



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA

MÍRIAN ALVES DE OLIVEIRA SALES

**REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE A MENSURAÇÃO DO RUÍDO EM UNIDADE
NEONATAL.**

CEILÂNDIA-DF

2018

MÍRIAN ALVES DE OLIVEIRA SALES

**REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE A MENSURAÇÃO DO RUÍDO EM UNIDADE
NEONATAL.**

Artigo apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II no curso de graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de enfermeira.

Orientadora: Prof. Dra. Laiane Medeiros Ribeiro.

Aprovado em: 24/11/2018

BANCA EXAMINADORA:

Laiane Medeiros Ribeiro
Presidente de Banca

Sílvia Maria Ferreira Guimarães
Membro efetivo

Casandra G. R. M. Ponce de Leon
Membro efetivo

Rayanne Augusta Parente Paula
Membro suplente

DEDICATÓRIA

*"Esperei ansiosamente pelo
SENHOR, e ele se inclinou para
mim, e ouviu o meu clamor." (Salmo
40:1)*

Dedico este trabalho primeiramente a Deus pois até aqui Ele tem me sustentado. A minha amada família, especialmente meu pai e minha mãe, Vagner e Maria José, que sempre me apoiaram e acreditaram em mim. Mãe, seu amor, cuidados e conselhos foram imprescindíveis em minha caminhada, pai sua proteção, afeto e dedicação constituíram o meu alicerce.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus** que sempre caminhou ao meu lado, dando-me forças e sabedoria para seguir através da fé, não me deixando desistir nem desanimar diante das adversidades, mas me ajudando a permanecer firme, rumo à conquista deste tão sonhado objetivo. A Ele devo minha gratidão.

Aos meus pais, **Maria José** e **Vagner**, que sempre me apoiaram e acreditaram em mim, pela determinação e luta na minha formação, amor e apoio. Vocês constituem a minha base.

A meus tios **Antônio** e **Antônia** e primos **Guilherme** e **Pedro Henrique** por terem acreditado e apoiado os primeiros passos dessa caminhada.

Aos meus avós, **Adão Bento**, **Geneci**, **Maria Ducarmo** e **Emanuel** que sempre me encorajaram e auxiliaram em minha educação. Sou grata por todas as orações, vocês são minha inspiração!

As minhas priminhas **Safira** e **Sofia** que deixaram meus anos de graduação muito mais alegres, divertidos e coloridos, com suas brincadeiras e travessuras.

A meu namorado **Allan Jhonny**, pela paciência, amor e companheirismo durante todos esses anos.

Aos meus amigos, em especial, **Vanessa**, **Scarlat** e **Vítor**, por terem caminhado junto comigo, em todos os momentos da trajetória acadêmica, tristes e felizes! Não poderia deixar de expressar minha gratidão a vocês pelo companheirismo e convivência durante esses 5 anos, que serão infindáveis, pois os levarei para sempre, além da faculdade.

A meu Apóstolo **Fadi Faraj**, meus pastores **Júnior**, **Íres**, **Lucinha** e minha discipuladora **Silvilene**, por terem me escutado sempre que precisei, pelos conselhos, abraços e por todo o amor e carinho.

À **Prof.^a Dr.^a Sílvia** que me acompanhou desde o 2º semestre e por todo o percurso acadêmico. Deixo uma palavra sincera de gratidão, pois sem sua

confiança, apoio e ajuda, não teria adquirido as experiências necessárias que tenho hoje.

À **Prof.^a Dr.^a Laiane**, pela orientação, apoio, confiança, pelo empenho dedicado à elaboração deste trabalho, por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação e no processo de formação profissional. Agradeço por ter me inserido na pediatria na qual me identifiquei. Agradeço por toda a paciência e ensinamento.

À **banca examinadora**, que pôde estar aqui para tornar esse momento possível. Agradeço muito o empenho e a disposição de vocês!

E aos demais, que, de alguma forma, contribuíram para realização desta conquista, meu muito obrigada!

REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE A MENSURAÇÃO DO RUÍDO EM UNIDADE NEONATAL

Mírian Alves de Oliveira Sales¹
Laiane Medeiros Ribeiro²

RESUMO

Introdução: O aparato tecnológico nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTINs) somados aos procedimentos profissionais, visitas e outros fatores, acabam por transformar o espaço de recuperação em ambiente hostil, carregado de ruído, e que vem a afetar a saúde dos Recém-Nascido (RNs). **Objetivo:** Buscar, na literatura nacional, evidências sobre a mensuração do ruído na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. O levantamento de estudos foi realizado, identificando-se descritores, por meio de consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCs), no Portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BIREME), sendo utilizados 8 artigos. **Resultados:** Há poucos estudos envolvendo esta temática desta pesquisa. O ano de 2015 foi o período em que houve um número significativo de publicações. Em relação à base de dados, a "Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde" (LILACS) contém a maior parte dos artigos, apresentando 62,5% do total pesquisado. **Discussão/Conclusão:** O ruído tem grande impacto na saúde do recém-nascido internado em UTIN, podendo causar aumento da frequência cardíaca, alteração do ciclo do sono e vigília, irritabilidade e outras consequências de igual severidade, tendo como fontes principais equipamentos de suporte à vida, manuseio de aparelhagem e materiais usados pelos profissionais e acessórios instalados na UTIN. Os profissionais da saúde percebem o ambiente UTIN como muito ruidoso, entendendo a relação entre o problema e o tempo de trabalho dos profissionais. Em relação às estratégias para a diminuição do problema, os mesmos apontaram a necessidade de realização de programas educativos e de educação continuada para aperfeiçoamento e atualização de todos.

¹ Graduando no curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UNB) em 2018.

² Laiane Medeiros Ribeiro

Descritores: Ruído, Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, Recém-Nascido, Enfermagem.

ABSTRACT

Introduction: The technological apparatus in Neonatal Intensive Care Units (NICUs) added to the professional procedures, visits and other factors, end up transforming the space of recovery in a hostile environment, loaded by noises that affect the health of the RNs. **Objective:** To search the national literature for evidence on the measurement of noise in the Neonatal Intensive Care Unit. **Methodology:** This is an integrative review of the literature. The study was carried out by identifying descriptors, through a consultation to Descriptors in Health Sciences (DeCs), in the Virtual Health Library Portal (BIREME), 8 articles were used. **Results:** There are few studies involving the theme of this research. The year 2015 was the time in which there were more publications. Regarding the database, "Latin American and Caribbean Health Sciences Literature" (LILACS) contains the majority of articles, presenting 62.5% of the total surveyed. **Discussion/Conclusion:** Noise has a great impact on the health of infants admitted to a NICU, which may cause increased heart rate, altered sleep cycle and wakefulness, irritability and other consequences of equal severity. Life, handling of equipment and materials used by professionals, accessories installed in the NICU. Health professionals perceive the NICU environment as very noisy, perceiving the relationship between the problem and the working time of the professionals. Regarding the strategies for decrease, the professionals pointed out the need to carry out educational programs and continuing education for the improvement and updating of all.

Descriptors: Noise, Neonatal Intensive Care Unit, Newborn, Nursing.

1 INTRODUÇÃO

Unidade Neonatal é um serviço de hospitalização que tem incumbência sob o cuidado integral ao recém-nascido crítico ou semi crítico provido de estruturas assistenciais que possuam condições técnicas adequadas à prestação de assistência especializada, incluindo instalações físicas, equipamentos e recursos humanos (BRASIL,2012).

A integralidade em saúde constitui-se como um dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). No artigo 7º, inciso II, da Lei nº 8.080/90, a integralidade é conceituada como conjunto articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso em todos os níveis de complexidade do sistema. Com isso, entende-se que o RN em contexto de UTIN deve ser compreendido em sua totalidade, necessitando, portanto está inserido em ambiente acusticamente adequando para seu crescimento e desenvolvimento, visto que o ruído pode gerar consequências desastrosas a saúde do mesmo.

Com o surgimento de novos equipamentos no ambiente hospitalar, principalmente nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) que somados aos procedimentos profissionais, envolvendo os cuidados e a assistência aos pacientes, a higienização do ambiente, as rotinas de visitas feitas por familiares, tudo isso transforma o espaço que deveria ser calmo para favorecer a recuperação, em ambiente hostil, carregado de ruídos e barulhos, que afetam direta e indiretamente a saúde dos neonatos (ROCHA, MARTINS 2016).

O ruído é inerente ao contexto hospitalar das UTINs, sendo ofensivos à saúde, a ponto de oferecer riscos físicos, psíquicos e comportamentais, por isso, precisa ser controlado. A palavra ruído é definida como a existência de sons ou de barulhos desordenados, em frequências incompatíveis com a audição humana que podem provocar danos psíquicos e comportamentais ao RN (CORREIA; MENDONÇA; SOUZA, 2014).

Os níveis de ruído adequado para fornecer conforto acústico em ambientes hospitalares, permitindo melhor adaptação do recém-nascido ao ambiente externo, são definidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT;1987; NBR; 10152), onde 35dBA² torna-se nível desejável e 45dBA, aceitável. A Organização Mundial de Saúde (OMS) atesta que na UTIN, os níveis de pressão sonora não podem ultrapassar 40 dBA durante o dia, devendo ser reduzido de 5 a 10 dBA à noite (WHO; 1999). Já a Academia Americana de Pediatria entende que os ruídos nesse ambiente são aceitáveis até 45 dBA e admissíveis até 58 dBA. Apesar das tentativas de reproduzir as mesmas condições ofertadas pelo útero materno, através dos equipamentos usados nas UTIN, os fatores externos interferem, de forma negativa, em sua recuperação (NAZARIO et al., 2015).

De acordo com Grecco et al. (2013), o ruído na UTIN e no interior das incubadoras, possui quatro fontes, ou seja, disparos dos alarmes dos equipamentos de suporte à vida; fluxos de gases medicinais; conversação entre os profissionais e atividades realizadas pela equipe de saúde na assistência ao bebê, os quais podem produzir uma variedade de distúrbios como a hipóxia; o aumento da liberação de hormônio adrenocorticotrófico e adrenalina; o aumento da frequência cardíaca; vasoconstrição sistêmica; dilatação pupilar; elevação da pressão arterial e intracraniana; aumento do consumo de oxigênio e de gasto calórico, que a longo prazo, pode acarretar em um retardo no ganho de peso e prolongamento do tempo de hospitalização, além da perda auditiva, comum em casos de bebês submetidos aos tratamentos em UTIN.

Dentre as principais fontes de ruídos em UTIN, destacam-se: alarmes de equipamentos; conversas paralelas; telefone; lixeiras; objetos arrastados; intercorrências; fluxo intenso de pessoas; lavagem da incubadora; portinholas da incubadora; válvula redutora de pressão; bomba de infusão e gaveta do carrinho de emergência (NAZARIO et al., 2015). A maior parte das pesquisas que analisam os fatores de ruído e os níveis encontrados nas UTIN's apontam para altos índices, excedendo as recomendações feitas pela ABNT e OMS (SANTANA et al. 2015), indicando a necessidade de intervenções profissionais, voltadas para a redução dos níveis de ruído para os níveis aceitáveis, a fim de que as ações terapêuticas foquem a preservação da vida, a busca pelo bem-estar e a promoção de qualidade de vida

² Unidade utilizada na medida da intensidade do som, correspondente à décima parte do bel;

aos pacientes. Nesse sentido, é importante que os profissionais estejam dispostos a realizar mudanças metodológicas e ambientais na assistência feita aos neonatos.

Refletindo sobre essas questões, entendendo o quanto é importante que haja diminuição dos ruídos para melhor recuperação dos RNs atendidos na UTIN, verifica-se que os enfermeiros podem direcionar e implantar as principais mudanças no ambiente hospitalar, a partir da adoção de protocolos de assistência e do trabalho colaborativo e multidisciplinar.

Nessa dimensão, essa pesquisa é importante, pois relaciona teórica e metodologicamente a assistência da enfermagem ao processo de combate e redução do ruído na UTIN, buscando oferecer subsídios para novas discussões sobre o tema. A exploração de estudos sobre a mensuração do ruído tem o sentido de levantar indicadores que apontam níveis aceitáveis, desejáveis e toleráveis de ruído, para buscar um equilíbrio entre esses indicadores e os dados evidenciados em diferentes UTINs, identificando, para superar e corrigir, os erros e falhas na assistência terapêutica, nesse sentido, esse trabalho tem como objetivo buscar na literatura nacional, evidências sobre a mensuração do ruído na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa é uma revisão integrativa de literatura cuja finalidade é unir e sumarizar resultados de diferentes estudos sobre temáticas variadas, de forma sistemática e ordenada para aperfeiçoar, enriquecer os conhecimentos já existentes e colaborar com a construção de novos (MENDES et al, 2008). Para as autoras, a realização do estudo demanda a sequenciação por etapas que foram adotadas como caminho metodológico para este trabalho:

2.1 Identificação do tema e seleção da hipótese

A identificação da temática foi mediante reflexões realizadas durante as aulas sobre o ruído em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) da disciplina de Cuidado Integral a Saúde da Mulher e da Criança, cursada no sétimo semestre do curso de graduação em Enfermagem, por meio das quais, nasceu o interesse por

conhecer mais sobre UTI neonatal e as principais dificuldades evidenciadas nesse contexto, em especial, as relacionadas ao ruído que interfere na saúde e recuperação dos bebês.

Para nortear a presente revisão, foi formulada a seguinte questão: Qual a evidência na literatura nacional sobre a mensuração do ruído na UTIN?

2.2 Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura

O levantamento de estudos foi feito, por meio de consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCs), com os seguintes termos: Ruído *and* Unidade de terapia intensiva Neonatal, no Portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BIREME).

Para seleção dos estudos foram adotados os seguintes critérios de inclusão: artigos científicos completos, gratuitos, no período entre 2012-2017 e em língua portuguesa. Enquanto, os critérios de exclusão foram teses, editoriais, documento de projetos e monografias.

Em princípio foram encontrados 14 artigos sobre o tema, porém 3 deles estavam duplicados, apareceram em mais de um portal de pesquisa e mais 3 falavam do ruído sobre outra abordagem, não contemplando os objetivos desta pesquisa, restando 8 para a análise e exploração, conforme figura seguinte:

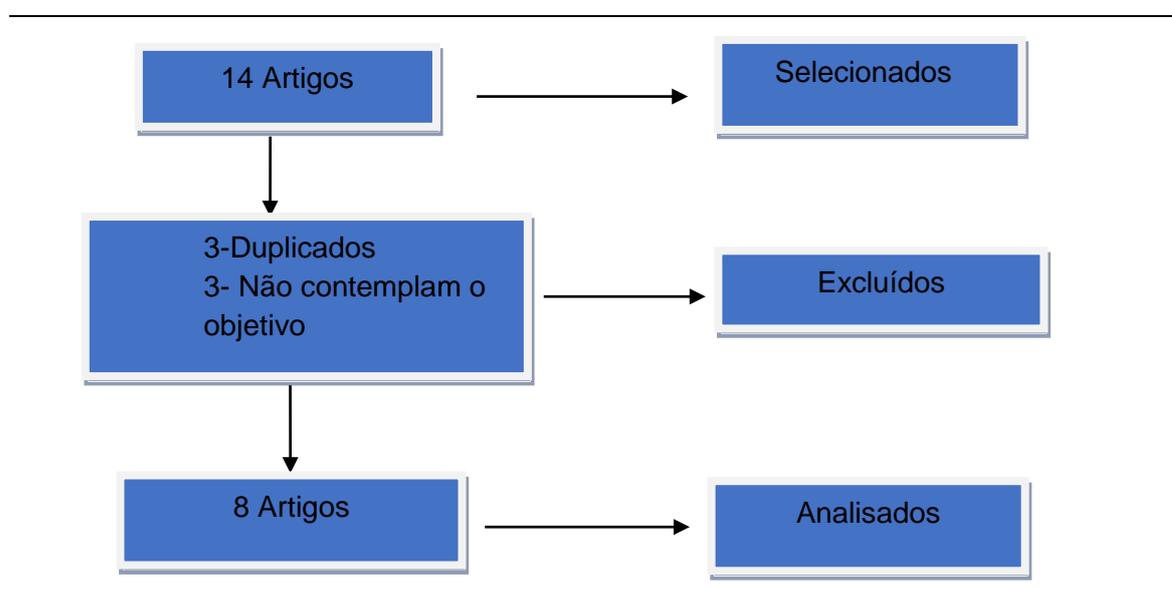


Figura 1 – Fluxograma dos artigos selecionados para a pesquisa. Ceilândia-DF, 2018.

2.3 Definição das informações extraídas dos estudos selecionados: categorização dos estudos.

Os dados foram coletados nos artigos selecionados e foram utilizados para construir um quadro representativo das obras que contém informações sobre os autores, sobre o ano da publicação, os objetivos, o método, os resultados e as conclusões.

Os estudos foram categorizados em temáticas para subsidiar a discussão e facilitar o entendimento do assunto. Foram definidas as seguintes categorias: Repercussões do ruído para o RN; Principais fontes encontradas no ambiente UTIN; Percepção dos profissionais de saúde frente ao ruído e estratégias para o controle e redução.

2.4 Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa

A avaliação dos estudos foi realizada, mediante o agrupamento das semelhanças dos estudos, que culminaram com as categorias acima citadas. Elas foram escolhidas após a leitura minuciosa de cada estudo e da constatação de dificuldades relacionadas ao cuidado do neonato que enfrenta desafios no processo de adaptação ao novo ambiente, bastante diferente do útero materno.

Na UTIN, o RN é submetido a fatores estressantes que podem comprometer seu desenvolvimento, causando desconforto, alteração do ciclo de sono, entre outras repercussões provocadas pelo ruído excessivo decorrente de aparatos tecnológicos, manuseio dos profissionais na terapêutica, movimentos de visitantes e outros. Com isso, percebe-se a importância de o profissional de saúde reconhecer as consequências do ruído para o RN e identificar suas fontes para ser capaz de formular estratégias, com o intuito de diminuí-lo e, conseqüentemente, reduzir seus danos.

2.5 Interpretação dos resultados

Para interpretação dos resultados foram construídas quatro categorias de análise: Repercussões do Ruído para o RN na UTIN; Principais Fontes Encontradas no Ambiente de UTIN; Percepção dos Profissionais de Saúde Frente ao Ruído; Estratégias para o Controle e Redução.

2.6 Apresentação da revisão/síntese do conhecimento

A síntese do conhecimento foi realizada de forma descritiva, através da análise crítica das informações de cada artigo, possibilitando uma leitura com acesso às informações específicas de cada estudo, seguindo uma orientação especificada em organograma, conforme demonstrado na Figura 2:



Figura 2 – Organograma da síntese dos estudos selecionados para a pesquisa. Ceilândia -DF, 2018.

Os estudos foram analisados em torno de quatro aspectos elementares, ou seja, fontes de ruídos; repercussão ou consequências do ruído no RN; percepção dos profissionais em relação aos ruídos, e por último; estratégias para diminuição que podem ser adotadas pela instituição hospitalar e pelos profissionais das equipes multidisciplinares, responsáveis pela assistência ao RN.

3 RESULTADOS

Observa-se que há poucas pesquisas sobre a mensuração do ruído em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, como pode ser evidenciado pela figura 3, onde se apontam a prevalência dos estudos desenvolvidos nos anos de 2012, 2013, 2015 e 2016, verificando-se que no ano de 2015 houve maior número de publicações sobre esta temática, representando 50 % do total das pesquisas e no ano de 2012, quando se registrou 25% do total de publicações sobre o assunto desta pesquisa.

Distribuição dos anos de publicação

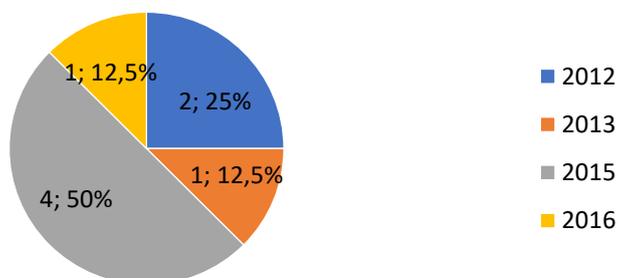


Figura 3 - Distribuição dos estudos publicados entre 2012 e 2016. Ceilândia/ DF 2018.

Em relação à base de dados, a LILACS apresentou a maior parte dos artigos, contendo 62,5% do total de publicações, seguido pelo "Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica" (MEDLINE) que contém em seu acervo, 25 % do total de textos identificados e selecionados para esta pesquisa, assim também a "Base de dados da Enfermagem" (BDENF) que apresentou 12,5% dos estudos, conforme demonstrado na figura 4:

Artigos segundo as Bases de Dados

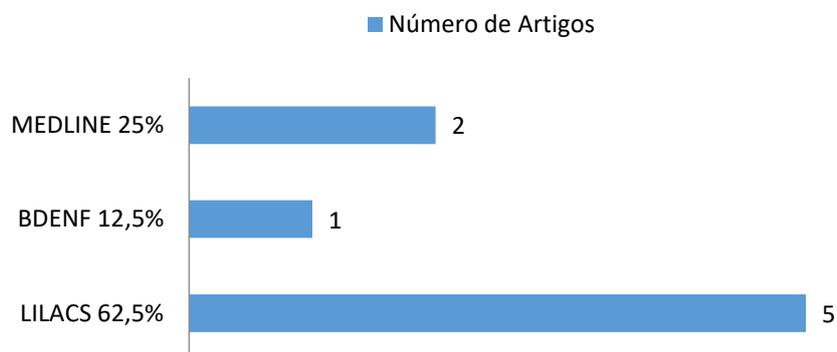


Figura 4 - Distribuição dos estudos selecionados, segundo bases de dados. Ceilândia/ DF 2018.

No trajeto do estudo, usando os descritores citados, mediante aplicação de filtros, foram encontrados 14 artigos, excluindo-se 3 deles, por aparecerem duplicados em bases de dados diferentes. Após a leitura dos resumos, constatou-se a falta de relação com o objetivo do estudo em 3 artigos, restando para a pesquisa, 8 artigos que foram selecionados e utilizados:

Autor e ano de publicação	Objetivo	Método	Resultados	Conclusão
NAZARIO et al., 2015	Identificar e mensurar as principais fontes de ruídos; Conhecer a percepção dos profissionais em relação a temática.	Dividido em três etapas: Identificação das principais fontes, mensuração por duas semanas e entrevistas multiprofissionais.	As principais fontes ruidosas foram: alarmes de monitores e equipamentos. A média das duas semanas foi: Leq ³ 44,4 dB, Lmax ⁴ 104,5 dB, Lmin ⁵ 40 dB e Lpeak ⁶ de 144,8 dB. Os funcionários reconheceram os prejuízos relacionados ao ruído.	O valor médio dos ruídos está dentro do preconizado, porém com níveis elevados de Lpeak e Lmax.
	Investigar o Conhecimento e percepção dos profissionais acerca do ruído	A amostra constitui-se de 101 profissionais, aplicação de um questionário e	Os profissionais qualificaram a UTIN como muito ruidosa (44,9%), perceberam os	Há necessidade de orientações acerca da legislação, prevenção de

³ Nível de Ruído Contínuo Equivalente;

⁴ Pico de energia acústica;

⁵ Menor nível de energia acústica registrada;

⁶ Nível mais alto de pressão sonora instantâneo registrado.

DANIELE et al., 2012	e suas repercussões ao RN, família e profissionais, antes da implementação de um programa educativo.	análise através de frequência absoluta e relativa, média e mediana.	efeitos desse ruído durante e após a jornada de trabalho (67,4%) e utilizaram estratégias para amenizá-lo.	ruído e reorganização das práticas assistenciais e estrutura física da unidade.
SANTOS et al., 2015	Detectar e comparar os Níveis de Pressão Sonora (NPS) no interior das incubadoras de UTIN de um hospital universitário em duas salas, com e sem intervenção dos "horários do soninho".	A amostra é composta por 261 horas de registros realizada em UTIN de um hospital universitário.	O maior e menor leq médios, antes do programa foram de 71 dBA e 59 dBA, respectivamente, após intervenção o leqmédio foi entre 80,4 e 52 dBA. Enquanto na incubadora não houve redução do nível de pressão sonora após intervenção.	Nos períodos de intervenção os NPS se apresentavam em consonância ao recomendado, reforçando a efetividade do "horário do soninho", porém há a necessidade de melhorar o perfil acústico do micro e macro ambiente do neonato.
TSUNEMI; KAKEHASHI; PINHEIRO; 2012	Pesquisar os NPS no interior das incubadoras e na UTIN, seis meses após implementação de um programa educativo.	A amostra constitui-se de 151 h e 30 min. de Níveis de Pressão Sonora da UTIN e do interior da incubadora.	Os valores de Leq médio na UTIN após a intervenção aumentaram, enquanto na incubadora também permaneceram acima do recomendado mesmo após intervenção.	Não houve redução do NPS após a intervenção, em decorrência disso, sugere-se medidas para sensibilização dos profissionais como elaboração de guideline, entre outras.
JORDÃO et al., 2016	Pesquisar possíveis fatores estressantes aos quais os RNs são expostos na UTIN.	Os níveis de ruídos contínuos foram verificados através do decibelímetro posicionado próximo ao ouvido do RN; a luminosidade através do luxímetro posicionado dentro das incubadoras diante dos olhos do RN e a verificação da temperatura através da visualização do <i>display</i> das incubadoras.	Os níveis de ruído excederam o aceitável em todos os turnos, a luminosidade excedeu os padrões de normalidade no período da manhã enquanto a temperatura, apenas uma das incubadoras encontrava-se dentro dos padrões de normalidade.	Os níveis do ruído, a luminosidade e a temperatura não estavam de acordo com as normas regulatórias, podendo ser assim um possível fator estressante para o RN.
	Quantificar o ruído existente	Os Níveis de Pressão Sonora	A quantificação revelou valores	Faz-se necessário

SANTANA et al., 2015	em uma UTIN.	foram aferidos por dois dias através de um sonômetro.	superiores ao recomendado pela ABNT e pela OMS, demonstrando necessidade de medidas urgentes para o controle e redução dos NPS.	medidas para controle e redução do NPS na UTIN.
CARDOSO et al., 2015	Investigar os efeitos fisiológicos e funcionais do ruído em RN de baixo peso em incubadora de UTIN.	Foi avaliado o ruído ambiental e dentro das incubadoras, utilizando a escala <i>assenment of metom infant biharvior</i> para avaliação do comportamento do RN de baixo peso.	Constata-se que frente a exposição ao ruído, há diferenças significativas nas variáveis: Frequência cardíaca e saturação de oxigênio.	RNs de baixo peso quando se encontram em desconforto causado pelo ruído ambiente apresentam alterações fisiológicas.
Grecco et al., 2013	Identificar as repercussões do ruído da UTIN sobre as mães, RN e interações com o filho e profissionais de saúde, a partir da percepção materna.	A amostra constitui-se de 95 mães, para coleta de dados, um formulário e para análise, utilizou-se estatística descritiva.	Para as mães o ruído traz repercussões para o RN como agitação, choro, irritabilidade entre outros. Em relação a elas, desencadeia cefaleia, agitação e vontade de chorar, levando a tocar menos no RN e falar mais baixo. Referem dificuldade em manter sua atenção durante a interação com o profissional.	As repercussões notadas pelas mães sobre si e filho, abrangem alterações comportamentais e físicas, associadas à dificuldade materna de manter a atenção ao interagir com o profissional.

Figura 5 - Relação de Artigos Utilizados para a Pesquisa

4. DISCUSSÃO

A discussão foi realizada, com base nas categorias construídas em torno do tema, para torná-la mais compreensível e de melhor exploração:

4.1 Repercussões do ruído para o recém-nascido na UTIN

Todos os artigos selecionados abordam este tópico, eles enumeram e avaliam as consequências do ruído excessivo no desenvolvimento dos recém-nascidos (RN), observando as principais complicações na saúde.

Dentre os sintomas apresentados pelos RNs em UTIN submetidos a ruídos excessivos destacam-se: hipoxemia; liberação de hormônio adrenocorticoide (ACTH) e adrenalina na corrente sanguínea; aumento da frequência cardíaca; vasoconstrição sistêmica; dilatação pupilar; elevação da pressão arterial intracraniana; aumento do consumo de oxigênio e do gasto calórico que pode gerar um retardo no ganho de peso e aumento do tempo de internação (TSUNEMI, 2012).

Também foram relatadas alterações no estado de sono e vigília e, comportamentais como irritação, choro, prejuízos na capacidade de interação entre pais e bebê ligadas ao ruído excessivo em UTIN, além da identificação do fator de risco para o desenvolvimento de surdez e perda de audição ligado ao ruído no microambiente da incubadora, em casos em que o neonato precisa ser mantido por mais de sete dias (TSUNEMI, 2012).

A exposição prolongada do RN a altos Níveis de Pressão Sonora, principalmente os prematuros, pode provocar lesões de cóclea, perda de audição, hemorragia intraventricular, bradicardia, apneia e comprometimento da imunidade (SANTOS, 2015), peristaltismo e processamento irregular de glicose, (DANIELLE et al., 2012), respiração irregular, diminuição da oxigenação, aumento da frequência respiratória, palidez, cianose, náusea, vômitos, eructação, flacidez, tremores e irritabilidade (TAMEZ; SILVA, 2013, apud NAZARIO et al, 2015). Essas alterações podem afetar o desenvolvimento cognitivo, psicomotor, afetivo e linguístico desses bebês, no futuro, uma vez que o sistema nervoso central dos RNs prematuros ainda está em formação, deixando-os mais susceptíveis aos efeitos do meio ambiente e ao risco de maturação cerebral anormal (TAMEZ; SILVA, 2013).

Colaborando com essa análise, Cardoso (2015) verifica que a exposição a Níveis de pressão sonora altíssimos, por período maior que 48 horas, torna-se um fator de risco para déficit auditivo. Jordão e Colaboradores (2016) investigaram possíveis fatores estressantes aos RNs quando estão inseridos no ambiente UTIN, entre os fatores encontrados está o ruído contínuo, que ficou acima do aceitável, nos três períodos do dia, sendo realizadas dez medições, com intervalo de 1 minuto em cada horário preestabelecido, por 10 minutos, para isso, o dosímetro foi posicionado próximo ao ouvido do RN e durante a aspiração de via aérea. A experiência demonstrou que há necessidade de atenção especial da equipe as questões relacionadas ao ruído que pode interferir, negativamente, no prognóstico do RN.

4.2 As principais fontes geradoras de ruído encontradas no ambiente UTIN

Dentre os textos pesquisados, o de Nazario et al. (2015) discute, com maior precisão, sobre as fontes promotoras de ruídos prejudiciais à saúde do bebê em UTIN, associando essas fontes aos problemas evidenciados pelos profissionais que prestam assistência a esses pacientes, tanto em relação aos pacientes, quanto a eles. Neste sentido, os autores apontam como principais fontes: abertura e fechamento da portinhola da incubadora, abrir e fechar portas de entrada e saída, dispensador de papéis, tampa do lixo, objetos arrastados como mesa de inox com rodas para suporte de materiais, torneiras, alarmes de aparelhos, ar condicionado, fototerapia, conversas, telefones, respiradores mecânicos, berços aquecidos, bombas de infusão e incubadoras.

Contribui com essa análise, o estudo de Santana et al. (2015) que cita como fontes geradoras de ruído, o choro do RN, o manuseio de embalagens plásticas e de balde de limpeza, limpeza do chão, som de papel sendo amassado, o ato de calçar e retirar luvas e uso de fita crepe e, Daniele et al (2012) apontam também, os barulhos provocados pela circulação de pessoas dentro da unidade de terapia intensiva.

4.3 Percepção dos profissionais de saúde frente ao ruído - estratégias para o controle e redução

Daniele et al. (2012) investigaram o conhecimento e levantaram a percepção dos profissionais, a respeito do ruído na UTIN, através de um questionário, inferindo que estes identificam o ambiente como muito ruidoso e incômodo, reconhecendo o quanto os ruídos lhes causam prejuízos, antes e após a jornada de trabalho, assim também aos RN's e aos seus familiares. Identificaram uma associação estatística significativa, em relação à percepção destes profissionais e o tempo de trabalho, uma vez que 44,9 % dos entrevistados, com até 7 anos de trabalho, consideraram o ambiente muito ruidoso, enquanto cerca de 10,2% dos participantes que consideraram o ambiente pouco ruidoso, tinham em média, 2 anos de trabalho no setor.

Os profissionais também identificam problemas em sua rotina e desempenho profissional relacionados ao excesso de ruído e barulhos no ambiente de UTI, dentre eles, estresse e irritabilidade (NAZARIO et al, 2015), aumento da pressão arterial, alteração no ritmo cardíaco e no tônus muscular, cefaleia, perda auditiva, confusão, baixo poder de concentração, *burnout* e insatisfação com o trabalho (DANIELE et al, 2012).

Através da mensuração do ruído, realizada no interior das incubadoras de duas salas de UTIN de um hospital de São Paulo e da comparação entre o Leq médio alcançado pela intervenção "horário do soninho", com o Leq médio dos períodos normais de plantão, Santos et. al. (2012), constataram que durante a intervenção "horário do soninho", os valores de Níveis de Pressão Sonora ficaram dentro da normalidade, respeitando o indicado na legislação nacional e internacional para o microambiente das incubadoras, no entanto, no período dos plantões realizados sem a interferência sistemática, há barulho acima do aceitável. Demonstrando que as intervenções realizadas, diretamente, sobre as causas de ruídos podem ser eficazes em sua redução.

São necessárias diferentes estratégias para melhorar o perfil acústico do microambiente, como a implementação de programas educativos, elaboração e implementação de *guidlines* e uso de protetores auriculares em RN, mudanças arquitetônicas, renovação ou manutenção de equipamentos, uso de equipamentos menos ruidosos, controle da luminosidade e manipulação mínima do RN (SANTOS, 2015). Esses programas precisam ter caráter cíclico, educativo e de continuidade, sendo retroalimentados, periodicamente, por avaliações e análise de resultados, das rotinas e procedimentos adotados, a fim de que sejam observados os benefícios para os pacientes e sejam mantidos os níveis de ruídos em padrão aceitável. Deve fazer parte dessa avaliação, a mensuração cotidiana dos ruídos (TSUNEMI et al 2012).

Na pesquisa de Nazario et al (2015), verifica-se que as intervenções dos profissionais de enfermagem podem ajudar na redução do ruído, permitindo que haja benefícios para o bebê e sua família, na internação e tratamento aplicado na UTIN, nesse sentido, busca-se alcançar níveis aceitáveis para o ruído, levando em conta as orientações da ABNT (1987). Consideram-se como benefícios da redução de ruído o aumento na estabilidade fisiológica, melhora na taxa de crescimento,

maturação neurossensorial mais adequado para a idade e menos distúrbios, a longo prazo, nas áreas de processamento auditivo, fala e linguagem, promoção do apego e da interação pais-bebê (BRASIL, 2017).

A ausência de conhecimento dos profissionais acerca dos NPS ideais para o conforto acústico, associado a inexistência de mensurações sistemáticas, acabam dificultando a avaliação referente a seus esforços e não ajudam a dar continuidade as ações incrementadas, que objetivam a melhoria acústica do ambiente e proteção a saúde do RN, família e dos próprios responsáveis (SANTANA, 2015).

É importante que os profissionais sejam levados a identificar os contextos hospitalares, verificando os fatores de risco para o desenvolvimento dos pacientes, com o fim de construir programas e protocolos de procedimentos e condutas sistematizados que possam ser adotados por todos os profissionais das equipes multidisciplinar, assim como avaliados para que mudanças sejam operadas. Em pesquisas, foram sugeridas medidas para redução do ruído: manutenção cíclica dos equipamentos, conscientização e sensibilização dos trabalhadores, diminuição do volume vocal, adaptações e mudanças nas lixeiras, redução do volume dos alarmes, manutenção das rodas dos objetos emborrachados, regular o impulso de água ao usar torneiras, manter a umidade desligada quando o reservatório estiver sem água, limitar o acesso á unidade e lugar específico para lavagem das incubadoras (NAZARIO et al, 2015, p. 196).

5 CONCLUSÃO

As pesquisas que analisam os ruídos no ambiente de Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) focam na mensuração do ruído, por meio de dosímetros; verificando as repercussões e consequências provocadas ao RN; as principais fontes geradoras e estratégias para controle do problema.

Uma estratégia primordial para controle da redução do ruído é a implementação de programas educativos e educação continuada, que inclui a equipe multiprofissional responsável pelo cuidado ao RN. Sendo importante que os administradores e responsáveis operem adequações na estrutura física, cuidando da manutenção de equipamentos e de mudanças arquitetônicas, assim também de

aspectos profissionais voltados para mudanças comportamentais, levando em conta todos que trabalham e frequentam a UTIN. Nesse sentido, há necessidade de planejamento de pessoal e administrativo, envolvendo gestores e setor de recursos humanos, nesse processo.

Um dos aspectos relevantes, abordados por esta pesquisa refere-se à falta de conhecimento dos profissionais sobre os NPS necessários para o conforto acústico dos bebês, apontando para a relevância dos programas educativos, de caráter cíclico e contínuos, retroalimentados por avaliações e análise de resultados, de rotinas e procedimentos adotados no serviço, exigindo-se a mensuração cotidiana dos ruídos, nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, a fim de que se garanta a manutenção de níveis aceitáveis de ruído, tornando o ambiente o mais tranquilo possível, com o fim de beneficiar e cooperar com o processo de recuperação do RN e com a tranquilidade no ambiente de trabalho.

É fundamental que se construa um processo de sensibilização dos profissionais, em relação ao ruído e seus prejuízos, com o fim de encorajá-los a construir programas, protocolos de procedimentos e condutas sistematizadas que possam ser adotados por todos os componentes da equipe multidisciplinar, pois as fontes geradoras são multifatoriais.

A enfermagem tem papel chave nesse contexto, já que participa integralmente, do cuidado ao RN realizando a maioria dos procedimentos e permanecem 24 horas ininterruptas com os mesmos, por isso a importância deste trabalho para enfermagem. Ressalta-se, no entanto, que a implementação de estratégias para minimizar o NPS, requer o esforço da equipe multiprofissional para alcançar os objetivos propostos nos programas, protocolos e condutas sistematizadas, compreendendo que são essenciais para realizar melhorias na saúde do RN e, conseqüentemente, no ambiente de trabalho e no desempenho dos profissionais.

6 REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. **Committee on environmental health. Noise: a hazard for the fetus and newborn.** Pediatrics. 1997 Oct; 100(4):724-7.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção humanizada ao recém-nascido: método canguru.** Brasília, 2017.

Brasil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Brasília, DF.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 930, DE 10 DE MAIO DE 2012.

CARDOSO, Sandra Maria Schefer et al. **Respostas fisiológicas de neonatos frente a ruídos em unidade neonatal.** Braz J Otorhinolaryngol, Paraná - Curitiba, p.583-588, 24 nov. 2015.

CORREIA, Cintia Quele de Oliveira Soares; MENDONÇA, Ana Elza Oliveira de; SOUZA, Nilba Lima de. **Produção científica sobre ruídos na unidade de terapia intensiva neonatal: revisão integrativa.** Revista de Enfermagem Ufpe On Li Ne, Recife, p.2406-2412, jul. 2014.

DANIELE, Daniela et al. **Conhecimento e percepção dos profissionais a respeito do ruído na Unidade Neonatal.** Rev Esc Enferm Usp, São Paulo, p.1041-1048, 22 fev. 2012.

JORDÃO, Kamila Reis et al. **Possible stressors in a neonatal intensive care unit at a university hospital.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva, Rio de Janeiro, p.310-314, 17 maio 2016. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507x.20160041>.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVAO, C. M. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** Texto contexto - enferm. Florianópolis, v. 17, n. 4, Dez. 2008.

MORAES, Roque. **Análise de Conteúdo.** Revista Educação, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

NAZARIO, Ariadne Pinheiro et al. **Avaliação dos ruídos em uma unidade neonatal de um hospital universitário.** Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, p.189-198, ago. 2015.

PEREIRA, Milca Severino et al. **Controle de infecção hospitalar em Unidade de Terapia Intensiva: desafios e perspectivas.** Rev. Eletr. Enf. [Internet]; v. 2, n.1, 2000.

ROCHA, Lizy Araújo; MARTINS, Clebio Dean. **Ruídos ambientais na uti neonatal: considerações da equipe de enfermagem.** 2016. 23 f. Tese (Doutorado) - Curso de Enfermagem, Saúde, Faculdade Ciências da Vida, Sete Lagoas/mg, 2016.

SANTANA, Lenilce da Silva Reis et al. **Measurement of acoustic noise levels in a neonatal intensive care unit.** Reme: Revista Mineira de Enfermagem, [s.l.], v. 19, n. 2, p.27-31, 2015. GN1 Genesis Network. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20150023>.

SANTOS, Bruna Ribeiro dos et al. **Efeito do "horário do soninho" para redução de ruído na unidade de terapia intensiva neonatal.** Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem, São Paulo, v. 19, n. 1, p.102-106, 14 ago. 2014. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20150014>.

TAMEZ, Raquel. Enfermagem na UTINEonatal – Assistência ao Recém-nascido de Alto Risco. 5ª ed. 2013.

TÉCNICAS, A. B. (1987). *NBR10152N Níveis de Ruído para Conforto Acústico: citações em documento* . Rio de Janeiro .

TSUNEMI, Miriam Harumi; KAKEHASHI, Tereza Yoshiko; PINHEIRO, Eliana Moreira. **O Ruído da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal após a Implementação de Programa Educativo.** Texto Contexto Enferm, Florianópolis, p.775-782, dez. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines for community noise.** Guidelines values. Geneva: WHO; 1999.