, nacionais e internacionais, a respeito dos valores de referência para a luminosidade, e conforme a atividade a ser executada pelos profissionais os intervalos preconizados variam, assim como também estabelecem limites para o campo visual dos RNs. A NBR 8995-1/2013 estabelece que a iluminação diurna, em geral, deve ser de 100 lux; a luminosidade para observação noturna de 20 lux; exames simples, 300 lux; e até 1000 lux para tratamento ^{7,8,9}.

Já a Academia Americana de Pediatria adota níveis mais altos de luminosidade e orienta níveis abaixo de 646 lux para iluminação geral em UTIN, entre 300 lux e 500 lux para tarefas básicas e até 2000 lux para procedimentos. Por sua vez, a legislação trabalhista francesa tem mais pontos de intersecção com as recomendações da ABNT, adotando nível mínimo de luminosidade entre 120 e 200 lux, e uma luminosidade mínima de 800 lux para tarefas difíceis, desde que não exceda 1000 lux para os RNs. Caso seja necessário, deve-se usar fotoproteção ¹⁰.

Pode-se observar com a literatura que houve aumento das necessidades de procedimento precisos no ambiente intensivo, e isso elevou níveis de luminosidade entre 200 lux e 300 lux para níveis em torno de 900 lux ¹¹.

Esse excesso de luminosidade causa instabilidade fisiológica nos RNs, aumenta sua atividade motora e, conseqüentemente, aumenta o gasto energético, diminuindo o ganho de peso (essencial para evolução satisfatória) e alteração na qualidade do sono, com redução do sono REM. Além disso, provoca alterações nas frequências cardíaca e respiratória, pressão arterial e saturação periférica de oxigênio (SpO₂) ^{12,13}.

Em relação aos profissionais, o desconforto visual está atrelado à luminosidade excessiva causada pelo fenômeno de ofuscamento, enquanto a luminosidade insuficiente está relacionada às perturbações dos ritmos biológicos, piora do estresse e aumento da taxa de erros ¹³.

Embora há evidências dos malefícios da luminosidade excessiva, o oposto também é inapropriado. Mantê-los durante todo o tempo sob luminosidade mínima, privando-os dos ciclos dia e noite, de forma a alterar o funcionamento do ciclo circadiano. Especialistas e instituições que regem as boas práticas assistenciais têm recomendado o uso de ciclos claro e escuro como forma de

estimular o desenvolvimento dos RNs, desde que respeitados os limites preconizados de luz direta entre 107 e 215 lux e a disponibilidade de uma lâmpada individual com dimerizador para cada RN^{10,11}.

Ruído

Neonatos prematuros e doentes podem requerer semanas de internação em ambiente ruidoso de unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) com níveis sonoros que podem chegar a 120 decibéis. A Academia Americana de Pediatria recomenda um nível sonoro máximo de 45 decibéis¹⁴.

Os RNs têm sobrevivido com idades gestacionais muito abaixo do termo, o que seria adequado entre 38 a 42 semanas, atualmente há possibilidade de sobrevida a partir de 22 semanas, nessa idade gestacional extremamente baixa têm sistemas nervosos centrais imaturos, o que os coloca em alto risco de desfechos adversos devido ao ruído excessivo¹⁵. O ruído excessivo pode ter efeitos negativos sobre os padrões de sono, crescimento e neurodesenvolvimento de bebês prematuros¹⁶. A manutenção de um estado fisiológico estável é importante para o lactente durante esse período de rápido desenvolvimento do sistema nervoso central¹⁷.

Evidências têm demonstrado que o ruído na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) pode afetar negativamente os sistemas cardiovascular, respiratório, nervoso e auditivo do recém-nascido pré-termo. Quando expostos a ruídos súbitos e altos, os prematuros podem apresentar alterações na frequência cardíaca (taquicardia, bradicardia), respiração (apneia), pressão arterial (elevada), saturação de oxigênio e interrupção do sono. Além disso, o ruído excessivo coloca os bebês em risco de ganho de peso lento, níveis elevados de cortisol, diminuição da imunidade, bem como aumento do risco de deficiência auditiva¹⁸. A deficiência auditiva é diagnosticada em 2% a 10% dos prematuros versus 0,1% da população pediátrica geral¹⁸.

A população de recém-nascidos prematuros pode ter permanência prolongada em exposição a esses ruídos elevados, são especialmente sensíveis, pois seu sistema auditivo encontra-se em um período crítico do neurodesenvolvimento¹⁹. Pesquisas na área de "cuidados de suporte ao desenvolvimento" neonatal destacam que um ambiente livre de ruído excessivo diminuiu as necessidades de oxigênio dos neonatos, os dias de suporte respiratório e o tempo de internação hospitalar, melhorando assim os desfechos do desenvolvimento^{15,20}.

Outro fator importante é o fato de o ruído dentro da incubadora (61 dB) ser significativamente maiores do que os medidos fora da incubadora (55 dB). Os níveis de ruído

ambiente também são significativamente maiores nas salas onde a atividade da equipe foi maior (59 dB) ²¹.

Um nível sonoro de 45 dB é aproximadamente equivalente ao nível sonoro da precipitação, enquanto um nível sonoro de 120 dB é aproximadamente equivalente a um trovão ou a uma sirene de ambulância. O ruído nos hospitais é um tema de preocupação há mais de 160 anos, desde o tempo de Florence Nightingale, que advertiu: "O ruído é a ausência de cuidados" ¹⁴.

Níveis elevados de fala são necessários para superar o ambiente ruidoso na UTIN, aumentando os impactos negativos sobre a equipe, o recém-nascido e sua família. Níveis elevados de ruído estão associados ao aumento da taxa de erros e acidentes, levando à diminuição do desempenho da equipe ¹⁸. As pesquisas existentes têm se concentrado em níveis sonoros elevados na UTIN, mas não exploraram sistematicamente os fatores ambientais contribuintes. O ruído proveniente de fontes como alarmes, telefones e conversas à beira do leito aumenta o ruído excessivo na UTIN e pode contribuir para a sobrecarga sensorial ¹⁵.

Temperatura

Temperatura, umidade relativa e velocidade do ar são fatores ambientais do conforto térmico que, junto aos fatores pessoais, tais como calor metabólico e vestuário, conferem ao indivíduo a satisfação com o ambiente. Busca-se, no ambiente de trabalho, que os indivíduos experimentem a sensação de neutralidade térmica, evitando os extremos, calor e frio. O Ministério do Trabalho, por meio da NR17, estabelece intervalo de temperatura entre 20 °C e 23 °C e umidade inferior a 40% para ambientes onde as atividades executadas demandem maior rendimento da capacidade intelectual, a exemplo das UTIs. Já a NBR 7256 estipula para as UTINs o intervalo de 22 °C a 26 °C para a temperatura e 40% a 60% para a umidade relativa do ar ²².

Dessa forma, pode-se considerar o conforto térmico como um critério de qualidade para pacientes em UTI, pois acomete saúde, segurança e bem-estar. Além disso, a condição de conforto térmico pode refletir, ainda, sobre a reabilitação do paciente hospitalizado, assim como pode atingir o desempenho do profissional e consequentemente a melhoria da sua conduta ².

A termorregulação, definida como a habilidade do corpo em equilibrar a produção e a perda de calor, mantendo sua temperatura dentro dos valores normais, é após o estabelecimento da respiração, uma das respostas mais importantes no processo de adaptação para a sobrevivência do recém-nascido ^{23, 24}. A temperatura do ambiente intra-uterino é controlada por mecanismos maternos, placentários. Após o nascimento, a troca de calor entre o feto e a placenta cessa e a

estabilidade térmica do ambiente intrauterino é perdida e o recém-nascido precisa se habituar a este novo ambiente. Essa transição do ambiente aquecido e úmido para um ambiente relativamente frio e seco da sala de parto, propicia a perda de calor. Sem intervenções, a temperatura do RN pode diminuir rapidamente, em torno de 0,3°C por minuto ^{25, 26, 27}.

O ambiente térmico neutro é aquele que permite manter uma temperatura corporal normal com o mínimo consumo de oxigênio e de gasto calórico. Como os RNs apresentam controle térmico imaturo, há necessidade de uma temperatura ambiente mais elevada²³. Diversos fatores predisõem o RN a perda de calor, como a grande área de superfície exposta ao ambiente, a fina camada de gordura branca e o grande número de vasos superficiais próximos a pele (aumentando a perda insensível de água e dificultando a manutenção da temperatura), sobretudo em RNs Pré-termo, por apresentarem massa muscular reduzida, menos depósitos de gordura marrom e pele mais fina e pouco queratinizada ²³.

A hipotermia neonatal pode ser ocasionada por fatores ambientais, como a baixa temperatura da sala de parto, o transporte neonatal, controle inadequado do ambiente térmico, e a perda de calor durante o banho. É recomendado que todo RN seja mantido em temperatura ambiente de no mínimo 25°C (BRASIL, 2014; ALVES, 2015; SILVA, 2017).

A consequência da hipotermia pode ser hipóxia, hipoglicemia, hiperbilirrubinemia, acidose metabólica, redução produção de surfactante pulmonar, favorecendo a síndrome do desconforto respiratório. Alteração da frequência respiratória^{23,26}. A hipotermia também pode causar alterações no sistema gastrointestinal, pelo comprometimento do fluxo e débito cardíaco, o que pode reduzir o fluxo sanguíneo intestinal, levando a isquemia do intestino e a um maior risco de enterocolite necrosante ²⁸.

Os cuidados de rotina ao nascimento incluem a manutenção da temperatura do ambiente da sala de parto, segundo as recomendações da OMS (1997), a temperatura da sala de parto deve ser mantida entre 25 e 28°C, enquanto que as Diretrizes do Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria (2016) enfatizam a importância de pré-aquecer a sala onde serão realizados os procedimentos de estabilização/reanimação dos RNs, com temperatura ambiente de 23 a 26°C ²⁵. Pode observar que se assemelha ao recomendado pela NBR 7256 estipula para as UTINs o intervalo de 22 °C a 26 °C ²².

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os aspectos físicos do ambiente podem desequilibrar o comportamento humano, principalmente em recém-nascidos, nos quais qualquer alteração é capaz de acarretar déficit no desenvolvimento neuropsicomotor ao longo de suas vidas.

As condições ambientais internas das unidades de terapia intensiva neonatal, com níveis de luminosidade, ruído e temperatura fora do recomendado podem induzir alguns riscos, não só para o desenvolvimento do prematuro, mas também para a equipe de saúde. Com esta revisão pode-se confirmar esses dados.

Sendo assim, é necessário manter o ambiente da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) o mais acolhedor e confortável possível é necessário à implementação de treinamento continuado, orientação a equipe e mudanças estruturais dentro das UTIS neonatais visando a melhoria da ambiência e propiciando um tratamento seguro e eficaz.

REFERÊNCIAS

- CORREIA, C. Q. O.; MENDONÇA, A. E. O.; SOUZA, N. L. Produção científica sobre ruídos na Unidade de Terapia Intensiva neonatal: revisão integrativa. *Revista de Enfermagem UFPE*, v. 1, n. 8, p.2406-2412, .2014. Disponível em: <www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/download/.../9803>.
- SILVA NETO, A. E. D., SANTOS, A. A. D., & CARVALHO, L. W. T. D.. Construção de um recurso educacional sobre conforto ambiental em unidades de terapia intensiva adulto. *Gep News*, 5(1), 386–393, 2021.
- CHAVAGLIA, et al. Ambiente do centro de terapia intensiva e o trabalho da equipe de enfermagem. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre, v.32, n.4, p.654-661, 2011.
- CARDOSO, S. M. S.; KOZLOWSKI, L.C.; LACERDA, A.B.M; MARQUES, J.M.; RIBAS, A. Newborn physiological responses to noise in the neonatal unit. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 81, n. 6, p. 583-588, 2015.
- BRASIL, Ministério da Saúde, Portaria nº 930, de 10 de maio de 2012. Define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade Neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0930_10_05_2012.htm l>
- RODRIGUES, J. B.; SOUZA, D. S. B.; WERNECK, A. L. Identificação e avaliação da percepção dos profissionais de enfermagem em relação a dor/desconforto do recém-nascido. *Arquivos de Ciências da Saúde*, v.23, n.1, 2016.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Conforto Ambiental em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde*. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2014. 165p.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Portaria nº 930, de 10 de maio de 2012. Define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou

potencialmente grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade Neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0930_10_05_2012.html.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 8995-1, de abril de 2013: Iluminação interior de ambientes de trabalho. Disponível em: http://paginapessoal.utfpr.edu.br/vilmair/instalacoes-prediais-1/normas-e-tabelas-de-dimensionamento/NBRISO_CIE8995-1.pdf/view.

ZORES-KOENIG, C.; KUHN, P.; CAEYMAEX, L. O Grupo de Reflexão Avaliação do Ambiente de Recém-nascidos grupo de estudos da Sociedade Francesa de Neonatologia. Recomendações sobre ambiente de luz neonatal da Sociedade Neonatal Francesa. *Acta Pediatra*, v. 109, p. 1292–1301, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção humanizada ao recém-nascido. Método Canguru: manual técnico. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

ZORES, C. *et al.* Os bebês muito prematuros podem detectar pequenas variações nos níveis de luz nas incubadoras. *Acta Pediatra*, v. 104, p.1005– 1011, 2015.

ZORES, C. *et al.* Estudo observacional descobriu que mesmo pequenas variações na luz podem acordar bebês muito prematuros em uma unidade de terapia intensiva neonatal. *Acta Pediatra*, v. 107, p. 1191-1197, 2018.

MAYHEW, K. J. *et al.* Elevated Sound Levels in the Neonatal Intensive Care Unit: What Is Causing the Problem?. *Advances in Neonatal Care*, v. 22, n.6, p. 207-216, 2022.

ALS H, *et al.* Early experience alters brain function and structure. *Pediatrics*. Apr;113(4):846-57, 2004.

PHILPOTT-ROBINSON K, LANE SJ, KOROSTENSKI L, LANE AE. The impact of the Neonatal Intensive Care Unit on sensory and developmental outcomes in infants born preterm: A scoping review. *British Journal of Occupational Therapy*;80(8):459-469, 2017.

CASAVANT, SHARON G. *et al.* Noise in the Neonatal Intensive Care Unit: What Does the Evidence Tell Us?. *Advances in Neonatal Care* 17(4):p 265-273, August 2017.

ALMADHOOB A, OHLSSON A. Sound reduction management in the neonatal intensive care unit for preterm or very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Jan 30;1:CD010333. doi: 10.1002/14651858.CD010333.pub2. Update in: *Cochrane Database Syst Rev*. Jan 27;1, 2020.

SCHNUPP J, NELKIN I, KING A. Aprendizagem desenvolvimental e plasticidade: quando começa a aprendizagem? In: *Neurociência Auditiva Dando Sentido ao Som*. Boston, MA: The MIT Press:270–275, 2011.

CARVALHAIS, C., DA SILVA, M.V., XAVIER, A., SANTOS, J. Good Practices to Reduce Noise Levels in the Neonatal Intensive Care Unit. In: Arezes, P., *et al.* *Occupational and Environmental Safety and Health. Studies in Systems, Decision and Control*,. Springer, vol 202, 2019.

KENT WD, TAN AK, CLARKE MC, BARDELL T. Níveis excessivos de ruído na UTI neonatal: efeitos potenciais no desenvolvimento do sistema auditivo. J Otorrinolaringologia. Dez; 31(6):355-60, 2002

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 17 – Ergonomia. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-17-atualizada2021.pdf>

HOCKENBERRY, M e WILSON, D. Wong Fundamentos de Enfermagem Pediátrica. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SILVA, W.C.P.F. Da. Controle térmico de recém-nascido prematuro: uso da membrana semipermeável como recurso tecnológico. 90f. Dissertação (Mestrado e Cuidados em Saúde). Programa de Pós- graduação. Fortaleza, 2017.

BRASIL, Ministério da Saúde. Atenção à saúde do recém-nascido: Guia Para Os Profissionais De Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

ALVES, T.B. Temperatura corporal de Recém-nascidos pré-termos muito baixo peso submetidos e não à proteção térmica com saco plástico durante a reanimação neonatal.2015. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de São Paulo, São Paulo, 2015.

BRAGA, F.C. Construção e validação do curso online: cuidados de enfermagem ao recém-nascido com hipotermia. 82 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

NAKA, S.H. Controle térmico do recém-nascido prematuro na primeira semana de vida: o uso da incubadora umidificada. 148f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Paraná, 2017.