UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

NELMA ELLEN ZAMBERLAN-AMORIM

Impacto de um programa participativo de redução do ruído em unidade neonatal

Ribeirão Preto
2010

NELMA ELLEN ZAMBERLAN-AMORIM

Impacto de um programa participativo de redução do ruído em unidade neonatal

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título Doutor em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem em Saúde Pública.

Linha de Pesquisa: Assistência à criança e ao adolescente

Orientador: Profª Drª Carmen Gracinda Silvan Scochi

Ribeirão Preto
2010

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

FICHA CATALOGRÁFICA

Zamberlan-Amorim, Nelma Ellen.
Impacto de um programa participativo de redução do ruído em unidade neonatal / Nelma Ellen Zamberlan-Amorim; orientadora: Carmen Gracinda Silvan Scochi - Ribeirão Preto, 2010.
171p. : il. ; 30cm

Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo.

1. Ruído. 2. Recém-nascido. 3. Neonatologia. 4. Hospital. 5. Enfermagem 6. Fonoaudiologia I. Scochi, Carmen Gracinda Silvan. II. Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. III. Título

Zamberlan-Amorim, Nelma Ellen
Impacto de um programa participativo de redução do ruído em unidade neonatal

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título Doutor em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem em Saúde Pública.

Aprovado em: _____/_____/_____

Banca Examinadora

Prof. Dr.:_____

Instituição:_____Assinatura:_____

Prof. Dr.:_____

Instituição:_____Assinatura:_____

Prof. Dr.:_____

Instituição:_____Assinatura:_____

Prof. Dr.:_____

Instituição:_____Assinatura:_____

Prof. Dr.:_____

Instituição:_____Assinatura:_____

O estudo foi financiado pela Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

Dedicatória

Dedicar esta tese é uma tarefa complexa, pois seriam necessários muito espaço e nomes pra prestar homenagem. Vou expressar neste momento minha dedicatória às minhas origens.

*A **Deus,***
Que sabiamente deu-me a oportunidade de desfrutar este momento de aprendizado que poderá contribuir com o bem-estar dos recém-nascidos que necessitam do suporte das unidades neonatais.

Ao meu amado marido,
***Alessandro P. Amorim**, companheiro de vida, divertido e carinhoso, que sempre perguntava: "E agora, já acabou por hoje, senhora tese?", compreendendo minhas horas, dias e meses de estudo, preparação dos círculos de discussões, material da mensuração do ruído e escrever e apagar o texto e, muitas vezes, enxugar minhas lágrimas de conquistas e dificuldades.*

Aos meus queridos pais,
***João e Zita**, semeadores de coragem, incentivo e amor que mesmo de longe compreenderam que não poderia dar atenção e visitá-los com a mesma frequência.*

Aos meus queridos sogros,
***Milton e Jerusa** que mesmo a distância sempre utilizaram o livro mais sábio dos homens (a Bíblia) pra orientar a SÊ FORTE (Is 41:6), com orações e momentos agradáveis de confraternização em família.*

*À minha irmã **Gisele** e cunhado **Marcio** e ao meu irmão **Vinícius** e sua querida namorada **Juliana** que acompanhavam de longe e sempre torciam pra alcançar meus objetivos acadêmicos. À **Thalita, Sydnei, e Maria,** pelos momentos agradáveis de comunhão e alegria.*

Aos meus avós,
***Nelson** (in memoriam), **Cida, Francisca** (in memoriam) e **Albino** (in memoriam),que sempre me amaram e proporcionaram momentos de alegria.Saudades!!!*

Aos meus queridos sobrinhos,
***Ana Laura, Felipe e Gabriela**, com seus sorrisos e carinho davam-se forças para prosseguir. Espero que sempre busque o conhecimento como fonte de sabedoria.*

Amo vocês!

Agradecimentos Especiais

À orientadora querida **Profa. Dra.Carmen Gracinda Silvan Scochi**, cúmplice-amiga, que me amparava nos momentos de desespero, indicava caminhos, reflexões, leituras, estimulava-me com alegria e envolvia-me com dedicação, amizade, carinho e muitos conselhos e sabedoria que tornou realidade este estudo. Agradeço especialmente sua paciência, incentivo e apoio pessoal, lembrança a ser guardada com muito amor.

À **Profa. Dra. Cinira Magali Fortuna** que não somente compartilhou comigo seu brilhantismo e conhecimento, como também se tornou uma amiga. Devo a você minha inserção no referencial de análise dos círculos de discussões da pesquisa que me permitirão seguir como pesquisadora.

Agradecimentos

Este trabalho só existe pela somatória dos esforços e contribuição de um grupo muito querido que cito logo abaixo num espaço limitado atendendo as normas:

A **DEUS**, por minha existência e por ensinar que a cada dia as forças são renovadas e tudo pode ser diferente.

Ao meu marido, **Alessandro**, pela criação do logotipo e ao **Willians Romano** pela arte e ilustração.

Às **Profas Dra. Luciana Mara Monte Fonseca e Profa. Dra. Cinira Magali Fortuna**, pelas contribuições no Exame de Qualificação, provocaram-me a buscar maior aprofundamento na fundamentação teórica de condução e análise do programa participativo de redução do ruído. Ao **Prof. Dr. Vanderlei José Haas**, por sua orientação estatística neste trabalho. À **Profa. Adriana Kátia Correa** e a seus alunos que possibilitaram minha inserção em sua disciplina da graduação Enfermagem-licenciatura na tentativa de aproximação da condução de grupos. E **Profª Ana Maria de Almeida**, pela compreensão.

Às queridas fonoaudiólogas **Claudia Rosa e Raquel Lima** e enfermeiros **Gilbert, Lucimara, Kelly, Rosangela, Nariman, Thaiomara** e demais enfermeiras que contribuíram com a coleta de dados. Às queridas amigas fonoaudiólogas **Cristina I. Fujinaga e Milena Domingos de Oliveira Rodarte**, pelo incentivo e oportunidade em desfrutar deste caminho de investigação na pesquisa, por suas palavras carinhosas e colaboração neste trabalho. À querida amiga fonoaudióloga e docente do curso de Fonoaudiologia da UNICENTRO **Cristina Ide Fujinaga** e, por meio dela conheci, seu marido **Alcir** que me apoiaram, incentivaram, foram ombros amigos e que torceram e vibraram comigo.

Às queridas colegas fonoaudiólogas **Lúcia Dantas Giglio, Rita Cristina Sadako Kuroishi, Andrea Pires Correa, Alessandra Kerli Manfredi , Renata Pinheiro Castro Alves , Érika Mantello** pelo afeto e escuta. À **Carla Fonseca, Thalita Zaac, Weslania, Cintia, Tati e Isa Martinelli** por compartilahrem a correria de um doutorado.
Às minhas queridas companheiras nos estudos em Neonatologia: **Thaíla Correa Castral, Gionna Ferecini , Profª Drª Adriana Leite, Cristina Ide, Milena Rodarte, Sueli Ichisato, Luciana Monti, Cândida Furtado, Andreara Silva, Fernanda Goes, Edilaine, Fabíola, Raquel, Andreza Miranda, Laiane Medeiros, Aline Silva, Letícia, Mayra, Carol, Jose, Mariana e Giovanna.** Agradeço pelo companheirismo, pela amizade e por dividir os momentos alegres e tristes neste percurso. E, à querida amiga **Fernanda Nogueira Góes**, por incentivar sempre e corrigir as referências da tese.

Aos amigos e amigas da Pós-Graduação em Ribeirão Preto **Juliana Monteiro, Juliana Bueno, Ricardo Arcêncio, Luciana Luchesi, Flávia, Lauren, Fabiana, Mariana, Christiane Adami Lauand, Liliana Amorim, Claudio Suzuki e Isabel** agradeço

pela certeza de poder contar com a amizade e o auxílio de vocês, e pelo carinho que tornaram mais prazerosa a vivência nas dependências da Escola.
Às alunas da graduação em enfermagem, ***Andreara, Vanessa e Ana Paula*** *com sua valiosa contribuição. E querida* ***Aline Carolina de Araújo****, que auxiliou na filmagem dos grupos.*

Aos funcionários da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (EERP-USP), ***Cidinha, Joseane e Osmarina, Sr. Altaídes*** *por suas lindas palavras de receptividade na instituição;* ***Francisco Vessi, Marcelo, Paulo Fernandes, Carla e Willians****, por suas habilidades, colaboração e disponibilidade no uso de tecnologias,* ***Adriana Amaro****, por seu carinho. Às bibliotecárias* ***Bernadete e Lourdes*** *e ao bibliotecário* ***Eduardo Fernandes Borges****, pelo carinho, sugestões e palavras de incentivo.*
Aos funcionários do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da EERP-USP, ***Rosana, Andréia, Shirley, Augusto e Luiz****, por colaborarem com orientação e carinho.*
Aos funcionários da ***Pós-Graduação Carla, Flávia, Kethleen e mais recentemente, o Matheus*** *e não poderia esquecer a* ***Rosana*** *(está em outra unidade atualmente) pelo acolhimento desde o início do curso e por sempre estarem dispostos a facilitar e resolver as burocracias do curso de pós-graduação.*

À ***Almont do Brasil****, representada pelo* ***Alberto****, pelo esclarecimento de dúvidas e doação do dosímetro para EERP-USP.*

Aos ***funcionários da unidade de cuidado intermediário neonatal do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP, Célia, Fátima, Ana Paula, Neiva, Magali, Isabel, Bel, Cidinha, Elide, Tatiane, Fabiana****, por colaborarem com a realização do estudo. E, ao* ***Setor de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP****, por compartilharem este momento da minha vida. Ao* ***Departamento de Ginecologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP****, por disponibilizarem a sala de aula onde ocorreram os círculos de discussões.*

Às queridas ***docentes do curso de Fonoaudiologia da FMRP-USP, Profa. Dra. Luciana Vitaliano Voi Trawitzki****, por me receber no estágio PAE, incentivar o caminho da descoberta nas pesquisas e acreditar no trabalho do ruído em escolas,* ***Profa. Tatiane Martins Jorge, Profa. Lilian Neto Aguiar Ricz, Profa. Claudia Maria de Felicio****, por seu modo carinhoso de ser e incentivar a docência,* ***Profa. Ana Cláudia Mirandola Barbosa Reis, Profa. Adriana Ribeiro Tavares Anastásio e Profa. Marisa Tomoe Hebihara Fukuda****, pela parceria nas campanhas do ruído*

Ao engenheiro ***Luiz Alberto Navarro de Araújo****, por suas valiosas contribuições no campo da Física Acústica e parceria na investigação do ruído ambiente em unidade neonatal.*
À ***Daniela e César Valente****, por possibilitar a visibilidade do termômetro do barulho.*

Ao otorrinolaringologista ***Dr. Antonio Issa e sua esposa Jaqueline Issa****, com ternura por compreenderem e incentivarem os momentos de estudo e dedicação para realização deste trabalho.*
À querida amiga ***Andréia Heloísa Costa da Cruz*** *que utilizou seu conhecimento e habilidade na formatação da tese.*

Aos colegas do ***Departamento de Fonoaudiologia da UNICENTRO, Profa. Cristina Ide Fujinaga, Profa. Michelly Santos de Andrade, Profa. Jaima Oliveira, Profa. Dra. Juliana de Conto, Profa. Neyza Mara Casas Pinto, Profa. Maria Fernanda Bagarolo, Profa. Ana Paula Leite, Profa.Ms. Denise França,Prof. Bruno,Profa. Luciana Carnevale, Profa. Cristiana Magni, Profa. Leslie, Profa. Juliana Galli, Profa. Leda, Prof. Hudson, Prof. Bruno e querida estagiária em Pedagogia Márcia*** *que colaboraram, compreenderam o esforço e dedicação à conclusão deste trabalho. À querida* ***Michelly Santos de Andreade****, por seu carinho, compreensão e por compartilhar que o Senhor sustenta nossas vidas e escolhas!*

Aos queridos alunos do 1º, 3º e 4º anos do curso de Fonoaudiologia da UNICENTRO*, em especial às queridas formandas Jaqueline Weber, Paola, Francislaine, Louyse, Ana Carolina, Mara, Thalita, Vanessa Vagner, Caroline Camilo, Isis e Simone.*
Ao órgão ***Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES*** *pelo apoio financeiro..*

Muito Obrigada!

RESUMO

ZAMBERLAN-AMORIM, N. E. **Impacto de um programa participativo de redução do ruído em unidade neonatal.** 2010. – 171f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2010.

O ambiente neonatal caracteriza-se, frequentemente, por ser superestimulante, comprometendo a recuperação dos recém-nascidos, a capacidade laborativa da equipe e a satisfação dos acompanhantes. As unidades neonatais apresentam níveis sonoros intensos, justificando a implantação de intervenções para a redução do ruído ambiente. O objetivo geral deste estudo é avaliar o impacto de um programa participativo de redução de ruído na Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal do hospital universitário de Ribeirão Preto – SP. Trata-se de uma pesquisa de intervenção com abordagem quali-quantitativa. O programa de redução do ruído, fundamentado no referencial pedagógico da problematização, foi desenvolvido durante cinco meses, sendo três meses para os círculos de discussão e mais dois meses para execução das ações deliberadas. O grupo de trabalho foi constituído de 25 participantes, dentre os profissionais que atuam na unidade neonatal, familiares dos neonatos hospitalizados, alunas de enfermagem e pesquisadores. Nos nove círculos de discussão realizados semanalmente, com duração de 30 a 60 minutos, contou-se com o máximo de 6 a 15 (média 10) participantes que discutiram os efeitos e fontes de ruído, propuseram e executaram ações para a sua redução. Todos os círculos de discussão foram videogravados mediante autorização dos participantes. A coleta de dados foi complementada pelas observações e impressões da pesquisadora, registradas em um diário de campo ao final de cada círculo de discussão, e idas à unidade neonatal. Para avaliar a efetividade do programa, utilizou-se o delineamento quase experimental do tipo tempo-série, no qual os níveis de pressão sonora foram dimensionados em duas etapas: antes e após a implantação do programa de intervenção, utilizando dosímetro Quest-400, posicionado na área central da enfermaria de manipulação mínima da unidade neonatal e suspenso a 70cm do teto. Em cada etapa, o ruído foi mensurado por duas semanas consecutivas, 12 horas por dia, sendo das 19 às 7 horas, na primeira semana, e das 7 às 19 horas, na segunda semana. Na análise do processo de implantação do programa participativo de redução do ruído, utilizaram-se alguns elementos da análise institucional. Para análise comparativa do ruído antes e após a intervenção, utilizaram-se os testes estatísticos não paramétricos de Wilcoxon, Kruskal-Wallis e Mann-Whitney, com nível de significância de 5%. Apreenderam-se três movimentos do grupo: implicações da pesquisadora e o desenvolvimento dos círculos de discussão; resistindo a mudanças; as mudanças: revendo o processo de trabalho e as relações. Apesar de o programa representar uma esperança de mudança e de redução dos níveis sonoros da unidade, houve movimentos de resistência por parte da equipe e o modo instituído de funcionamento representado por obstáculos/dificuldades como esperar que o outro faça, assujeitamento do coletivo, posicionamento de demandantes e ofertantes, movimentos de tarefa, hierarquia na organização do trabalho para um movimento instituinte em que mudanças representaram dispositivos para aberturas e avanços no processo de trabalho e cuidado relativo à redução do ruído ambiente. Os resultados também mostraram redução significativa dos níveis de pressão sonora da unidade neonatal com a implantação do programa de intervenção ($p<0,0001$). O L_{eq} médio foi de 62,5dBA antes da intervenção e reduziu para 58,8dBA após a intervenção; a

mediana reduziu 2,5dBA. Houve redução de 7,1dBA no $L_{máx}$ médio (de 104,8 para 87,7dBA) e de 30,6dBA no L_{peak} médio (de 138,1 para 107,5dBA). As diferenças entre as medidas-resumo para os dias da semana (dias úteis e final de semana) foram estatisticamente significativas para o $L_{eq\ (antes\text{-}depois)}$ ($p<0,001$) e $L_{peak\ (antes\text{-}depois)}$ ($p<0,001$), mas não foi significativa para o $L_{máx\ (antes\text{-}depois)}$ ($p=0,312$). Houve diferenças estatisticamente significantes entre as medidas de $L_{eq\ (antes\text{-}depois)}$ ($p<0,001$) e $L_{peak\ (antes\text{-}depois)}$ ($p<0,001$) para os três turnos do dia - matutino, vespertino e noturno. Para o $L_{máx\ (antes\text{-}depois),}$ não se identificou diferença estatisticamente significante ($p=0,217$). Concluiu-se que o processo de implantação do programa envolveu experiências, práticas, o pensar sobre o fazer e um novo significar para o grupo de trabalho implicado com a responsabilidade de problematizar o ruído ambiente na unidade neonatal, apresentando movimentos de resistência e de mudanças nas relações e no processo de trabalho, aproximando-se da autogestão e autoanálise. Assim, confirmaram-se as hipóteses de que o programa participativo tem impacto positivo na mudança do processo de trabalho e é efetivo, reduzindo significativamente o nível sonoro da unidade neonatal, embora ainda se mantenha mais intenso que o recomendável.

Palavras-chave: ruído; recém-nascido; neonatologia; hospital; enfermagem; fonoaudiologia

ABSTRACT

ZAMBERLAN-AMORIM, N. E. **Impact of a participatory program to reduce noise in neonatal unit.** 2010. – 171p. Dissertation (Doctoral Program) – Universtity of São Paulo at Ribeirão Preto, College of Nursing, Ribeirão Preto, Brazil, 2010.

The neonatal environment is frequently characterized as being over stimulating, which can compromise the recovery of newboRN, the team's work ability and satisfaction of companions. Neonatal units present intense noise levels, which justify the implementation of interventions aimed to reduce environmental noise. The general objective of this study is to evaluate the impact of a participatory program to reduce noise in the neonatal intermediary care unit at a university hospital in Ribeirão Preto, SP, Brazil. This is an intervention study with a qualitative and quantitative approach. A program to reduce noise was developed based on the problematizing reference framework. Its development took five months: three months for discussion circles and another two months to implement deliberated actions. The work group was composed of 25 participants including professionals working in a neonatal unit, family members of hospitalized newboRN, nursing students and researchers. Nine discussion circles was held weekly with duration from 30 to 60 minutes with the participation of 6 to 15 individuals (10 in average) who discussed the effects and sources of noise, and proposed and implemented actions to reduce it. All the discussion circles were video recorded after the participants' consent. Data collection was complemented by observation and impression of the researcher recorded in a field diary at the end of each discussion circle and visits to the neonatal unit. To evaluate the program effectiveness, a quasi-experimental time series design was used in which the sound pressure levels were measured in two stages: before and after the implementation of the intervention program using a dosimeter Quest-400 positioned in the neonatal unit nursery ward central area, of minimal manipulation, suspended at 70cm of the ceiling. In each stage, noise was measured for two consecutive weeks, 12 hours a day from 7pm to 7am in the first week and from 7am to 7pm in the second week. Some elements of the institutional analysis were used to analyze the implementation process of the participatory program aimed to reduce noise. The non-parametric statistical tests Wilcoxon, Kruskal-Wallis and Mann-Whitney were used to compare noise before and after the intervention; level of significance at 5%. Three movements of the group were grasped: the researcher's implications and the development of discussion circles; resisting changes; changes: revising the work process and relationships. Even though the program represented a hope to change and reduce noise levels in the unit, the team showed some resistance and the mode of operation revealed obstacles/difficulties such as: waiting for the other to do the task, subjecting the collective, position of those who demand and those who supply, movements of tasks, changing the hierarchy in the work organization to the establishment of changes that represented openness and advancement in the work and care processes related to the reduction of environmental noise. The results also showed significant reduction of sound pressure levels in the neonatal unit with the implementation of the intervention program ($p<0.0001$). The average L_{eq} was 62.5dBA before the intervention and was reduced to 58.8dBA after the intervention; the median reduced to 2.5dBA. There was a reduction of 7.1dBA in the average L_{max} (from 104.8 to 87.7dBA) and of 30.6dBA in the average L_{peak} (from 138.1 to 107.5dBA). The differences between the average measures for the days in the week (week days and weekend) were statistically

significant for $L_{eq\ (before\ and\ after)}$ ($p<0.001$) and $L_{peak\ (before\ and\ after)}$ ($p<0.001$), but not statistically significant for $L_{max\ (before\ and\ after)}$ ($p=0.312$). There were statistically significant differences between the $L_{eq\ (before\ and\ after)}$ ($p<0.001$) and $L_{peak\ (before\ and\ after)}$ ($p<0.001$) for the three shifts (morning, afternoon and night). No statistically significant differences were found for $L_{max\ (before-\ after)}$ ($p=0.217$). The conclusion is that the program implementation process involved experiences, practices, thinking about doing and a new signification for the work group with the responsibility to problematize the environmental noise in the neonatal unit, with movements of resistance and changes in the relationships and in the work process, becoming closer to self-management and self-analysis. Hence, the hypotheses that the participatory program would have a positive impact in the work process and would be effective to significantly reduce the sound level in the neonatal unit were confirmed, although it is still more intense than recommended levels.

Key words: Noise; Infant, Newborn; Neonatology; Hospital; Nursing; Speech, Language and Hearing Sciences

RESUMEN

ZAMBERLAN-AMORIM, N. E. **Impacto de un programa participativo de reducción del ruido en unidad neonatal.** 2010. – 171f. Tesis (Doctorado) – Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2010.

El ambiente neonatal se caracteriza, frecuentemente, por ser muy estimulante comprometiendo la recuperación de los recién nacidos, la capacidad de trabajo del equipo y la satisfacción de los acompañantes. Las unidades neonatales presentan niveles sonoros intensos y justifican la implantación de intervenciones buscando la reducción del ruido ambiente. El objetivo general de este estudio es evaluar el impacto de un programa participativo de reducción de ruido en la unidad de cuidado intermedio neonatal del hospital universitario de Ribeirão Preto–SP. Se trata de una investigación de intervención con enfoque cualitativo-cuantitativo. El programa de reducción del ruido, fundamentado en el referencial pedagógico de la problematización, fue desarrollado durante cinco meses. Tres meses para los círculos de discusión y dos más para ejecución de las acciones deliberadas. El grupo de trabajo fue constituido con 25 participantes entre los profesionales que actúan en la unidad neonatal, familiares de los neonatos hospitalizados, alumnas de enfermería e investigadores. En los nueve círculos de discusión realizados semanalmente, con duración de 30 a 60 minutos, se contó con un máximo de 6 a 15 (media 10) participantes que discutieron los efectos y fuentes de ruido, propusieron y ejecutaron acciones para su reducción. Todos los círculos de discusión fueron gravados en video con autorización de los participantes. La recolección de datos fue complementada con las observaciones e impresiones de la investigadora registradas en un diario de campo al final de cada círculo de discusión e idas a la unidad neonatal. Para evaluar la efectividad del programa se usó delineamiento casi experimental del tipo tiempo-serie en el cual los niveles de presión sonora fueron dimensionados en dos etapas: antes y después de la implantación del programa de intervención utilizando dosímetro Quest-400 ubicado en el área central de la enfermería de manipulación mínima de la unidad neonatal y suspendido a 70cm del techo. En cada etapa, el ruido fue medido durante dos semanas consecutivas, 12 horas por día, de las 19 a las 7 horas en la primera semana y de las 7 a las 19 horas en la segunda semana. En el análisis del proceso de implantación del programa participativo de reducción del ruido se usaron algunos elementos del análisis institucional. Para análisis comparativo del ruido antes y después de la intervención, se usaron los test estadísticos no paramétricos de Wilcoxon, Kruskal-Wallis y Mann-Whitney, con nivel de significación de 5%. Se identificaron tres movimientos del grupo: envolvimiento de la investigadora y el desarrollo de los círculos de discusión; resistencia a los cambios; los cambios: reviendo el proceso de trabajo y las relaciones. A pesar de que el programa representaba una esperanza de cambio y de reducción de los niveles sonoros de la unidad, hubo movimientos de resistencia por parte del equipo y el modo instituido de funcionamiento representado por obstáculos/dificultades como: esperar que el otro haga, subordinación pasiva, posicionamiento de demandantes y oferentes, movimientos de tarea, jerarquía en la organización del trabajo para un dispositivo potente en el proceso en el que los cambios representaron dispositivos para aberturas y avances en el proceso de trabajo y cuidado relativo a la reducción del ruido ambiente. Los resultados también mostraron reducción significativa de los niveles de presión sonora de la unidad

neonatal con la implantación del programa de intervención ($p<0,0001$). El L_{eq} medio fue de 62,5dBA antes de la intervención y se redujo a 58,8dBA después de la intervención; la mediana redujo 2,5dBA. Hubo reducción de 7,1dBA en el L_{max} medio (de 104,8 a 87,7dBA) y de 30,6dBA en el L_{peak} medio (de 138,1 a 107,5dBA). Las diferencias entre las medidas resumen para los días de la semana (días útiles y final de semana) fueron estadísticamente significativas para el $L_{eq\ (antes\text{-}después)}$ ($p<0,001$) y $L_{peak\ (antes\text{-}después)}$ ($p<0,001$), pero no fue significativa para el $L_{max\ (antes\text{-}después)}$ ($p=0,312$). Hubo diferencias estadísticamente significantes entre las medidas de $L_{eq\ (antes\text{-}después)}$ ($p<0,001$) y $L_{peak\ (antes\text{-}después)}$ ($p<0,001$) para los tres turnos del día - matutino, vespertino y nocturno. Para el $L_{max\ (antes\text{-}después)}$ no se identificó diferencia estadísticamente significante ($p=0,217$). Se concluyó que el proceso de implantación del programa involucró experiencias, prácticas, el pensar sobre el hacer y un nuevo significado para el grupo de trabajo implicado con la responsabilidad de problematizar el ruido ambiente en la unidad neonatal, presentando movimientos de resistencia y de cambios en las relaciones y en el proceso de trabajo, aproximándose de la autogestión y autoanálisis. Así, se confirmaron las hipótesis de que el programa participativo tiene impacto positivo en el cambio del proceso de trabajo y es efectivo reduciendo significativamente el nivel sonoro de la unidad neonatal, aunque aún se mantenga más intenso que lo recomendable.

Palabras clave: ruido; recién nacido; neonatología; hospital; enfermería; fonoaudiología

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Posição do dosímetro na UCIN, durante a coleta de dados..... 69

Figura 2 - Grupo de trabalho reunido no círculo de discussão 3..... 86

Figura 3 - Coleta das sugestões sobre a elaboração do termômetro do barulho..... 89

Figura 4 - Termômetro do barulho fixado na parede da UCIN..... 89

Figura 5 - Cartaz fixado na UCIN com o logotipo do programa..... 90

Figura 6 - Evolução temporal dos valores de L_{eq} obtidos pré e pós-intervenção, representados nas cores azul e verde, respectivamente. A linha vermelha corresponde à recomendação do Committee (2007). Em (a), a curva apresenta os valores brutos, minuto a minuto, de L_{eq} enquanto (b) mostra a mediana diária e (c) a mediana dos sete dias da semana distribuídos em 24h deste indicador, na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto-SP, 2008-2009..... 115

Figura 7 - Evolução temporal dos valores de L_{max} obtidos pré e pós-intervenção representados nas cores azul e verde, respectivamente. A linha vermelha corresponde à recomendação do Committee (2007). Em (a), a curva apresenta os valores brutos, minuto a minuto, de L_{max} enquanto (b) mostra a mediana diária e (c) a mediana dos sete dias da semana distribuídos em 24h deste indicador, na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto-SP, 2008-2009..... 116

Figura 8 - Evolução temporal dos valores de L_{peak} obtidos pré e pós-intervenção representados nas cores azul e verde, respectivamente. A linha vermelha corresponde à recomendação do Committee (2007). Em (a), a curva apresenta os valores brutos, minuto a minuto, de L_{peak} enquanto (b) mostra a mediana diária e (c) a mediana dos sete dias da semana distribuídos em 24h deste indicador, na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto-SP, 2008-2009..... 116

Figura 9 - Diagrama de caixas (box plot) do $L_{eq\ (antes\text{-}depois)}$ nos três turnos do dia do período de mensuração..... 134

Figura 10 - Diagrama de caixas do $L_{max\ (antes\text{-}depois)}$ nos três turnos do dia do período de mensuração..... 135

Figura 11 - Diagrama de caixas do $L_{peak\ (antes\text{-}depois)}$ nos três turnos do dia do período de mensuração..... 136

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Aportes pedagógicos da educação permanente em saúde..... 66

Quadro 2 - Síntese das fases da coleta de dados..... 68

Quadro 3 - Caracterização dos círculos de discussões..... 85

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Medidas descritivas em dB e resultado do teste Wilcoxon para comparação dos valores de L_{eq}, L_{max} e L_{peak} pré e pós-intervenção obtidos nos 10.080 registros durante a mensuração do ruído, na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto-SP, 2008/2009..... 118

Tabela 2 - Comparação dos 10.080 valores de L_{eq}, L_{max} e L_{peak} pré e pós- intervenção em relação à mediana, valores máximo, mínimo, amplitude interquartílica obtidos em finais de semana e dias úteis da semana, na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto-SP, 2008/2009..... 127

Tabela 3 - Comparação dos 10.080 valores de L_{eq}, L_{max} e L_{peak} pré e pós- intervenção em relação à mediana, valores máximo, mínimo, amplitude interquartílica obtidos em finais de semana e dias úteis da semana, na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto-SP, 2008/2009..... 129

Tabela 4 - Comparação dos valores de L_{eq}, L_{max} e L_{peak} pré e pós-intervenção em relação à mediana, valores máximo, mínimo e amplitude interquartílica obtidos nos turnos matutino (N=2520), vespertino (N=2520) e noturno (N=5040), na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto-SP, 2008/2009..... 131

Tabela 5 - Comparação dos 10.080 valores de $L_{eq\ (antes\text{-}depois)}$, $L_{max(antes\text{-}depois)}$ e $L_{peak\ (antes\text{-}depois)}$ em relação à mediana, valores máximo, mínimo, amplitude interquartílica obtidos nos turnos matutino, vespertino e noturno, na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto-SP, 2008/2009..... 134

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAP	Academia Americana de Pediatria
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ASHA	*American Speech Language Hearing Association*
dB	Decibel ou decibels
EERP-USP	Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
JCIH	*Joint Committee Infant Hearing*
Hz	Hertz
kHz	Quilohertz
L_{eq}	Energia equivalente do nível de pressão sonora
L_{max}	Pico de energia acústica
L_{min}	Menor nível de energia acústica registrado
L_{peak}	Nível mais alto de pressão sonora instantâneo registrado
NIDCAP	*Neonatal Individualized Developmental Care and Assessment Program*
NPS	Nível de Pressão Sonora
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNEPS	Política Nacional de Educação Permanente em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
RN	Recém-Nascido
RNPT	Recém-Nascido Pré-Termo
UCIN	Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal
USP	Universidade de São Paulo
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
WHO	*World Health Organization*

SUMÁRIO

1 Objeto de Estudo ***24***
1.1 A ambiência em unidades neonatais com ênfase no ruído 25
1.2 Ruído ambiental em unidades neonatais 35
1.3 Estratégias de redução do ruído ambiente 40
1.4 Um outro olhar para o ruído na perspectiva do processo de trabalho 47

2 Objetivos ***53***
2.1 Objetivo geral 54
2.2 Objetivos Específicos 54

3 Metodologia ***55***
3.1 Tipo de estudo 56
3.2 Referencial pedagógico do programa de intervenção 58
3.3 Local do estudo 64
3.4 Coleta de dados 65
3.4.1 Etapa 1 - Mensuração do ruído ambiente antes da intervenção 66
3.4.2 Etapa 2 - Implantação do programa participativo de redução do ruído ambiente 68
3.4.3 Etapa 3 - Mensuração do ruído ambiente pós- intervenção 73
3.5 Análise dos dados 73
3.5.1 Análise do processo de implantação do programa participativo de redução do ruído 73
3.5.2 Análise do ruído ambiente - etapas 1 e 3 79
3.6 Aspectos éticos 80

4 Resultados e Discussão ***82***
4.1 O processo de implantação do programa participativo de redução do ruído 83
4.1.2 Implicações da pesquisadora e o desenvolvimento dos círculos de discussão 89
4.2 Medida do ruído: comparação etapas 1 e 3 113
4.2.1 Efeito da intervenção: avaliação geral 113
4.2.2 Efeito da intervenção: dias úteis e final de semana 124
4.2.3 Efeito da intervenção: turno do dia 128

5 Considerações finais ***135***

Referências ***139***

Apêndices ***156***

Anexo ***170***

FONTE: MARIA ZARNAYOVA (2009)

Apresentação

"O VALOR DAS COISAS NÃO ESTÁ NO TEMPO QUE ELAS DURAM, MAS NA INTENSIDADE COM QUE ACONTECEM. POR ISSO, EXISTEM MOMENTOS INESQUECÍVEIS, COISAS INEXPLICÁVEIS E PESSOAS INCOMPARÁVEIS."

(FERNANDO PESSOA)

Discussões sobre a reestruturação das práticas de saúde condizentes com a assistência integral e humanizada e os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) têm ocupado lugar de destaque no cenário brasileiro e, em especial, nas unidades neonatais, tendo como foco de atenção o recém-nascido (RN). No entanto, ainda há uma tímida produção de trabalhos nacionais que problematizem tais práticas.

Como fonoaudióloga, ao cursar o doutorado em Enfermagem em Saúde Pública, sob orientação da Profa. Dra. Carmen Gracinda Silvan Scochi, com formação em outra área de conhecimento – Enfermagem, pude ampliar minha compreensão acerca da forma como o sistema de saúde voltado para a atenção neonatal está organizado e também exercitar práticas interdisciplinares, possibilitando um olhar diferenciado à assistência a este segmento populacional.

Minha trajetória profissional demonstra a preocupação com a prevenção e agravos à saúde da comunicação humana, com foco na saúde auditiva e promoção de ambientes saudáveis, na perspectiva do referencial teórico do cuidado desenvolvimental em sua estratégia de manejo do ambiente, incluindo a realização de estudos no mestrado e nesta tese de doutorado sobre o ruído em unidades neonatais.

A partir da dissertação de mestrado (ZAMBERLAN, 2006) realizada na Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal (UCIN) do hospital universitário de Ribeirão Preto - SP, bem como da experiência profissional durante o Programa de Aprimoramento Profissional em Fonoaudiologia Hospitalar e no Programa de Aperfeiçoamento ao Ensino – PAE, em disciplina do curso de graduação em enfermagem da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP), no qual atuei nesta mesma unidade neonatal, deparei-me com a dura realidade do excesso de barulho, preocupando-me com a promoção da saúde por conhecer os efeitos nocivos comportamentais, fisiológicos e emocionais do ruído.

Assim, com o propósito de transformar tal realidade, motivei-me a realizar o presente projeto de pesquisa intitulado “Impacto de um programa participativo de redução do ruído em unidade neonatal”. Destacamos, ainda, que esta investigação dá continuidade aos estudos desenvolvidos (ICHISATO, 2004; RODARTE et al., 2005; ZAMBERLAN, 2006; RODARTE, 2007; MIRANDA, 2009) e em desenvolvimento pelo Grupo de Pesquisa em Enfermagem no Cuidado à Criança e ao Adolescente (GPECCA) da EERP-USP, especialmente pelo subgrupo

Enfermagem Neonatal, possibilitando a produção de conhecimentos interdisciplinares e subsídios para reorganização da assistência rumo à melhoria da qualidade e humanização da atenção neonatal, na perspectiva do cuidado desenvolvimental que inclui dentre seus componentes e ações o manejo do ambiente. A partir dos resultados obtidos, espera-se também contribuir para o aperfeiçoamento e/ou criação de diretrizes e recomendações técnicas sobre a redução do ruído ambiente em UCIN.

Para contextualizar o objeto de estudo, abordo sobre a ambiência em unidades neonatais com ênfase no ruído, as implicações para o RN e profissionais, as estratégias de redução de ruído ambiente e algumas reflexões, trazendo um novo olhar acerca da problemática do ruído articulado com a abordagem teórica adotada.

A partir da definição dos objetivos geral e específicos, delineio este estudo de intervenção, apresentando na metodologia o tipo de estudo, o referencial pedagógico da problematização ancorado na Política Nacional de Educação Permanente em Saúde para implantação do programa, o referencial teórico da análise institucional e as etapas operacionais de desenvolvimento do estudo: a primeira inclui o dimensionamento do ruído ambiente na unidade neonatal e a segunda etapa consiste na implantação de um programa dirigido à redução do ruído ambiente com a participação dos profissionais de saúde que atuam na unidade e das mães acompanhantes, utilizando metodologia participativa, e a terceira inclui o redimensionamento do ruído ambiente para avaliar a efetividade do programa implantado, seguindo a mesma metodologia da primeira etapa. A operacionalização do projeto também envolveu a participação de docentes, pesquisadores e graduandos do curso de bacharel e licenciatura em enfermagem, numa parceria intersetorial entre academia e serviço assistencial.

Em seguida, apresento os aspectos éticos, os resultados e a discussão dos dados organizados em duas partes, abordando sobre o processo de implantação do programa participativo para redução do ruído na UCIN e o respectivo impacto na redução dos níveis de pressão sonora (NPS) ambiente, finalizando com a conclusão, referências bibliográficas, apêndices e anexo.

O desenvolvimento desta pesquisa possibilitou aprofundar os estudos sobre a ambiência na saúde, na perspectiva da redução do ruído em unidades neonatais, com a produção de evidências e subsídios às práticas de saúde que contribuam com

a construção de ambientes saudáveis, com foco especial na promoção da saúde auditiva e qualidade de vida.

Esta tese também tem o desafio de articular diferentes áreas de conhecimento e saberes da Física Acústica, Saúde e Educação, buscando operacionalizar a criação de um espaço saudável para o crescimento e desenvolvimento dos RN, além da melhoria da ambiência de trabalho para os profissionais de saúde e permanência dos acompanhantes e/ou pais dos bebês.

Por compreender que a pesquisa é uma ação coletiva, que envolve vários sujeitos que auxiliam o pesquisador a construir o estudo, a refletir sobre a temática e analisar os dados, adoto o verbo na primeira pessoa do plural na redação que se segue.

1 Objeto de Estudo[1]

[1] "Esta tese está revisada de acordo com a Ortografia da Língua Portuguesa (1990), em vigor a partir de 1º de janeiro de 2009, no Brasil."

Para contextualizar o objeto de estudo, abordamos a revisão da literatura iniciada com a temática da ambiência em unidades neonatais com ênfase no ruído, o dimensionamento do ruído nessas unidades, as estratégias para sua redução e, finalmente, apresentamos nossas reflexões acerca da problemática do ruído, articulada com a abordagem teórica utilizada.

1.1 A ambiência em unidades neonatais com ênfase no ruído

Há uma preocupação com o ambiente físico dos serviços de saúde, incluindo hospitais e unidades de terapia intensiva (WARREN, 2002; LASKY; WILLIAMS, 2009), apoiada nas políticas de saúde direcionadas à humanização do cuidado (BRASIL, 2002; BRASIL, 2006) focado na filosofia do cuidado desenvolvimental (ALS, 1998; ASHPAUGH; LEICK-RUDE, 1999; BYERS, 2003) aos pacientes, especialmente em unidades neonatais, nosso local de interesse neste estudo.

Para os espaços da saúde, na perspectiva da humanização, ambiência na saúde refere-se ao tratamento dado ao espaço físico entendido como espaço social, profissional e de relações interpessoais que deve proporcionar atenção acolhedora, resolutiva e humana (BRASIL, 2006). A construção de espaços saudáveis inclui o controle e redução do ruído ambiente.

O ambiente neonatal caracteriza-se como um cenário de esperança, fortes emoções, sentimentos, conflitos envolvendo todos seus integrantes: bebê, família, equipe de profissionais e funcionários. Cada um desses integrantes apresenta vulnerabilidade, necessidades específicas e particulares que devem ser adequadamente atendidas, possibilitando a todos um ambiente mais favorável e com interações mais respeitosas (BRASIL, 2002).

Raman (1997) distingue dois tipos de ambiente para as Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN): o ambiente físico que consiste no espaço da enfermaria neonatal composta de leitos (berços aquecidos, comuns e incubadoras), níveis de ruído e luminosidade e equipamentos que ficam próximos aos bebês, monitores, respiradores, aspiradores; e o ambiente social, definido pelo autor como o ambiente das experiências e procedimentos a que o bebê é submetido, bem como as manipulações pela equipe e família no cuidado intensivo neonatal.

As unidades neonatais são locais marcados pela tecnologia, onde profissionais atarefados dividem espaços com os bebês e com toda variedade de equipamentos necessários para o suporte de suas vidas, exigindo cuidados e uma rotina desgastante (BRASIL, 2002).

Considerando as atribuições desses ambientes neonatais para o aumento das taxas de sobrevivência dos recém-nascidos pré-termo (RNPT) e de muito baixo peso, não há um consenso entre os órgãos regulamentadores no que se refere ao critério de classificação tanto no exterior quanto em nosso país. No exterior, em destaque os Estados Unidos da América que utilizam os critérios estabelecidos pela Academia Americana de Pediatria que define em níveis de cuidado estas unidades com base em equipamentos e equipe especializada atribuindo a nomenclatura de UTIN e Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal (UCIN) (AAP, 1987).

Um documento organizado por White (2007) sobre as regulamentações para unidades neonatais que atendem RN identifica cuidado intensivo e intermediário. As UTIN incluem cuidado contínuo de enfermagem, procedimentos cirúrgicos de alta complexidade, suporte respiratório contínuo e outras intervenções para RN clinicamente instáveis ou severamente doentes, enquanto as UCIN incluem cuidados a bebês doentes que exigem cuidados de enfermagem menos contínuos, mas que não exclui o suporte respiratório. Quando existe a UTIN em um hospital, a UCIN funciona como uma unidade de apoio (COMMITTEE TO ESTABILISH RECOMMENDED STANDARDS FOR NEWBORN ICU DESIGN, 2002; WHITE, 2007).

No Brasil, a Portaria nº 1091 publicada pelo Ministério da Saúde, em 1999, atribui à implantação da UCIN a oferta de um serviço de saúde organizado para assistência neonatal, garantindo melhor qualidade no atendimento ao RN de médio risco e ações que visem à redução da mortalidade perinatal. Nesta Portaria, a definição de UCIN está relacionada a algumas situações de atendimento aos RN que após alta da UTIN necessitam de observação nas primeiras 24 horas, apresentam desconforto respiratório leve que não necessite de assistência ventilatória mecânica, venóclise para infusão de glicose, eletrólitos, antibióticos e alimentação parenteral em transição, fototerapia com níveis de bilirrubinas próximos aos níveis de exsanguíneotransfusão, incluindo os que necessitam de exosanguineotransfusão, recuperação de cirurgia de médio porte e estável e peso superior a 1.500g e inferior a 2.000g (BRASIL, 1999).

Johnson (2003) atribui às UTIN e UCIN promover um ambiente aconchegante para o sono, estabilidade fisiológica neonatal e redução de potenciais efeitos adversos ao desenvolvimento auditivo dos bebês.

A assistência nesses cenários deve considerar o bebê em sua integralidade, respeitando seu espaço e individualidade por meio de condutas receptivas e acolhedoras, proporcionando contato íntimo dos pais com seu bebê (BRASIL, 2002).

Dentre as diretrizes estratégicas inseridas na política de humanização da assistência em saúde, no Brasil, destacamos a Norma de Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso - Método Canguru, cuja finalidade é capacitar profissionais na utilização dessa metodologia de cuidado numa perspectiva interdisciplinar de saúde integral pais-bebê, buscando habilitar estes profissionais na humanização dos cuidados hospitalares e ambulatoriais à gestante, à puérpera e ao RN de baixo peso, tendo como uma de suas tarefas o conhecimento das características psicofísicas do ambiente cuidador no hospital e as possibilidades em transformá-lo num espaço agradável e contribuindo com o aumento da sobrevida desta clientela e qualidade de vida (BRASIL, 2002).

No entanto, o ambiente superestimulante dessas unidades pode favorecer o aparecimento de iatrogenias no processo de desenvolvimento dessas crianças (SCOCHI, 2000; SCOCHI et al., 2001). Para compreender a agressão sonora a que muitas vezes os bebês estão expostos, apresentamos em um quadro (Apêndice A) alguns termos com suas respectivas definições.

Ruído ambiente, do ponto de vista da Física, é definido como uma superposição de ruídos, de naturezas e origens distintas. Assim, em uma unidade neonatal devido a causas diversas, os níveis de ruído apresentam variações significativas acima de um nível de ruído básico. O nível de ruído básico pode ser denominado como nível de ruído residual, é o nível sonoro mínimo, o qual parece não se reduzir durante o intervalo de tempo de medição (BISTAFA, 2006). Este ruído pode ser devido às fontes de ruído combinadas como no caso na UCIN, o funcionamento do ar condicionado, lâmpadas acesas, monitores de apneia e oxímetro ligados, entre outros.

Como uma moeda a estimulação sonora tem suas duas faces: o ruído enquanto som indesejável, e a estimulação sonora organizada que contribui para o desenvolvimento do sistema auditivo, fala e linguagem.

Os RN de alto risco são constantemente submetidos a procedimentos invasivos e expostos a um ambiente adverso, no qual há excesso de luminosidade, ruídos, manipulações constantes e interrupções repetidas dos ciclos de sono, comprometendo seu processo de crescimento e desenvolvimento (BYERS; WAUGH; LOWMAN, 2006). Krueger et al. (2005) iniciam seu estudo informando sobre a importância de manter níveis de ruído aceitáveis no interior de unidades neonatais com a finalidade de garantir o desenvolvimento saudável dos neonatos.

O ambiente superestimulante, presente nas UTIN e UCIN, corrobora com a poluição sonora e pode comprometer o processo de crescimento e desenvolvimento das crianças ali assistidas, uma vez que muitas delas apresentam imaturidade fisiológica e seus receptores sensoriais são extremamente sensíveis ao ambiente, predispondo-as a danos auditivos e a alterações fisiológicas e comportamentais. Acresça-se, ainda, a possibilidade de comprometer a saúde dos cuidadores ali presentes (THOMAS; MARTIN, 2000; WARREN, 2002).

A prevenção de alterações comportamentais e auditivas do RN decorrentes do excesso de estimulação sensorial do ambiente insere-se na filosofia do cuidado desenvolvimental e humanizado, cuja finalidade, segundo Scochi (2000), é a qualidade de vida, a promoção da saúde e o empoderamento da família.

O cuidado desenvolvimental, enquanto filosofia e prática, tem também contribuído com as práticas e recomendações estabelecidas na melhoria da assistência ao RN contra possíveis agentes agressivos ambientais e de procedimentos, durante a permanência do RN de alto risco em unidades neonatais (ALS, 1998; ASHPAUGH; LEICK-RUDE, 1999).

Essa filosofia implica o repensar as relações entre o bebê, a família e os profissionais de saúde. Inclui uma variedade de atividades designadas para controlar o ambiente e individualizar o cuidado ao neonato baseado na observação de seu comportamento, com o objetivo de promover sua estabilidade clínica, auto-organização e competência, tanto quanto possível, ajudando-o a conservar energia para o crescimento e desenvolvimento. Dentre os componentes do cuidado desenvolvimental, destacam-se o manejo do ambiente (diminuição do ruído e da luminosidade), o posicionamento do bebê em flexão simulando a posição intrauterina, agrupamento dos cuidados, a sucção não nutritiva, o cuidado-canguru e o incentivo ao aleitamento materno, as atividades de promoção de autorregulação

dos estados de consciência e a participação dos pais no cuidado, na perspectiva do cuidado centrado na família (BYERS, 2003).

Ao pensar em cuidado desenvolvimental, é importante destacar que o mesmo não pode ser confundido com o Neonatal Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) que, em muitas situações, tornou-se sinônimo (AITA; SNIDER, 2003; BUSTANI, 2008). O NIDCAP é uma ferramenta, um programa de treinamento norte-americano em que as enfermeiras recebem certificado de capacitação ao observar os comportamentos dos prematuros enquanto estão recebendo os cuidados em UTIN ou UCIN para implementar o cuidado desenvolvimental, desenvolvido pela psicóloga Heideliese Als em 1986 (AITA; SNIDER, 2003).

Muitas unidades neonatais norte-americanas têm implantado o cuidado desenvolvimental. Ashpaugh e Leick-Rude (1999) verificaram que cerca de 64% já o tinham implantado e 24% estavam em fase de implantação. Os achados desse estudo sinalizam que o cuidado desenvolvimental tem despertado interesse da maioria dos serviços em neonatologia, com destaque para a redução dos estímulos sensoriais e aspectos estressores do ambiente neonatal (WALTHER, 2007).

Cabe assinalar que já se passaram dez anos desde a realização do estudo anterior e não encontramos trabalhos sobre adesão a esta prática. A ênfase atual dos estudos é a avaliação do impacto dos componentes do cuidado desenvolvimental (BUSTANI, 2008; SYMINGTON; PINELLI, 2006).

Nas UTIN e UCIN, os bebês de risco ficam expostos constantemente a inúmeras fontes de ruído ambiental, sendo que muitas dessas são decorrentes do próprio processo terapêutico, com o uso de equipamentos de suporte à vida e do processo de trabalho com a circulação de pessoas que participam ou não da equipe de saúde, contribuindo com a poluição sonora ambiental.

O ambiente neonatal superestimulante proporciona ao RN uma experiência completamente diferente daquele intrauterino, onde os bebês já interagem com o ambiente antes mesmo do nascimento por meio da percepção sensorial durante o desenvolvimento fetal (HALL, 2000). Esse ambiente ainda protegido e de temperatura agradável e constante maciez oferece aconchego e tem capacidade de filtrar e diminuir os sons extrauterinos; o sono do feto raramente é interrompido (TAMEZ; SILVA, 1999; WARREN, 2002). O estresse produzido pelo ambiente neonatal, pelos procedimentos dos profissionais na rotina de trabalho e pelo excesso

de manipulação geram privações de seus momentos de sono profundo e descanso, alterando o ritmo circadiano do RN (BYERS; WAUGH; LOWMAN, 2006; COSENTINO; MALERBA, 1996; WARREN, 2002).

Pesquisas trazem evidências acerca de como a luminosidade, sonoridade e manipulação dos RNPTs podem resultar em alterações fisiológicas (MORRIS; PHILBIN; BOSE, 2000; PETERS, 1992; SLEVIN et al., 2000), frequentemente com impacto negativo.

Estudos apontam possíveis efeitos do ambiente sonoro em UTIN e UCIN, ocasionando alterações fisiológicas e comportamentais dos RN pré-termo e de muito baixo peso, quando expostos constantemente a intensos níveis de ruídos (ZAHR; BALIAN, 1995; WARREN, 2003), dentre elas: diminuição da saturação de oxigênio; elevação da frequência cardíaca e/ou respiratória; aumento da pressão intracraniana predispondo à hemorragia craniana intraventricular que frequentemente é precursora de uma variedade de distúrbios desenvolvimentais, como paralisia cerebral, distúrbios comportamentais, prejuízos intelectuais, anormalidades neurológicas, dificuldades motoras e de aprendizagem (THOMAS, 1989). Outras respostas fisiológicas incluem apneia, bradicardia e oscilações na pressão sanguínea e saturação de oxigênio (LONG; LUCEY; PHILIP, 1980), aumento do consumo do oxigênio e da frequência cardíaca, resultando no aumento do consumo calórico e, consequentemente, ganho de peso lento. Dentre as alterações comportamentais há o isolamento da interação social, dificuldade na manutenção do sono levando à fadiga, agitação, irritabilidade, dor, ao susto e ao choro (TAMEZ; SILVA, 1999).

Diante de ruído intenso (Lmax > 65dBA) e súbito, durante o cuidado recebido em incubadora na UCIN, Rodarte (2007) constatou que os prematuros responderam com reflexo cócleo-palpebral (62,4%), sobressalto (20%), manifestações faciais (42,1%), atividades corporais (55%) e mudanças no padrão de sono e vigília (60%). Quanto às manifestações fisiológicas, mesmo não encontrando diferença estatisticamente significativa antes e após o ruído, em cinco (25%) prematuros a variabilidade da frequência cardíaca foi acima de 20 bat/min e em um deles a mínima esteve abaixo da faixa da normalidade; em um (5%) RNPT a saturação de oxigênio mínima esteve abaixo da faixa da normalidade e a frequência cardíaca com uma variabilidade bem maior após o ruído intenso e súbito.

Ressalta-se, ainda, que esses neonatos apresentam imaturidade neurológica e instabilidade fisiológica, consequentemente são mais vulneráveis à

presença do ruído ambiente, acarretando prejuízo neurológico e de organização (LEVY; WOOLSTON; BROWNE, 2003).

Outro aspecto que merece atenção é a possibilidade de ocorrer, também, uma redução das habilidades perceptivas auditivas devido ao mascaramento de sons da voz humana, às dificuldades na percepção figura-fundo e à imitação nas experiências auditivas contigentes (HAITH, 1986).

Além da superestimulação ambiental e da própria imaturidade global, deve-se considerar o uso de medicações ototóxicas que, combinado com o ruído, podem aumentar o risco para deficiência auditiva (LEVY; WOOLSTON; BROWNE, 2003).

O ruído do ambiente neonatal é uma das maiores causas do estresse à clientela ali assistida, levando o bebê à agitação e a futuras complicações no tratamento médico (JOHNSON, 2003).

Quanto aos possíveis efeitos relacionados à audição, até o ano de 2000, os indicadores de risco para deficiência auditiva, publicados em 1994 e revisados em 2000, não incluíam o tempo de permanência dos RN em unidade neonatal, indicando: peso de nascimento abaixo de 1.500g, índice de Apgar de 0 a 4 no primeiro minuto ou de 0 a 6 no quinto minuto de vida, malformações da orelha, fenda palatina, lábio leporino, hemorragia intracraniana, crises convulsivas no período neonatal, meningite, icterícia, uso de aminoglicosídeo e de diurético de alça, infecções congênitas (sífilis, rubéola, toxoplasmose, citomegalovírus e herpes), rubéola materna na gestação, ventilação mecânica por mais de 5 dias, hipertensão pulmonar, alterações craniofaciais, história familiar de surdez e síndromes diversas (AAP, 2000).

Os indicadores de risco mais atuais, segundo o Joint Committee Infant Hearing (2007), comitê norte-americano comprometido com a detecção precoce e práticas de intervenção na deficiência auditiva de crianças, incluem a permanência na unidade neonatal como um risco para deficiência auditiva, mas ainda não há referência à exposição a níveis de ruído intensos, conforme descrito a seguir:

1. preocupação do cuidador sobre audição, fala, linguagem ou atraso no desenvolvimento;
2. história familiar de perda auditiva permanente;
3. permanência em UTIN por mais de 5 dias ou qualquer uma das seguintes exposições: suporte cardioventilatório extracorpóreo, ventilação mecânica, uso

de medicamentos ototóxicos (gentamicina e trobamicina) ou diuréticos de alça (furosemida) e hiperbilirrubinemia que exige transfusão sanguínea;

4. infecções intraútero, tais como citomegalovírus, herpes, rubéola, sífilis e toxoplasmose;
5. anomalias craniofaciais, incluindo aquelas que envolvem pavilhão auricular, canal auditivo e deformidades do osso temporal;
6. achados físicos, tais como mechas brancas no cabelo, que estão associadas a síndromes conhecidas que incluem perda auditiva neurossensorial ou condutiva permanente;
7. síndromes associadas a perdas auditivas, progressivas ou tardias, tais como neurofibromatose, osteoporose e síndrome de Usher e outras síndromes associadas a perdas auditivas (Waadenburg, Alport, Pendred, Jervell e Lange-Nielson);
8. desordens neurovegetativas, tais como síndrome de Hunter ou neuropatias sensório-motoras como a ataxia de Friedreich e a síndrome de Charcot-Marie-Tooth;
9. infecções pós-natais com cultura positiva associada à perda auditiva neurossensorial, incluindo meningite bacteriana e viral (especialmente herpes e varicela);
10. trauma de cabeça, especialmente fratura de base de crânio ou osso temporal que requer hospitalização;
11. quimioterapia.

No Brasil, Azevedo (2004) aponta os seguintes indicadores de risco: consanguinidade materna, peso ao nascimento inferior a 1.500g, alcoolismo materno ou uso de drogas psicotrópicas na gestação, hemorragia ventricular, convulsões neonatais e permanência em incubadora por mais de sete dias.

Acrescentamos neste estudo nossa preocupação com o nível de proteção específica à saúde humana relativo à superestimulação sonora dos RN e reatividade fisiológica e comportamental diante de ruídos intensos gerados no cuidado recebido em unidade neonatal, no intuito de alertar a equipe neonatal multiprofissional para programas de gerenciamento do ruído ambiente na unidade, para favorecer a saúde auditiva e geral destes RN.

Além dos fatores de risco apontados, questionamos a possibilidade de alguns deles serem potencializados pelo ruído ambiental. A *American Speech*

Language Hearing Association (ASHA, 2001) cita que a taxa de prevalência de RN e de crianças com perda auditiva em 1994, sem apresentarem fatores de risco para a mesma, é estimada em 1,5 a 6,0 por 1.000 nascidos vivos. A incidência da deficiência auditiva em neonatos eutróficos é de 1:1.000, aumentando significativamente para 1:50 naqueles com um ou mais fatores de risco (SIMMONS, 1980). Já a perda auditiva neurossensorial, anomalia mais frequente ao nascimento, está presente em cerca de 1 a 3 de cada 1.000 RN saudáveis e em cerca de 2 a 4 de cada 100 lactentes em cuidado intensivo neonatal (PERDA..., 2001).

Em prematuros de muito baixo peso ao nascer, a incidência da deficiência auditiva é cerca de 13% maior do que em RN a termo. Aproximadamente 5% dos bebês assistidos em terapia intensiva apresentam perda auditiva permanente (LEVY; WOOLSTON; BROWNE, 2003).

Considerando os casos de menor gravidade ou de perdas auditivas unilaterais, a incidência fica em torno 3 a 6 por mil nascidos vivos (OLIVEIRA; CASTRO; RIBEIRO, 2002).

No Brasil estima-se que 3 a 4 RN em cada mil nascem com deficiência auditiva, aumentando para 2 a 4 em cada cem quando provenientes de UTIN. Cerca de 50 a 75% das deficiências auditivas são passíveis de identificação na unidade neonatal, por meio da triagem auditiva com o registro das emissões otoacústicas. Dos RN, 7 a 12% possuem pelo menos um indicador de risco para deficiência auditiva. Aproximadamente de 2,5 a 5% desses neonatos são portadores de deficiência auditiva, moderada ou severa (INES, 1990).

Ruggieri-Marone, Lichtig e Marone (2002) constataram que o diagnóstico tem sido realizado por volta dos dois ou três anos de idade. Para Simonek (2001), o diagnóstico se dá por volta dos quatro anos de idade devido à falta de informação e conscientização de profissionais que não levam em consideração a suspeita das mães ou os casos de risco aparente e não solicitam exame.

No ambiente neonatal não só os bebês são prejudicados pela exposição a intensidades elevadas de ruído, mas também a equipe multiprofissional. Seligman (1997) cita, dentre os principais efeitos da exposição ao ruído no ambiente de trabalho, a perda auditiva neurossensorial e irreversível; as alterações no sono, na frequência cardíaca e na pressão sanguínea; os transtornos digestivos, vestibulares, neurológicos e comportamentais diversos, como irritação, cansaço, diminuição na produtividade, intolerância a ruídos, angústia, ansiedade, depressão e estresse.

Pereira, Toledo e Amaral (2003) acrescentam que níveis de ruído aceitáveis podem beneficiar a equipe que presta cuidados aos RN diminuindo o estresse, o cansaço e sua capacidade laborativa.

Thomas e Martin (2000), em estudo reflexivo sobre o ambiente sonoro e os potenciais problemas para os cuidadores, discutem também dentre os efeitos da exposição ao ruído acima de 80dBA os prejuízos auditivos e não auditivos. Os auditivos já conhecidos e citados anteriormente são a perda auditiva neurossensorial permanente e a temporária. Em destaque aos não auditivos, a diminuição da produtividade do trabalho está relacionada também à sensibilidade e percepção de cada indivíduo ao ruído. A reação ao ruído é subjetiva segundo as pesquisadoras, determinada muitas vezes pela característica física do ruído, conteúdo da informação, predisposição, habilidade de autodefesa frente à exposição e outras diferenças individuais.

Ainda sobre os aspectos não auditivos que o ruído ambiente pode estar relacionado há o incômodo. Trata-se de uma sensação de desconforto decorrente do ruído ambiental e pode ser relatada pelos indivíduos como queixa de irritabilidade, estresse e mal-estar (FLINDELL; STALLEN, 1999). Ou ainda de um estresse psicológico (STALLEN, 1999) que pode estar associado tanto a aspectos pessoais e sociais, quanto às características acústicas do ruído (FLINDELL; STALLEN, 1999). O incômodo pode ser relatado mesmo em situação não muito ruidosa (JOB, 1999).

A percepção do ruído merece atenção dos estudiosos e da equipe de saúde neonatal para pensar não só em estratégias de prevenção e redução do ruído, mas também de alertar a equipe em relação à manipulação excessiva que possivelmente pode comprometer a estabilidade fisiológica e organização comportamental dos neonatos (DARCY; HANCOCK; WARE, 2008; THOMAS; MARTIN, 2000; WALSH; MACCUCLLOUGH; WHITE, 2006).

Silva et al. (2009), ao investigarem a percepção da equipe multiprofissional que atua na UCIN, por meio de entrevistas gravadas, agruparam os resultados em quatro núcleos temáticos: como a equipe percebe o ruído; o que gera ruído na unidade neonatal; os efeitos do ruído nos bebês, trabalhadores e familiares e, por fim, como reduzir o ruído na unidade neonatal. No primeiro núcleo temático, a maioria apontou que a UCIN é ruidosa, compartilhando da mesma opinião dos estudos norte-americanos de Darcy, Hancock e Ware (2008) e Walsh, Maccucllough

e White (2003). No segundo núcleo, as principais fontes apontadas referem-se às pessoas como a conversa, excesso de pessoas na UCIN e rotina do serviço, bem como aos equipamentos, sendo apontados os alarmes dos monitores (8), incubadoras (8), oxímetro de pulso (5) e bomba de infusão (3); o ar condicionado (7); o toque do telefone (2); o telefone público externo (2) e o rádio (1). Também foram mencionados aspectos relativos à estrutura física da UCIN como a dimensão da área física (12), a lixeira (8), as portas (6), as torneiras (4), o número excessivo de leitos (6), dentre outras fontes. No terceiro núcleo temático, os efeitos do ruído, grande parte da equipe percebe o ruído na UCIN como negativo para os bebês, e os profissionais e familiares relataram o estresse, sintomas fisiológicos (como dores de cabeça, entre outros) e comportamentais.

No quarto núcleo temático, Silva et al. (2009) agruparam algumas estratégias de redução de ruído: em relação aos recursos humanos citaram a orientação da equipe (36) e dos acompanhantes (13), controle do fluxo de pessoas (9), treinamento para o manejo cuidadoso dos equipamentos e materiais (6), redução da conversa (4) e não conversar a distância (2); quanto aos equipamentos mencionaram o uso de materiais para a redução do ruído (17), manutenção e conserto de equipamentos (6) e redução do volume dos alarmes dos aparelhos (1); para a estrutura física propuseram a redução de leitos (4), melhora na disposição/reestruturação do espaço (4) e sala apropriada para visitas (1).

Pelo exposto, consideramos relevante a prevenção da deficiência auditiva e qualidade de vida dos bebês e, neste sentido, torna-se oportuno conhecer os níveis sonoros em unidades neonatais que podem comprometer o desenvolvimento global da criança e a produtividade dos trabalhadores.

1.2 Ruído ambiental em unidades neonatais

Considerando a importância em avaliar se os níveis de ruído gerados nesses ambientes podem prejudicar os bebês e/ou incomodar os trabalhadores que ali transitam, é fundamental conhecer recomendações e/ou normas específicas para esses ambientes neonatais.

A Academia Americana de Pediatria (1997) recomenda que as unidades neonatais desenvolvam medidas de rotina e monitoramento de ruído, para que não exceda 45dB. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (1999) não especifica

níveis para essas unidades, sendo que na NBR-10152, as recomendações para níveis de ruído compatíveis com o conforto acústico do ser humano em hospitais (apartamentos, enfermarias e berçários) são de 35dBA NPS (desejável) e 45dBA NPS (aceitável). O *Committee to Estabilish Recommended Standards for Newborn ICU Design*, coordenado por White (2007), no *Seventh Consensus Committee – Standard 23: Acoustic Environment,* estabelece níveis de ruído contínuos (basal) e operacionais para enfermarias onde bebês permanecem internados e áreas de descanso dos adultos (familiares e equipe de cuidadores), sendo L_{eq} de 45dBA, L_{10} de 50dBA e L_{max} 65dBA. Em áreas da equipe de trabalho, espaços comuns para famílias e de descanso para equipes, os níveis de ruído recomendados são mais intensos em 5dB na combinação do ruído de fundo e operacional em relação aos limites anteriores em todos os parâmetros: L_{eq} de 50dBA, L_{10} de 55dBA e L_{max} 70dBA. Essa norma é recomendada tanto para UTIN como UCIN (WHITE, 2007).

Esse *Seventh Consensus Committee* avança em reduzir a Curva Critério para NC-25 em áreas construídas que possuem equipamento permanente no cuidado ao RN e áreas de descanso dos adultos. A tradução da NC-25 em nível de intensidade sonora pode ser de 35dBA (WHITE, 2007).

No ambiente neonatal, sabemos da combinação do ruído de fundo com o operacional para áreas da UTIN ou UCIN em 10dBA, resultando em L_{eq} de 45dBA e possibilitando conforto, comunicação e aprendizagem concentrada na NC-30 (WHITE, 2007).

Neste estudo, em particular, não adotaremos a recomendação da Curva Critério em sua análise devido ao método de utilização dessas curvas consistirem em medir o nível de ruído em determinado ambiente nas bandas de oitava de 63 a 8.000Hz e plotar sobre as curvas NCê. Aquela curva NCê acima do nível plotado mais elevado é aquela que classifica o nível do ruído ambiente (BISTAFA, 2006).

Os estudos sobre o ruído nas unidades neonatais emergiram no final da década de 1970, e a grande maioria refere-se ao ambiente de terapia intensiva, sendo escassas as pesquisas em UCIN. Constatamos, também, nessas pesquisas que há diferenças metodológicas relacionadas ao dimensionamento do ruído ambiente, diferindo o tempo de mensuração, tipo de equipamento utilizado e local onde ele é colocado, pois não há descrição detalhada sobre o posicionamento do instrumento na unidade neonatal, exceto nos estudos de Levy, Woolston e Browne (2003) e Robertson et al. (1998).

Os níveis sonoros variam significativamente nas unidades neonatais, ao considerar a construção do espaço, equipamentos e pessoas quanto à concentração e distribuição no espaço (BYERS; WAUGH; LOWMAN, 2006). Philbin e Gray (2002) destacam a importância da mensuração do ruído sonoro, fundamental para a implantação de mudanças que possibilitem diminuí-lo, o que constitui um desafio no ambiente das unidades neonatais devido à complexidade das diferentes fontes, variação no número de crianças internadas e de pessoas circulando no ambiente, características físicas da unidade, período do dia e diferentes graus de cuidado.

Diante da divergência de procedimentos metodológicos para investigar o ruído ambiente em unidade neonatal, em revisão integrativa da literatura, buscamos evidências que abordassem o conhecimento produzido sobre a temática e constatamos que não há consenso entre os estudos sobre o tipo de equipamento utilizado, a unidade de referência de pressão sonora, a utilização da norma, o posicionamento do microfone, o número de eventos sonoros registrados e a posição do equipamento em relação às fontes (ZAMBERLAN, 2009).

Quanto ao equipamento de medida, algumas pesquisas utilizaram o decibelímetro obtendo medidas pontuais (GOMES; CRIVARI, 1998; NZAMA; NOLTE; DOFLING, 1995), outras o dosímetro com medição contínua (AURELIO, 2009; BYERS; WAUGH; LOWMAN, 2006; CHANG; LIN; LIN, 2001; ELANDER; HELLSTRÖM, 1995; GUIMARÃES et al., 1996; ICHISATO et al., 2005; JOHNSON, 2003; KAKEHASHI et al., 2007; KENT et al., 2002; KRUEGER et al., 2005; LAWSON; DAUM; TURKEWITZ, 1977; LEVY; WOOLSTON; BROWNE, 2002; LEVY; WOOLSTON; BROWNE, 2003; MOORE et al., 1998; PHILBIN; GRAY, 2002; ROBERTSON et al., 1998; ZAMBERLAN et al., 2005; ZAMBERLAN, 2006) e, ainda, o dosímetro com espectro sonoro (LIVERA et al., 2008).

O tempo de mensuração do ruído variou desde dias inteiros (ELANDER; HELLSTROM, 1995; GUIMARÃES et al., 1996; LAWSON; DAUM; TURKEWITZ, 1977; MOORE et al., 1998), dois dias (CHANG; LIN; LIN, 2001; NZAMA; NOLTE; DORFLING, 1995), quatro dias (KAKEHASHI et al., 2007), sete dias (CHANG et al., 2006; PHILBIN; GRAY, 2002; ZAMBERLAN et al., 2008), nove dias (AURELIO, 2009), 15 dias (LIVERA et al., 2008), 21 dias (ICHISATO et al., 2005) até determinados períodos de 25 minutos com 89 medidas (LEVY; WOOLSTON; BROWNE, 2003), duas horas (KRUEGER et al., 2005) e três horas (KAHN et al., 1998; NZAMA; DOLTE; DORFLING, 1995).

Apesar das diferenças metodológicas, em todos os estudos os níveis de ruído ambiente estavam acima da norma citada anteriormente, com média de 83 a 88dBA NPS em uma UTIN do *Bronx Municipal Hospital Center* (LAWSON; DAWN; TURKEWITZ, 1977); 70 a 75dBA NPS em um hospital universitário da *University of Vemont College of Medicine* (LONG; LUCEY; PHILIP, 1980); 73,07dB NPS em uma UTIN nível III e 67,47dB NPS na de nível II, no Colorado – EUA (LEVY; WOOLSTON; BROWNE, 2003); 61 a 67dBA NPS em uma UTIN do hospital São João na cidade de Porto – Portugal (GUIMARÃES et al., 1996); 58 a 66dB em uma UTIN de um hospital universitário, do sul da Suécia (ELANDER; HELLSTRÖM, 1995); 62dB na área A e 61,4dB na área B de uma UTI da China (CHANG; LIN; LIN, 2001); 62 a 70dB em uma UTI do Hospital da Criança da Universidade do Texas (PHILBIN; GRAY, 2002); 67,47dB em uma unidade nível II e 73,07dB em outra de nível III (LEVY; WOOLSTON; BROWNE, 2002); 50 a 66dBA em uma UTIN na África do Sul; 57,12dB na enfermaria de prematuros; 69,99dB na enfermaria de baixa complexidade; 61,8dB na enfermaria de recuperação; 56,95dB no isolamento; 54,56dB na enfermaria de prematuros extremos, todos os níveis no intervalo de frequência de 1-8kHz (LIVERA et al., 2008); L_{eq} de 64,0; 62,5 e 63,2dBA, respectivamente na primeira, segunda e terceira semanas de coleta de dados na UTIN do hospital universitário de Ribeirão Preto – SP (ICHISATO, 2004; ICHISATO et al., 2005); 60,44dB em uma UTIN da Flórida (KRUEGER et al., 2005); 60,8dB na enfermaria de manipulação mínima da UCIN do mesmo hospital universitário de Ribeirão Preto – SP (ZAMBERLAN et al., 2008); 61,3 a 66dB na UTIN do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo (KAKEHASHI et al., 2007); nível médio de ruído de 64,8dBA na sala de cuidados intensivos, 62,1dBA na sala de cuidados intermediários, 63,8dBA no isolamento e 61,9dBA no corredor da UTIN do Hospital Universitário de Santa Maria – RS (AURELIO, 2009).

Lembramos que os RN assistidos nessas unidades, em especial o RNPT, muitas vezes para atender e manter algumas de suas necessidades fisiológicas permanecem longos períodos em incubadora, considerada seu microambiente.

Assim, também encontramos diferenças metodológicas entre os estudos que dimensionaram níveis de ruído médio do ambiente e de incubadoras, obtendo-se os seguintes NPS: 44dBA em berçários, 51dBA em UTIN e 53dB em incubadoras (ANAGNOSTAKIS et al., 1980); 60 a 65dBA na UTIN, 50 a 57dBA em incubadoras,

na presença do bebê, com ruído médio de 65dBA com bebê em repouso (LAURA et al., 1986); L_{eq} de 56 a 68BA em incubadoras e 53,2 a 73dBA de ruído médio do ambiente (CARVALHO; PEREIRA, 1998); 59dBA na sala B, 56dBA na sala C e 61dBA em incubadoras (KENT et al., 2002). Apenas em incubadoras, estudos encontraram os seguintes níveis de pressão sonora: 56 a 77dBA, com média de 65,8dBA (SAUNDERS, 1995); 58dB (CHANG et al., 2006); 60 a 72dBA (LONG; LUCEY; PHILIP, 1980); 60 a 70dBA na ausência do bebê e 59 a 79dBA na presença do bebê (PARRADO-MORAN; COSTA FILHO, 1992); 55,4dBA de nível de ruído médio (BESS; PEEK; CHAPMAN, 1979); 56dBA (LICHTIG; MAKI, 1992); 49,6dBA para o ruído motor e 68,9dBA para o ruído contínuo do alarme (RODARTE; SCOCHI; SANTOS, 2003); 44 a 57dBA na ausência do bebê (RODARTE et al., 2005) e 62,3dBA com o prematuro, durante os cuidados recebidos em UCIN (RODARTE, 2007).

Cabe destacar que todos os estudos realizados no Brasil em UTIN (AURELIO, 2009; ICHISATO, 2004; ICHISATO et al., 2005; KAKEHASHI et al., 2007), UCIN (ZAMBERLAN, 2006; ZAMBERLAN et al., 2008) e em incubadora (CARVALHO; PEREIRA, 1998; LICHTIG; MAKI, 1992; PARRADO-MORAN; COSTA-FILHO, 1992; RODARTE; SCOCHI; SANTOS, 2003; RODARTE et al., 2005; RODARTE, 2007) constataram níveis elevados de ruído.

Apesar da diversidade de ambientes quanto aos aspectos estruturais, organizacionais, tecnológicos e processo de trabalho, os níveis sonoros obtidos pelos estudos excedem as normas e recomendações nacionais e internacionais e mostram a necessidade de reduzi-los para a promoção da saúde da clientela assistida, caracterizada por longos períodos de internação, bem como dos próprios profissionais que atuam nas unidades neonatais e acompanhantes dos bebês. Para tal é importante conhecer as fontes geradoras de ruídos intensos, passíveis de intervenção a fim de reduzir e controlar a poluição sonora no ambiente.

As principais fontes de ruído presentes nas unidades neonatais são: bomba de infusão, 60dBA; incubadoras, 50 a 80dBA; telefone, 80 a 100dBA (FONSECA, 1986) e 74dBA (GOMES; CRIVARI, 1998); transporte de berços, 80 a 100dBA; vozes humanas, 40 a 80dBA (FONSECA, 1986), 56 a 84dBA (FALK; WOODS, 1973) e 53,1dBA (ZAMBERLAN, 2006); lâmpada de fototerapia, 88dBA; capacete de oxigênio, 87dBA (FONSECA, 1986); alarmes, 44 a 78dBA (HALM; ALPEN, 1993), 68,5 a 81dBA (CHANG; LIN; LIN, 2001) e 58,2dBA; ar condicionado, 51dBA

(PHILBIN; GRAY, 2002) e 52,8dBA; torneira aberta, 59 a 63dBA (PHILBIN; GRAY, 2002) e 56,9dBA (ZAMBERLAN, 2006).

Estudos também apontam fontes de ruído relacionadas aos recursos humanos como uma das principais causas do ruído excessivo no ambiente, tais como conversas entre os membros da equipe, manipulação da bomba de infusão e abertura e fechamento da lixeira (CHANG; LIN; LIN, 2001; LONG; LUCEY; PHILIP, 1980). Na UCIN investigada, constatamos que a fonte de ruído mais intensa é o abrir e fechar a tampa da lixeira (L_{eq} médio de 59,3dBA); a conversa entre os profissionais na passagem de plantão da enfermagem e visita médica (L_{eq} de 63,8dBA).

Garcia Del Rio et al. (2007) acrescentam que um dos principais problemas do ponto de vista arquitetônico na problemática do ruído ambiente é o espaço disponível, ao considerar que historicamente as unidades neonatais têm sido pequenas, com espaços insuficientes e inadequados para assistência às necessidades dos neonatos e seus familiares.

Ainda é incipiente a preocupação com o planejamento do ambiente acústico antes da construção das unidades neonatais (PHILBIN; ROBERTSON; HALL, 1999; PHILBIN, 2004; WHITE, 2003), apesar dos problemas que o ruído pode desencadear como já apresentado anteriormente.

Consideramos que a poluição sonora presente nas unidades neonatais deve-se à somatória de ruídos gerados pelos recursos humanos, tecnológicos e físicos, caracterizados por conversações entre a equipe (visitas médica e de enfermagem, passagens de plantões), realização de procedimentos de emergência, limpeza da unidade, equipamentos diversos e seus alarmes, telefones, rádios, circulação e manejo de equipamentos de apoio ao diagnóstico e de suporte à vida, abertura e fechamento da porta das enfermarias, além do ambiente físico dessas unidades não ser acusticamente tratado.

Identificadas as principais fontes e os níveis de ruído nas unidades neonatais com base na literatura apresentada, cabe explorar agora as ações ou estratégias de redução do ruído nesses ambientes.

1.3 Estratégias de redução do ruído ambiente

Estratégias de intervenção têm sido recomendadas para a redução do ruído ambiente, as quais podem ser agrupadas em ações dirigidas à estrutura física, aos

equipamentos e aos recursos humanos ou cuidadores.

Quanto ao ambiente físico, recomendam reformas na estrutura física do espaço neonatal (JOHNSON, 2003; BYERS; WAUGH; LOWMAN, 2006; PHILBIN; GRAY, 2002) para garantir redução do ruído a longo prazo (DARCY; HANCOCK; WARE, 2008); mudanças de elementos-chave do espaço físico durante reformas, tais como ajustes arquitetônicos na unidade neonatal (BRASIL, 2002; CARVALHO; PEDREIRA; AGUIAR, 2005), uso de materiais de absorção acústica no piso, teto e paredes (BYERS; WAUGH; LOWMAN, 2006; PHILBIN; GRAY, 2002), divisões entre os leitos nas unidades maiores e instalação de vedações de borracha nas portas e janelas (CARVALHO; PEDREIRA; AGUIAR, 2005; LIVERA et al., 2008); sistemas de ar condicionado, ventilação e aquecimento, tubulação e revestimento das paredes e mecanismos de portas automáticas (PHILBIN; GRAY, 2002) ou a sua substituição por portas silenciosas (GAYLE; WITTMANN-PRICE, 2006); ampliação dos espaços e das áreas de circulação, bem como a proximidade de portas de acesso evitando espaços estreitos (GARCIA DEL RIO et al., 2007); localização adequada das cadeiras, mesas e áreas de depósito de materiais e de acompanhantes (PHILBIN; GRAY, 2002); fechamento da porta da enfermaria para amenizar a entrada de ruídos externos (KENT et al., 2002; ZAMBERLAN, 2006); fixação de cartazes alertando para redução do ruído (GAYLE; WITTMANN-PRICE, 2006; JOHNSON, 2003; PHILBIN; GRAY, 2002; RAMESH et al., 2009); monitoramento contínuo ou periódico do ruído (BRANDON; RYAN; BARNES, 2007; JOHNSON, 2003; KRUEGER et al., 2005; ROBERTSON et al., 1998; ZAMBERLAN, 2006) com o levantamento do espectro sonoro (WILLIAMS; VAN DRONGELEN; LASKY, 2007; LIVERA et al., 2008; RAMESH et al., 2009) e sinalização luminosa apontando o excesso de ruído ambiente (CHANG et al., 2006; GAYLE; WITTMANN-PRICE, 2006).

Com relação aos aparelhos e utensílios disponíveis no ambiente, recomendam a fiscalização e controle sistemático dos equipamentos (ICHISATO, 2004; PARRADO-MORRAN; COSTA FILHO 1992; ZAMBERLAN, 2006); aquisição de equipamentos menos ruidosos (COSENTINO; MALERBA, 1996; LICHITIG; MAKI, 1992); ajustes nos alarmes dos equipamentos de acordo com a idade e condições físicas da criança, a fim de prevenir ruídos desnecessários (CMIEL et al., 2004); redução sonora dos alarmes dos equipamentos ou substituição por alarmes visuais (CHANG et al., 2006; LIVERA et al., 2008; RAMESH et al., 2009); modificação no sistema de resfriamento ambiente (RAMESH et al., 2009); uso de lixeiras plásticas

acolchoadas ao invés de metal (COSENTINO; MALERBA, 1996; BRASIL, 2002; LICHITIG; MAKI, 1992; PHILBIN; GRAY, 2002); fixação de feltros nos pés dos móveis (RAMESH et al., 2009), substituição de arquivos metálicos por plásticos (RAMESH et al., 2009); remoção frequente de água das extensões dos respiradores (BRASIL, 2002; BROWN, 2009; COSENTINO; MALERBA, 1996; LEVY; WOOLSTON; BROWNE, 2003; LICHITIG; MAKI, 1992; LIVERA et al., 2008); uso de portinholas da incubadora com revestimento de borracha (COSENTINO; MALERBA, 1996; LICHITIG; MAKI, 1992; RODARTE et al., 2005); remoção de telefone no interior da unidade neonatal (BREMMER; BYERS; KIEHL, 2003) ou mantê-lo em sistema luminoso (KRUEGER et al., 2005; SLEVIN et al., 2000); remoção de rádios (BRASIL, 2002; RAMESH et al., 2009), centrífugas (LEVY; WOOLSTON; BROWNE, 2003) e do sistema de comunicação com alto-falantes no interior da unidade (RAMESH et al., 2009).

Especificamente em incubadoras, apesar de recomendado o uso de mantas espessas ou tecidos sobre a cúpula (BRASIL, 2002), não se comprovou redução significativa dos níveis de ruído com a implantação desta medida (MIRANDA, 2009).

As ações dirigidas aos recursos humanos e familiares dos bebês, recomendadas para a redução do ruído ambiente, têm como foco as mudanças em algumas rotinas e comportamentos (CMIEL et al., 2004; GRAVEN, 2000; KAKEHASHI et al., 2007; LIVERA et al., 2008) executados por intermédio de atividades de conscientização (BREMMER; BYERS; KIEHL, 2003; ELANDER; HELLSTRÖM, 1995; GAYLE; WITTMANN-PRICE, 2006; GOMES; CRIVARI, 1998; KRUEGER et al., 2005; PHILBIN; GRAY, 2002; ROBERTSON et al., 1998), sensibilização (JOHNSON, 2003; RAMESH et al., 2009), programas ou ações educativas (BRANDON; RYAN; BARNES, 2007; BREMMER; BYERS; KIEHL, 2003; BROWN, 2008; CHANG; LIN; LIN, 2003; CHANG et al., 2006; CMIEL et al., 2001; DARCY; HANCOCK; WARE, 2008; GAYLE; WITTMANN-PRICE, 2006; KELLAM; BHATIA, 2008; KRUEGER et al., 2005; ICHISATO, 2004; PHILBIN; GRAY, 2002; ROBERTSON et al., 1998), encorajando-os a falar baixo (BRASIL, 2002; COSENTINO; MALERBA, 1996; LICHITIG; MAKI, 1992; LIVERA et al., 2008; SLEVIN et al., 2000; RAMESH et al., 2009); evitar falar próximo ao bebê (BREMMER; BYERS; KIEHL, 2003; LEVY; WOOLSTON; BROWNE, 2003); manipular cuidadosamente as portinholas das incubadoras (COSENTINO; MALERBA, 1992; LICHITIG; MAKI, 1996; BRASIL, 2002; RODARTE et al., 2005),

outros equipamentos (ICHISATO, 2004; ICHISATO et al., 2005; RAMESH et al., 2009) e os objetos metálicos (LIVERA et al., 2008); responder rapidamente aos alarmes (BREMMER; BYERS; KIEHL, 2003; COSENTINO; MALERBA, 1996; LICHITIG; MAKI, 1992; RODARTE et al., 2005; SLEVIN et al., 2000); selecionar um membro da equipe como monitor na redução do ruído alertando o grupo (LIVERA et al., 2008); implantar momentos de silêncio na unidade (GAYLE; WITTMANN-PRICE, 2006; SLEVIN et al., 2000; PHILBIN; GRAY, 2002) e realizar visitas médicas em salas separadas (RAMESH et al., 2009).

No geral, o enfoque desses programas é o treinamento da equipe e/ou dos acompanhantes, com participação limitada na construção coletiva de estratégias ou programas participativos de redução do ruído, interesse particular do presente estudo.

Mensurar os níveis sonoros nas unidades neonatais e incubadoras deve fazer parte da rotina do hospital, face aos efeitos negativos do ruído nos RN e à abundante documentação sobre os níveis intensos de ruído nesse ambientes (PHILBIN, 2000).

Assim, destacamos a relevância de se implantar e manter um programa de controle de ruído que vá além da mensuração, propiciando aos cuidadores educação permanente, tendo como foco a conscientização sobre os efeitos do ruído e o desenvolvimento de atitudes que minimizem o ruído gerado durante a rotina dos cuidados prestados, tornando-os sujeitos ativos na criação e implantação de programas de intervenção e, portanto, agentes de transformação social.

Acreditamos que o estabelecimento de estratégias de redução de ruído está relacionado aos elementos que podem ser identificados como característicos do processo decisório que contempla a participação de múltiplos atores em cenários identificados como roda ou “um espaço coletivo, formal ou informal, onde circulam afetos e são estabelecidos vínculos para a elaboração de um contrato e um projeto de intervenção” (CAMPOS, 2007, p.30).

Reduzir o ruído deve ser prioridade dos profissionais de saúde que atuam em UCIN, promovendo um ambiente favorável ao desenvolvimento auditivo, incluindo estratégias de alto e baixo custos (LEVY; WOOLSTON; BROWNE, 2003). As estratégias de baixo custo compreendem ações educativas e de conscientização (JONCKHEER et al., 2004) em relação aos níveis sonoros que podem modificar o manejo de equipamentos e os comportamentos da equipe (BYERS; WAUGH;

LOWMAN, 2006); protocolo de redução de ruído (LIVERA et al., 2008); programa de educação da equipe (CHANG et al., 2006) e monitoramento das mudanças ambientais para garantir redução do ruído (BRANDON; RYAN; BARNES, 2007). A única estratégia apontada como de alto custo é a instalação de sensores luminosos de ruído ambiente (CHANG et al., 2006).

Acreditamos que a combinação de várias dessas estratégias pode resultar em um efeito sinérgico na redução do ruído ambiente.

A busca por soluções efetivas para diminuir o nível de ruído no interior da unidade neonatal se mostra necessária e urgente, uma vez que a literatura ainda hoje traz poucos estudos que realizaram intervenções em busca da redução dos NPS, os quais foram realizados por pesquisadores americanos (BYERS; WAUGH; LOWMAN, 2006; JOHNSON, 2003; KRUEGER et al., 2005; GAYLE; WHITTMAN-PRICE, 2006; PHILBIN; GRAY, 2000; BRANDON; RYAN; BARNES, 2007; WILLIAMS; VAN DRONGELEN; LASKY, 2007), chineses (CHANG et al., 2006), indianos (LIVERA et al., 2008; RAMESH et al., 2009), suecos (ELANDER; HELLSTRÖM, 1995) e irlandeses (SLEVIN et al., 2000).

Dentre esses estudos, nove foram estudos de intervenção com medidas comparativas, incluindo o dimensionamento do ruído em três (PHILBIN; GRAY, 2002) ou dois momentos (BYERS; WAUGH; LOWMAN, 2006; BRANDON; RYAN; BARNES, 2007; CHANG et al., 2006; ELANDER; HELLSTRÖN, 1995; JOHNSON, 2003; GAYLE; WHITTMAN-PRICE, 2006; SLEVIN et al., 2000; RAMESH et al., 2009), entre ambientes distintos (BYERS; WAUGH; LOWMAN, 2006; ELANDER; HELLSTRÖN, 1995) e no mesmo ambiente (BRANDON; RYAN; BARNES, 2007; CHANG et al., 2006; GAYLE; WHITTMAN-PRICE, 2006; JOHNSON, 2003; SLEVIN et al., 2000; RAMESH et al., 2009).

Sintetizando, as ações apontadas nos estudos citados incluíram conscientização a partir da identificação da reatividade dos bebês e o conhecimento dos níveis de ruído na unidade neonatal (ELANDER; HELLSTRÖN, 1995); protocolos contendo ações de conscientização da equipe neonatal, pais e visitantes (JOHNSON, 2003; RAMESH et al., 2009); programa de ações específicas dirigidas à equipe para identificar as fontes de ruído e aos equipamentos ruidosos, os quais foram reparados e substituídos (PHILBIN; GRAY, 2002) ou adaptados para se tornar mais silenciosos (SLEVIN et al., 2000; PHILBIN; GRAY, 2002); ações educativas dirigidas aos pais e à equipe (BRANDON; RYAN; BARNES, 2007; CHANG et al.,

2006; GAYLE; WITTMANN-PRICE,2006; PHILBIN; GRAY, 2002); implantação de momentos de silêncio (GAYLE; WITTMANN-PRICE, 2006; SLEVIN et al., 2000; PHILBIN; GRAY, 2002); incentivo à equipe para falar baixo (SLEVIN et al., 2000; RAMESH et al., 2009), manipular cuidadosamente os equipamentos (RAMESH et al., 2009) e responder rapidamente aos alarmes (SLEVIN et al., 2000); fixação de feltros nos pés dos móveis (RAMESH et al., 2009); redução do volume dos alarmes (RAMESH et al., 2009) ou uso de alarmes visuais (CHANG et al., 2006); substituição das incubadoras por modelos mais novos (BRANDON; RYAN; BARNES, 2007), de arquivos metálicos por plásticos (RAMESH et al., 2009) e da lixeira (PHILBIN; GRAY, 2002); realização de visitas médicas em salas separadas (RAMESH et al., 2009); indicação de um membro da equipe como monitor na redução do ruído alertando o grupo (LIVERA et al., 2008); monitoramento contínuo dos NPS (BRANDON; RYAN; BARNES, 2007; JOHNSON, 2003) com o levantamento do espectro sonoro (RAMESH et al., 2009); inovações na estrutura física (BYERS; WAUGH; LOWMAN, 2006; BRANDON; RYAN; BARNES, 2007; JOHNSON, 2003; PHILBIN; GRAY, 2002) com uso de materiais de absorção acústica no chão, paredes e tetos (BYERS; WAUGH; LOWMAN, 2006; PHILBIN; GRAY, 2002); sistemas de ar condicionado, ventilação e aquecimento, tubulação e mecanismos de portas automáticas (PHILBIN; GRAY, 2002) ou a sua substituição por portas silenciosas (GAYLE; WITTMANN-PRICE, 2006); instalação de alarmes visuais sinalizando ruído ambiente intenso (CHANG et al., 2006; GAYLE; WITTMANN-PRICE, 2006); localização adequada das cadeiras, mesas e áreas de depósito de materiais e de acompanhantes (PHILBIN; GRAY, 2002); fixação de cartazes e orientação aos familiares (JOHNSON, 2003; GAYLE; WITTMANN-PRICE, 2006; PHILBIN; GRAY, 2002; RAMESH et al., 2009) e remoção de sistema de comunicação com alto-falante no interior da unidade; redução do toque do telefone (RAMESH et al., 2009).

Como já apontado anteriormente, a necessidade de programas educativos cabe também aos administradores hospitalares, a fim de promover continuidade a estes programas e obter uma mudança cultural em todos os membros da equipe de saúde (CMIEL et al., 2004).

No Brasil encontramos apenas o estudo de Meyerhof (1996) que incluiu ações dirigidas ao manejo do ambiente, mas não teve o dimensionamento do ruído ambiente. A autora utilizou a observação do ambiente em relação aos aspectos de

iluminação, ruídos excessivos, disposição espacial dos berços e incubadoras, rotina de cuidados diários prestados ao neonato, rotina da equipe neonatal e presença dos pais na unidade para implantar um programa de intervenção incluindo medidas resolutivas que resultaram na redução do tempo de internação do neonato, o que lhe possibilitou melhoria da qualidade de vida; diminuição do risco de infecções hospitalares e do tempo de permanência na incubadora, facilitando o contato físico entre o bebê e os pais; diminuição das consequências negativas do som contínuo do aparelho e presença constante dos pais na UTIN.

No Brasil, inexistem estudos de intervenção avaliando a efetividade de ações sistematizadas para a redução da poluição sonora presente nas unidades neonatais que atendem clientela de risco, portanto vulneráveis a danos e agravos. Temos conhecimento de que, no cotidiano dos serviços neonatais, até existem algumas ações implantadas para a redução do ruído ambiente, mas questionamos o sucesso obtido na obtenção de NPS desejáveis e recomendáveis. Acreditamos que a solução de tal problemática só será possível ao considerar a questão do ruído como uma corrente cujos elos interligados representam um conjunto de ações intersetoriais dirigidas à infraestrutura física, aos recursos tecnológicos e humanos, envolvendo dirigentes, profissionais de saúde e das áreas administrativas e de apoio ao RN e familiares. O rompimento de um desses elos comprometerá o controle e a redução do ruído ambiente nas unidades neonatais.

Assim, ao investir na redução do ruído, é necessário propiciar espaços coletivos, organizados, participativos e democráticos, espaços de desencadeamento de processo permanente de discussão e análise dos problemas que envolvem mudanças, os quais resultem em ações efetivas e mais duradouras no processo de redução do ruído ambiente.

Destacamos que nosso estudo avança nessa perspectiva ao propor um programa participativo em que as ações são problematizadas, construídas e implantadas com a equipe, diferentemente de outros estudos citados que fundamentam sua intervenção em programas de treinamento, alguns até incluem uma condução participativa do programa, mas impõem a obrigatoriedade em executar as ações, portanto, trazem outro olhar acerca da problemática do ruído ao mudar o papel dos cuidadores na condição de assujeitados para sujeitos ativos no processo de trabalho em unidade neonatal.

1.4 Um outro olhar para o ruído na perspectiva do processo de trabalho

Considerando os aspectos apontados anteriormente, identificamos a relação entre o ruído e o processo de trabalho na produção de “barulho” neste ambiente. Para compreender esta relação, apresentamos aqui algumas reflexões trazendo um novo olhar acerca da problemática do ruído ao articulá-la com a política de Educação Permanente em Saúde do SUS na educação popular, problematizadora, e com o referencial da análise institucional.

Há uma interface entre ruído e a organização do processo de trabalho nas UCIN e UTIN. O trabalho nestes ambientes resulta de um processo desencadeado em um espaço físico delimitado dentro dos hospitais e é fragmentado em tarefas, conforme identificaram Scochi et al. (1997).

O ruído no presente estudo não é compreendido apenas do ponto de vista da Física, como já apresentado anteriormente, pois também é uma expressão da organização do processo de trabalho. Há outra dimensão para o ruído ao compreendê-lo como ferramenta potencializadora de mudanças. Numa perspectiva expressiva, Merhy (1997) aponta que o ruído interfere na comunicação e nos processos de trabalho enquanto espaços micropolíticos e lugares estratégicos de mudanças.

Para compreender como o ruído possui relação com o processo de trabalho, abordamos, inicialmente, o conceito da organização do processo de trabalho em saúde.

Consta do material desenvolvido pela Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz, Curso de Formação de Facilitadores de Educação Permanente em Saúde, que o processo de trabalho é

> “uma realidade ou ato produtivo útil para transformação de uma realidade social. Não é simplesmente um ‘emprego’. O trabalho em ato realizado por um ator social, é portador de finalidade, meios e realiza-se mediante relações sociais” (BRASIL, 2005a. p.13).

Ao analisar o processo de trabalho, Merhy (1997, p.96) afirma que “[...] qualquer possibilidade de trabalho encontra, como parte de seus desafios, mexer com as cabeças e interesses, e suas formas de representação como forças que atuam molecularmente no interior dos processos micropolíticos”. Há um destaque na produção do autor para a necessidade de mudanças, também, na formação dos

trabalhadores da saúde, sobretudo, preparando-os para a utilização de instrumentos de educação popular e problematizar suas dificuldades para o desenvolvimento da responsabilização, escuta, vínculo e autonomização.

O trabalho em saúde, na singularidade social que compartilha características comuns a outros processos de trabalho que se dão na indústria e em outros setores da economia, num contexto capitalista instituído, nos remete a pensar que o trabalho está organizado nas UCIN e UTIN como um processo desencadeado em um espaço físico delimitado dentro de hospitais e com divisão técnica e social do trabalho.

Da análise do processo de trabalho na assistência em unidades neonatais da região de Ribeirão Preto-SP e da participação da enfermagem neste contexto, fundamentada no referencial teórico da organização tecnológica do processo de trabalho de Mendes Gonçalves que tem como base o marxismo, Scochi, Rocha e Lima (1997) apresentam como componentes desse trabalho os agentes (equipe), os instrumentos (conhecimentos e equipamentos) e a finalidade do trabalho (direcionada à cura). As autoras tomaram os serviços de saúde como unidades de observação e análise por se constituírem em lugares estruturais de produção de assistência, onde se reúnem profissionais, saberes, tecnologia e infraestrutura e onde se configuram relações sociais. Constataram que a organização do trabalho diferenciou-se pelo porte e complexidade do hospital e, no geral, o objeto de ação estava centrada na criança e, nos casos mais complexos, priorizaram a patologia e a assistência clínica, individual e curativa. Por outro lado, identificaram, também, algumas práticas mais ampliadas, apreendendo o binômio mãe-filho e a família. O nível de atenção foi resultado de uma complexa combinação dos recursos humanos, materiais e área física, sendo que na instituição de maior porte e complexidade apresentaram diversidade de agentes, trabalho mais burocratizado e hierarquizado, sistema de informação e tecnologias complexas, procedimentos rotinizados mediados por normas escritas e aparelhos sofisticados. O uso de tecnologias e de instrumental altamente sofisticado e de altos custos na unidade neonatal de maior complexidade influenciaram a organização do trabalho, havendo um serviço de manutenção com pessoal técnico de apoio e um grande envolvimento da enfermagem no controle e conservação dos materiais e instrumental médico-hospitalar. Na divisão técnica do trabalho, as autoras apontaram que os médicos concebem o diagnóstico e decidem a terapêutica e, portanto, detêm a racionalidade que orienta a assistência; a enfermagem executa atividades auxiliares e

complementares ao ato médico, como o cuidado direto e o controle do ambiente.

Especificamente na assistência ao prematuro em unidades neonatais, a partir de revisão da literatura, Scochi (2000) apreendeu as transformações ocorridas, assim sintetizadas: de um cuidado centrado na doença e seu controle tendo como finalidade a recuperação biológica do prematuro, numa lógica mecanicista, transformou-se para o cuidado desenvolvimental e humanizado cuja finalidade é a promoção da saúde, a qualidade de vida e o empoderamento da família; o paradigma biotecnológico foi substituído pelo holismo.

Por outro lado, com as transformações ocorridas na assistência, houve a inserção dos pais e outros profissionais nas unidades neonatais, em relações constantes, além do aumento da densidade tecnológica nas unidades neonatais que atendem clientela de risco, tornando o ambiente superestimulante que pode trazer prejuízos para a saúde da clientela e dos cuidadores.

No presente estudo, o local escolhido para desenvolvimento da pesquisa é uma unidade de cuidado intermediário neonatal inserida em um hospital de porte especial e de referência terciária na atenção perinatal, portanto com grande número e diversidade de agentes e equipamentos para atender às necessidades da clientela, incluindo aí também a família, os quais também se constituem em fontes geradoras de ruído, conforme apontado anteriormente.

Percebemos a ausência de investimento ou produção de participação coletiva em outras ações no interior destes ambientes, como desejamos em nosso estudo a construção de ambientes saudáveis numa abordagem participativa e problematizadora.

A reorganização dos serviços de saúde para atender às diretrizes do SUS parece não incorporar, ainda, formas de gerência que deem conta de atuações criativas, inovadoras e humanizadas (GOULART; FREITAS, 2008).

Os serviços das UCIN, como a maioria dos serviços de saúde de hospitais no Brasil, apontada por Merhy (1994), são modelos gerenciais verticalizados e centralizadores, ao mesmo tempo em que estão integrados aos modelos de gestão plena do SUS que sofrem avaliações e preconizam uma gerência participativa. Porém, não existem estudos sistematizados sobre o desenvolvimento da gestão nesses serviços, de forma a contemplar o envolvimento dos trabalhadores na elaboração das propostas de reorganização dos serviços de saúde, em consonância com a gestão participativa preconizada pelo SUS.

O modelo tecnoassistencial, a organização da gestão e as maneiras como se faz a política de saúde são todos elementos críticos nesta situação, pois contribuem ou dificultam a mobilização e aglutinação de atores e agentes capazes de contribuir para a indispensável conquista de legitimidade política e social para o SUS (FEUERWERKER, 2005).

É nesse contexto que a Política Nacional de Saúde opera num processo contínuo em que poderíamos compreender a importância da defesa e aprimoramento da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), instituída em 2004 pela Portaria GM/MS nº 198. A PNEPS é definida como um dispositivo que busca favorecer mudanças nas práticas do trabalho em saúde, que articula o sistema de saúde com as instituições formadoras na identificação de problemas cotidianos para a formulação de processos educativos que respondam à realidade e às necessidades do SUS. Alterada pela Portaria GM/MS nº 1.996, de 20 de agosto de 2007, tendo como ponto de partida um trabalho de avaliação da estratégia configurada pelos Polos de Educação Permanente. Assim, uma nova forma de gestão que implica no enraizamento da tarefa da Educação Permanente no contexto dos Colegiados de Gestão Regionais por meio da criação das Comissões Permanentes de Integração Ensino-Serviço e cursos de capacitação de profissionais de saúde na formação de facilitadores em educação em saúde (BRASIL, 2004).

É com base nas diretrizes da PNEPS que contextualizamos este estudo como movimento que se segue e que não é suficiente para efetivação de uma prática educativa, mas é essencial para que ela seja significativa. É com momentos de reflexão participativa, envolvendo os diferentes atores implicados no processo de trabalho, que se caracteriza o desencadeamento de um processo educativo (BRASIL, 2004).

Essas mudanças se repercutem no processo de trabalho e na ambiência das unidades neonatais. “Ambiência na Saúde refere-se ao tratamento dado ao espaço físico entendido como espaço social, profissional e de relações interpessoais que deve proporcionar atenção acolhedora, resolutiva e humana” (BRASIL, 2006, p.5).

O conceito de ambiência, para a arquitetura nos espaços da saúde, atinge um avanço qualitativo no debate da humanização dos territórios de encontros do SUS. Vai além da composição técnica, simples e formal dos ambientes, passando a considerar as situações que são construídas. Assim, essas situações são construídas em determinados espaços e num determinado tempo e vivenciadas por

uma grupalidade, um grupo de pessoas com seus valores culturais e relações sociais (BRASIL, 2006).

Esse trabalho vai produzir trabalhadores, usuários e familiares. O trabalho produz subjetividade, quando entendemos que a construção do espaço deve propiciar a possibilidade do processo reflexivo, garantindo a construção de ações a partir da integralidade e da inclusão, na perspectiva da equidade ancorada na ambiência em saúde (BRASIL, 2006). Produz os modos de lida cotidiana.

Campos (1997, p.252) define

> "subjetividade como um modo próprio de ser e atuar no mundo e em relação aos demais. É dinâmica, muda de acordo com as experiências de cada um, é afetada pelos valores e cultura que a pessoa vai internalizando ao longo da vida e tempo".

Compreendemos que a subjetividade é um modo próprio e específico de ser e atuar no mundo e em relação com os demais. Ela é produzida socialmente e nunca está acabada (CAMPOS, 1997).

A produção de sujeitos, bastante influenciada pelo movimento institucionalista, tem como objetivo aumentar a capacidade de autoanálise e de autogestão de grupos organizados (BAREMBLITT, 1996).

Esse modo de ser (e de vir a ser) caracteriza-se pelo que Guattari (1981, p. 42) chamou de subjetividade serializada, produz grupos assujeitados e não grupos sujeitos. Estes conceitos são apoiados em Sartre, em que os grupos assujeitados são caracterizados pelo "imobilismo e pela incapacidade de modificar o instituído, tendo em vista sua subordinação passiva às determinações do contexto interno e externo às organizações" (BAREMBLITT, 1996, p. 174), enquanto os grupos sujeitos são aqueles implicados com o processo de mudança.

Processos educativos e investigativos podem disparar "encontros" e revisões conjuntas. A política de Educação Permanente do SUS propõe aprendizagens no trabalho e com o trabalho e se ancora em conceitos da educação popular, da problematização e do movimento institucionalista.

É importante considerar que problemas surgem no trabalho em UCIN e em outros locais e nem sempre temos a oportunidade ou valorizamos a possibilidade de discuti-los com os demais envolvidos. Daí, cada um constrói em seu espaço sua própria explicação sobre as causas do problema e o papel que cada indivíduo está

depositando na situação. Consequentemente, cada explicação é diferente daquela dos demais e, como não há diálogo organizado a respeito, só conversas de corredor, uma enorme quantidade de ruídos vão se produzindo a partir das ações e iniciativas que cada um individualmente vai colocando como resolução do problema.

Por isso é importante que haja espaços coletivos para que os diferentes membros de uma equipe envolvidos no trabalho possam sentar, conversar e trabalhar conjuntamente na identificação de quais são os problemas e seu impacto social e possíveis ações e estratégias para resolução/enfrentamento desses problemas (BRASIL, 2004).

Assim, no presente estudo, a avaliação do impacto de um programa de redução de ruídos em unidade neonatal vai se ocupar de um duplo movimento: mensurar e monitorar os ruídos e ainda colocar em reflexão e análise os modos de produção do ruído e de sua redução.

2 Objetivos

2.1 Objetivo geral

- ✓ Avaliar o impacto de um programa participativo de redução do ruído na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto - SP.

2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Mensurar os níveis de ruído ambiente na enfermaria de manipulação mínima da UCIN.
- ✓ Implantar programa de redução de ruído ambiente com a participação ativa dos profissionais e familiares.
- ✓ Analisar o processo de implantação deste programa de redução do ruído, na perspectiva de alguns conceitos da análise institucional.
- ✓ Mensurar os níveis de ruído ambiente, na mesma enfermaria, após implantação deste programa.
- ✓ Avaliar a efetividade do programa, comparando os níveis de ruído antes e após a sua implantação.

Temos como hipóteses que o programa tem impacto positivo na mudança do processo de trabalho na UCIN e é efetivo para redução significativa do ruído da unidade neonatal.

Cabe assinalar que o decibel, por ser uma unidade relativa, medida logarítmica, é fundamental especificar o valor tomado como referência. Portanto, ao duplicarmos a pressão sonora, o NPS aumenta em 6dB (ARAÚJO; REGAZZI, 2002; MENEGOTTO; COUTO, 1998; RUSSO, 1999).

3 Metodologia

3.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa de intervenção com abordagem quali-quantitativa.

Passos e Barros (2009) afirmam que há inseparabilidade entre conhecer e fazer, entre pesquisar e intervir, e que toda pesquisa é intervenção, havendo um mergulho na experiência que agencia teoria e prática.

Para Lapassade (1989, p. 86), a intervenção é “uma ação numa organização social, a pedido dessa organização, para facilitar certas mudanças.” A intervenção ocorre inicialmente por meio de conversas individuais ou de grupos e, depois, uma síntese é devolvida aos trabalhadores/participantes de uma organização para prosseguir com as reuniões de equipe. A construção se dá por meio das discussões e decisões tomadas pelo grupo, compondo a autogestão.

Portanto, a intervenção é um método inserido numa organização, em um processo coletivo de autoanálise (LAPASSADE, 1989).

A pesquisa-intervenção consiste em uma tendência das pesquisas participativas que buscam investigar a vida de coletividades na sua diversidade qualitativa, assumindo uma intervenção de caráter socioanalítico (AGUIAR, 2003; ROCHA, 1996, 2001).

A pesquisa-intervenção possui caráter desarticulador de práticas e discursos instituídos, inclusive os produzidos como científicos, substituindo a fórmula "conhecer para transformar" por "transformar para conhecer" (ROCHA; AGUIAR, 2003).

Ainda, a pesquisa-intervenção soma referenciais importantes, apoiando-se em concepção de sujeito e de grupo, de autonomia e práticas de liberdade e a de ação transformadora (ROCHA; AGUIAR, 2003).

No nosso caso, a partir dessa concepção que se articula ao referencial pedagógico adotado para condução da intervenção, programa participativo de redução do ruído, o interesse dirige-se ao seu impacto tanto no processo de transformação da ambiência na UCIN como na redução do NPS.

Assim, enfrentamos o desafio de mesclar delineamento qualitativo e quantitativo, articulando subjetividade e objetividade em um movimento de complementariedade.

Na abordagem qualitativa, trabalha-se com valores, crenças, representações, hábitos, atitudes e opiniões, buscando aprofundar a complexidade

de fenômenos, fatos e processos particulares e específicos de grupos delimitados e capazes de serem abrangidos intensamente. Já a abordagem quantitativa tem como campo de práticas e objetivos trazer à luz os dados, indicadores e tendências observáveis (MINAYO; SANCHES, 1993). Ambos conduzem a resultados importantes sobre a realidade social e não é necessário atribuir prioridade de um sobre o outro (MINAYO, 2007).

A combinação das relações entre quantitativo e qualitativo, secundada pelo problema epistemológico da objetividade e da subjetividade, não pode ser assumida de forma simplista como uma opção pessoal do investigador ao abordar a realidade. Cada método tem relação com o caráter do objeto específico de conhecimento, entendendo-se que os fenômenos sociais podem ser analisados em suas regularidades, frequências, como também em suas relações, histórias, representações, pontos de vista e lógica interna dos sujeitos em ação (MINAYO, 2007). Estes dois métodos são de natureza diferenciada, mas se complementam na compreensão da realidade social (MINAYO; SANCHES, 1993).

Na perspectiva qualitativa, temos como foco o processo intervenção, fundamentado na pedagogia da problematização (descrita no próximo item), buscando compreender a lógica interna do grupo de trabalho ou processo de construção e implantação do programa de redução de ruído em ambiente neonatal.

Na direção da pesquisa-intervenção, enquanto método de trabalho das implicações coletivas, tem-se a possibilidade da produção de grupos sujeitos e de subjetividades singulares.

A intervenção evidencia que pesquisador/pesquisado, ou seja, sujeito/objeto fazem parte do mesmo processo. A relação

> "[...] pesquisador/objeto pesquisado é dinâmica e determinará os próprios caminhos da pesquisa, sendo uma produção do grupo envolvido. Pesquisa é, assim, ação, construção, transformação coletiva, análise das forças sócio-históricas e políticas que atuam nas situações e das próprias implicações, inclusive dos referenciais de análise. É um modo de intervenção, na medida em que recorta o cotidiano em suas tarefas, em sua funcionalidade, em sua pragmática - variáveis imprescindíveis à manutenção do campo de trabalho que se configura como eficiente e produtivo no paradigma do mundo moderno" (AGUIAR; ROCHA, 2003, p. 97).

Para avaliação da efetividade do programa na redução do ruído, utilizamos a abordagem quantitativa com delineamento quase experimental do tipo tempo-série.

Os estudos quase experimentais, também conhecidos como ensaio não aleatório, são semelhantes aos experimentos porque também incluem a manipulação de uma variável independente (no caso a implantação do programa de redução do ruído), mas não possuem características de randomização e/ou de grupo de controle, típicas dos experimentos verdadeiros (PEREIRA, 2002; POLIT; BECK; HUNGLER, 2004). Este delineamento é considerado ideal para avaliação de programas de saúde, pois em várias situações é a única alternativa para demonstrar eficácia e/ou efetividade do programa. A efetividade (interesse deste estudo) é o grau em que uma determinada intervenção, procedimento, regime ou serviço produz um resultado benéfico observado nas condições habituais de uso (PEREIRA, 2002).

O delineamento de tempo-série envolve a coleta de dados durante um longo período de tempo e a introdução do tratamento durante este período (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004). Assim, teremos a coleta dos NPS na unidade neonatal antes e após a implantação de um programa participativo de redução de ruído.

3.2 Referencial pedagógico do programa de intervenção

"Educar não é encher um
cântaro mas atear um fogo"
William Butler Yeat

O educador Paulo Freire (1996, p. 33) considera que "transformar experiência educativa em puro treinamento técnico é amisquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador".

Nos estudos sobre redução do ruído em unidades neonatais, não se têm especificado os referenciais pedagógicos adotados na condução das intervenções, sendo apontada apenas a implantação de ações ou programas educativos (BRANDON; RYAN; BARNES, 2007; BYERS; WAUGH; LOWMAN, 2006; CHANG et al., 2006; ELANDER; HELLSTRÖN, 1995; GAYLE; WHITTMAN-PRICE, 2006; JOHNSON, 2003; KELLAM; BHATIA, 2008) e/ou protocolos (PHILBIN; GRAY, 2002; SLEVIN et al., 2000; RAMESH et al., 2009).

Descrever os processos de construção do conhecimento e de transformação da realidade de natureza ativo-reflexivo, em oposição ao ensino descritivo, é o principal foco para contextualizar a opção pelo referencial pedagógico do programa de redução do ruído implantado na UCIN, neste estudo.

Segundo Roschke (1997), há duas correntes teóricas que sintetizam o processo de construção do conhecimento. A primeira refere-se à aprendizagem como resultante de estruturas inatas, genéticas, portanto, o sujeito é o principal determinante de sua aprendizagem porque o conhecimento está pré-formado nele ou é fruto de seu pensamento. A segunda considera como elemento essencial da aprendizagem, a experiência, o empirismo, a contribuição da cultura e do meio ambiente. Nessa perspectiva, o fundamento de todo conhecimento é a experiência; tudo que está na inteligência passou pelos sentidos e, portanto, o processo de aprendizagem centra-se no objeto do conhecimento.

Para contextualizar o processo de construção do conhecimento, consideramos fundamental conceituar a aprendizagem significativa que se caracteriza pela interação entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio. Nesse processo, não literal e não arbitrário, o novo conhecimento adquire significados para o aprendiz e o conhecimento prévio fica mais rico, mais diferenciado e mais elaborado em termos de significados, adquirindo mais estabilidade (MOREIRA, 2000).

Ao iniciar o estudo do referencial da problematização, nos deparamos com algumas terminologias. Paulo Freire (2005) utiliza o termo Pedagogia Problematizadora, Juan Diaz Bordenave cita Educação e/ou Pedagogia Problematizadora e, na articulação desses dois termos, Neusi Aparecida Navas Berbel propõe a Metodologia da Problematização como caminho de ensino ou pesquisa.

Sem a intenção de desenvolver aprofundamento epistemológico, inicialmente consideramos oportuno elucidar o que significa problema: “uma brecha entre um aspecto da realidade e um valor ou desejo sobre como deveria ser essa realidade para um determinado observador (individual ou coletivo)” (BRASIL, 2005b, p. 152).

Paulo Freire define sua filosofia com um caráter existencial: viver é mais do que estar no mundo “é estar nele e com ele”. O existir é individual, mas só se realiza em relação aos outros existires. Comunicar e participar (transcender, discernir, dialogar) são exclusividades do existir. Herda-se a experiência adquirida, cria e recria, integra-se às condições de seu contexto, respondendo a seus desafios, objetivando-se a si próprio, discernindo, transcendendo, lança-se o homem no domínio que lhe é exclusivo, o da história e o da cultura. A integração é resultante da

capacidade do homem de se ajustar à realidade, com a possibilidade de transformá-la e criticá-la. A integração está longe de ser uma acomodação; o homem integrado é um homem sujeito (FREIRE, 2005).

No referencial de FREIRE (2005), o método é a conscientização, problematização ou educação libertadora, com o objetivo de desenvolver nos sujeitos envolvidos (educador e educandos) uma conscientização crítica promotora de mudança de atitudes.

Miranda e Barroso (2004), ao analisar as principais obras e a produção mais expressiva de Paulo Freire, apresentam seis pressupostos designados pelo autor como ideias-força:

- ✓ Antes de qualquer ação educativa, o educador deve refletir e analisar o meio de vida do educando.
- ✓ Por meio da educação, o educando deve ser levado a uma tomada de consciência e a uma atitude crítica para a transformação da realidade.
- ✓ O homem tem a capacidade intrínseca de ser conhecedor de contextos exteriores ao seu, desafiadores, e ter discernimento para relacionar-se com outros seres, o que o torna sujeito capaz de modificar sua realidade.
- ✓ Ao se integrar aos contextos externos, o homem é capaz de refletir e buscar respostas aos desafios que lhe foram apresentados, criando assim, cultura.
- ✓ Fazedor da cultura e da história, o homem cria, recria e decide, em constante formulação e reformulação de sua criação.
- ✓ A educação deve permitir ao homem ser sujeito, construir-se como pessoa, transformar o mundo, estabelecer relações de reciprocidade, fazer cultura e história.

A problematização deve ser uma ação transformadora, partindo de situações já vivenciadas e implicando na reflexão sobre esta realidade de forma crítica, produzindo conhecimento e cultura, em um mundo e com o mundo (MIRANDA; BARROSO, 2004).

Para Berbel (1998), a Metodologia da Problematização nos impulsiona a superar as atitudes do senso comum, construir argumentos e ações objetivas, nos faz duvidar, questionar e exercitar a autonomia e nos impede de nos prender somente ao mundo empírico. Auxilia-nos na busca do conhecimento e na sua

interpretação crítica e construtiva. Ou seja, a Metodologia da Problematização implica a interpretação e a percepção crítica da realidade para a concretização da identidade do sujeito como cidadão crítico.

Para Vasconcellos (1999), a Metodologia da Problematização identifica-se com algumas ideias presentes em correntes filosóficas, tais como a fenomenológica, a existencialista e a marxista, sem deixar de levar em conta as raízes da maiêutica socrática. Enquanto proposta problematizadora, essa metodologia possui características próprias que podem ser associadas e fundamentadas nessas correntes filosóficas.

A práxis depende da ação consciente do sujeito e, por isso, une interpretação da realidade (teoria) à transformação do mundo (prática, trabalho, criatividade, etc.). A práxis é a atividade pela qual os sujeitos se afirmam no mundo, modificando a realidade objetiva e para alterá-la, transformam-se a si mesmos (VASCONCELLOS, 1999).

A relação do conceito de práxis com a Metodologia da Problematização aproxima-se de uma concepção marxista de práxis, concebida não só como uma interpretação do mundo, mas também como guia de sua transformação. A práxis é uma atividade transformadora, consciente e intencionalmente realizada. Chega-se então à consciência da práxis quando se supera o ponto de vista limitado da consciência comum, superando também toda consciência mistificada da práxis e ascendendo-se a um ponto de vista objetivo, científico, acerca da atividade prática do homem, ou seja, quando se unem pensamento e ação (BERBEL, 1996).

Nessa perspectiva, a consciência comum da práxis tem de ser abandonada e superada para que o homem possa transformar de forma criadora ou revolucionária a realidade. É à luz da categoria da práxis que devem ser abordados, segundo a concepção histórico-crítica de sociedade, os problemas do conhecimento, da história, da sociedade e do próprio ser. A partir da prática social, vivida, se busca sentido, explicação, justificativa e os próprios meios de transformá-la (BERBEL, 1996).

Segundo Vasconcellos (1999), algumas características às quais se pode recorrer para analisar a relação entre o conceito de práxis e a Metodologia da Problematização podem ser assim explicadas: a práxis é uma atividade consciente e intencionalmente transformadora; é preciso ultrapassar o senso comum para atingir o nível da práxis, pois esta implica em relação consciente entre pensamento e ação,

entre teoria e prática, entre outras. Esta Metodologia adota uma concepção que contribua para a transformação da sociedade, para garantir maior qualidade de vida e desenvolvimento, mas devemos saber que o pensar e o agir consciente - a práxis - devem ser aprendidos, pois não é dado naturalmente ao homem.

A Metodologia da Problematização destaca-se como um meio que contribui com o despertar do cidadão, para desenvolver ao mesmo tempo seu potencial intelectual, político e social, além de favorecer uma aprendizagem na construção de novos conhecimentos; é uma metodologia que permite, quando vivenciada, despertar o homem (aluno e professor) para ascender ao plano da práxis (BERBEL, 1996).

Vários conceitos do marxismo, especialmente os de dialética e de práxis, estão diretamente relacionados à Metodologia da Problematização, “pois a essência de seus fundamentos concretiza-se numa concepção dialética da realidade e na concepção da relação entre teoria e prática como práxis” (VASCONCELLOS, 1999, p. 55).

Na presente intervenção, o sujeito envolvido atua como participante ativo e agente da transformação social, detectando os problemas reais e buscando para eles soluções originais e criativas. Essa proposta não separa a transformação individual da transformação social, pela qual ela deve se desenvolver em situação grupal.

Definido o problema a estudar ou investigar, inicia-se uma reflexão sobre os possíveis fatores e determinantes maiores relacionados ao problema, possibilitando uma maior compreensão do mesmo. Tal reflexão culminará na definição dos pontos-chave do estudo (BERBEL, 1995).

Sendo assim, a Metodologia da Problematização diferencia-se de outras metodologias de mesmo fim e consiste em problematizar a realidade, em virtude da peculiaridade processual que possui, ou seja, seus pontos de partida e de chegada; efetiva-se por meio da aplicação à realidade na qual se observou o problema, ao retornar posteriormente, a esta mesma realidade, mas com novas informações e conhecimentos que visam à transformação. Trata-se de uma “concepção que acredita na educação como uma prática social e não individual ou individualizante” (BERBEL, 1998, p. 36).

A Metodologia da Problematização dá sua contribuição à educação ao possibilitar a aplicação à realidade, pois desencadeia uma transformação do real,

acentuando o caráter pedagógico na construção de profissionais críticos e participantes. É mais que um método, pelo exercício intelectual e social, que permite enxergar e transformar a realidade com maior criticidade (COLOMBO; BERBEL, 2007).

Esta metodologia traz a concepção de sujeito em sua própria denominação, pois pressupõe que o indivíduo tenha uma atitude reflexiva, filosófica, de enfrentamento de problemas retirados da realidade (VASCONCELLOS, 1999).

Consideramos a Metodologia da Problematização bastante apropriada para os tempos atuais, em que a complexidade da vida em sociedade vai trazendo também novos desafios e problemas a serem enfrentados.

Assim, a proposta desta pesquisa-intervenção tem caráter participativo vinculado à problematização da prática das relações entre o investigador e o que é investigado, valendo-se também das diretrizes e de alguns elementos da educação permanente em saúde configurada no desdobramento do movimento institucionalista (CECCIM, 2005). A intervenção grupal com a equipe atuante na unidade neonatal foi orientada pelas diretrizes recomendadas pelo Ministério da Saúde, para atividade educativa (BRASIL, 2005a; 2005b), que oferece elementos para o desenvolvimento da aprendizagem significativa no trabalho em saúde e no enfrentamento de problemas do processo de trabalho, questionando, pedagogicamente, as práticas concretas na atenção, na gestão, no controle social e na formação em saúde por meio da educação permanente em saúde.

No discurso pedagógico, a educação permanente em saúde, em sua função educativa e de atualização cotidiana das práticas segundo aportes teóricos, metodológicos, científicos e tecnológicos, possibilita a construção do processo educativo dos envolvidos na pesquisa, inclusive do próprio pesquisador.

A política de Educação Permanente do SUS (BRASIL, 2004) propõe aprendizagens no trabalho e com o trabalho e se ancora em conceitos da educação popular, da problematização e do movimento institucionalista.

Nessa perspectiva, a educação permanente em saúde trabalha com três vertentes teóricas: educação popular de Paulo Freire, movimento institucionalista e mudanças de formação profissional, as quais estão sumarizadas no quadro que se segue, a partir da leitura de autores como Paulo Freire (1989, 1996; 2005) e Ricardo Ceccim (2000; 2005).

Aporte teórico/ Filiação	Definição
Educação em Serviço	Relacionada aos conteúdos, instrumentos e recursos destinados à formação técnica. Pode corresponder à Educação Continuada.
Educação Popular	Princípios e/ou diretrizes pautados na Educação e Conscientização / Educação como Prática da Liberdade / Educação e Mudança, passando pela Pedagogia do Oprimido, Pedagogia da Esperança, Pedagogia da Cidade, Pedagogia da Autonomia e Pedagogia da Indignação. Noção de aprendizagem significativa.
Movimento Institucionalista	Conjunto de escolas e correntes oriundas da França, na década de 1960, e posteriormente na América Latina, tendo como fundadores e principais expoentes Lourau (1993; 1997), Lapassade (1998), Guattari (1986; 1987) responsável pela denominação, Hess e Authier (1994), Baremblitt (1996), Saidon (2002), entre outros. Propõe a elaboração de dispositivos para reunir o coletivo possibilitando a noção de autoanálise e autogestão.
Movimento de Mudança na formação dos profissionais de saúde	Análise das construções pedagógicas na educação em serviços de saúde, na educação continuada para área da saúde e na educação formal desses profissionais.

Quadro 1 - Aportes pedagógicos da educação permanente em saúde

Não pretendemos estabelecer aqui a diferença entre os aportes pedagógicos, o que exige estudo aprofundado, mas sim, ressaltar a contribuição da problematização nos aportes teóricos da educação permanente em saúde.

3.3 Local do estudo

O estudo foi realizado na UCIN localizada no 8º andar do hospital universitário de Ribeirão Preto - SP, de referência terciária na atenção perinatal e com 27 leitos distribuídos em quatro enfermarias.

Realizamos a coleta de dados na enfermaria destinada ao cuidado de prematuros em manipulação mínima (6 leitos), cujas características são: área de 23,28m^2, paredes de alvenaria com três visores de vidro, três janelas basculantes de vidro duplo comunicando com o ambiente externo do hospital, pia de cerâmica com torneira fotossensível e porta de madeira com mola de amortecimento.

Dentre as pessoas que circulam na UCIN, destacam-se os médicos de várias especialidades (neonatologia, cardiologia, oftalmologia, otorrinolaringologia, neurologia, entre outras), equipe de enfermagem, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, psicólogos, técnicos de serviço de apoio ao diagnóstico (Rx, entre outros), escriturário, equipe de limpeza, familiares dos RN hospitalizados e alunos de graduação (medicina, enfermagem e fonoaudiologia).

Na rotina diária da unidade, das 7 às 19 horas, atuam os seguintes profissionais de saúde: um pediatra contratado, dois residentes de pediatria, uma a duas enfermeiras, cinco auxiliares/técnicos de enfermagem, uma fonoaudióloga, uma psicóloga, uma assistente social e um escriturário; outros profissionais são acionados quando necessário. Nos feriados e após as 19 horas, a escala de plantão é composta por um médico residente, um pediatra contratado, uma enfermeira e cinco auxiliares/técnicos de enfermagem.

Quanto aos familiares dos neonatos, a mãe tem livre acesso e permanece na UCIN como acompanhante do filho das 8 às 20 horas; o pai tem horário de visita estabelecido das 16 às 17 horas, todos os dias da semana, e aos avós é permitida uma vez por semana, aos domingos, das 15 às 17 horas.

A clientela assistida é constituída prioritariamente de prematuros estáveis clinicamente, mas dependentes de tecnologias como nutrição parenteral, alimentação entérica, aquecimento suplementar por incubadora, controle hidroeletrolítico, oxigenoterapia não invasiva, pulso-oximetria, manutenção de medidas contra infecção, infusão de hemoderivados, fototerapia, antibioticoterapia e outras terapêuticas medicamentosas (SCOCHI, 2000); há ainda recém-nascidos a termo enfermos ou portadores de malformações.

Na UCIN já existe a preocupação com o ruído ambiente, intensificada a partir das pesquisas ali desenvolvidas sobre o dimensionamento do ruído ambiente (ZAMBERLAN, 2006) e em incubadoras (MIRANDA, 2009; RODARTE et al., 2005; RODARTE, 2007).

3.4 Coleta de dados

A investigação foi realizada em três etapas: mensuração do ruído na UCIN antes da intervenção, implantação do programa participativo de redução de ruído e

mensuração dos níveis de ruído ambiente pós- intervenção, sintetizadas no quadro que se segue.

ETAPAS		MÉTODO	PERÍODO	LOCAL	TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS
1ª	Mensuração do ruído ambiente antes da intervenção	quantitativo	junho e julho 2008	Enfermaria manipulação mínima da UCIN	Mensuração do ruído com a utilização do medidor de NPS
2ª	Implantação do programa participativo de redução do ruído	qualitativo	março a julho 2009	Sala de aula Departa-mento de Ginecologia	Círculos de discussão fundamentados no referencial pedagógico da problematização
3ª	Mensuração do ruído ambiente pós- intervenção	quantitativo	outubro e novembro 2009	Enfermaria manipulação mínima da UCIN	Mensuração do ruído com a utilização do medidor de NPS

Quadro 2 - Síntese das fases da coleta de dados

3.4.1 Etapa 1 - Mensuração do ruído ambiente antes da intervenção

Para a mensuração dos níveis de ruído, foi utilizado um dosímetro, devido ao fato de ser um instrumento programável, com capacidade de mensurar e armazenar uma série histórica de medidas, fornecendo parâmetros dessa distribuição: nível médio, médias ponderadas por períodos de amostragem do ruído, níveis de pico, histogramas de distribuição dos níveis registrados, distribuições estatísticas e projeções de níveis de ruído para tempos projetados de amostragem (CAPPARELLI, 2002).

O dosímetro utilizado é o Quest 400 (Q-400), medindo 140x70x40mm, 440 gramas, com microfone de cerâmica de 8mm e 91,4cm de cabo (QUEST..., sd).

Utilizamos o método de mensuração de ruído de Gray e Philbin (2000). Inicialmente, calibramos o dosímetro Q-400 com o calibrador *Quest Calibrator* - QC-10 e configuração em escala de compensação A, na condição de resposta lenta (*slow*), parâmetros estes justificados para monitoramento de sons contínuos e de baixo nível, aproximando-se da percepção do ouvido humano, e que foram utilizados por pesquisadores do Brasil (GERGES, 2000; ARAÚJO; REGAZZI, 2002; ICHISATO,

2004; ZAMBERLAN et al., 2008) e do Canadá (ROBERTSON et al., 1998; KENT et al., 2002), em unidade neonatal.

Programamos o equipamento para operar em intervalos de NPS entre 40 e 140dB, a fim de obter o menor valor registrado pelo equipamento e o máximo permitido para o adulto e o limite de 120dB para criança (WHO, 1999). Utilizamos, também, na programação do Q-400, a taxa de compensação de valor 3, seguindo o padrão internacional (ARAÚJO; REGAZZI, 2002).

A recomendação brasileira NBR 10152 (ABNT, 1999) e de pesquisadores do exterior (GRAY; PHILBIN, 2000; KENT et al., 2002) é que o microfone deve estar suspenso a uma distância mínima de 01m de quaisquer superfícies como paredes, teto, piso e móveis e na área central. Todavia, neste estudo, temos uma limitação nessa distância, pois o pé direito da UCIN é baixo (3m) e constatamos no estudo anterior (ZAMBERLAN, 2006) que, ao tentar respeitar a recomendação, as pessoas que circulavam na enfermaria esbarravam suas cabeças, braços ou ombros no microfone, superdimensionando os dados, daí a opção por posicioná-lo suspenso a uma distância de 70cm do teto.

A escolha pelo local central de fixação do dosímetro na UCIN segue a indicação de Gray e Philbin (2000), representando uma medida de nível sonoro global.

A instalação do dosímetro suspenso no teto de gesso da enfermaria foi realizada pelo serviço de engenharia e manutenção do hospital, com um gancho de alumínio, no qual prendemos um suspensório confeccionado em algodão cru.

Figura 1 - Posição do dosímetro na UCIN, durante a coleta de dados

O ruído foi mensurado continuamente, no período de duas semanas consecutivas, sendo 12 horas por dia no período noturno das 19 às 7 horas, na primeira semana, e 12 horas no diurno, diariamente das 7 às 19 horas, na segunda semana, conforme estudos realizados (GRAY; PHILBIN, 2000; ZAMBERLAN, 2006). Selecionamos a última semana de junho e a primeira de julho de 2008, respectivamente, 12 horas em cada período noturno (19 às 7 horas) e 12 horas em cada período diurno (7 às 19 horas), de segunda a domingo.

A presença do pesquisador ou de uma equipe de coleta de dados e o conhecimento por parte dos profissionais de que estão sendo avaliados dentro de um estudo contribuem para o efeito Hawthorne, em que os resultados obtidos são normalmente diferentes daqueles observados na realidade (FLETCHER; FLETCHER; WAGNER, 1996).

Assim, para reduzir tal efeito na mensuração do ruído decorrente da mudança de comportamento da equipe de saúde, uma semana antes do início da coleta dos dados foi inserido na UCIN um “placebo”, simulando o dosímetro esteticamente e operacionalmente, com o intuito de dessensibilizar a equipe. Após este período de dessensibilização, o “placebo” foi substituído pelo equipamento real, iniciando assim a coleta dos dados.

3.4.2 Etapa 2 - Implantação do programa participativo de redução do ruído ambiente

Esta etapa foi desenvolvida durante cinco meses, sendo três meses para os círculos de discussão e mais dois meses para execução das ações deliberadas, após a etapa 1, e constituiu a intervenção propriamente dita, fundamentada no referencial pedagógico da Problematização, descrito anteriormente, a qual implica em ação participativa numa abordagem cooperativa, possibilitando visão crítica dos problemas e ações pertinentes ao ruído, refletindo sobre eles e discutindo-os com a equipe da UCIN, familiares e demais setores envolvidos.

A seguir, descrevemos os passos seguidos para operacionalização do programa participativo de redução do ruído, desde a constituição do grupo de trabalho até a operacionalização nos círculos de discussão, apresentando as estratégias utilizadas para coleta dos dados.

A constituição do grupo de trabalho

Trabalhar com grupo é sempre uma tarefa desafiadora, pois é necessário definir e resgatar a todo instante o que, para que, quando e o que se produz com os grupos; não nos interessa aqui definir o que são os grupos. Diante de tal desafio, recorremos aos questionamentos e proposição de Lancetti (1996, p.87):

> "[...] o que se faz socialmente quando se instituem grupos? Se a junção institucional é de separação: o que faz a instituição-grupos quando individualiza os grupos e grupaliza os indivíduos? Proponho uma resposta: obturar a função desejante do sujeito e oferecer um dos melhores exemplos do que Guattari chamou de grupos submetidos."

Tendo sempre presentes tais interrogações, procuramos nos inserir cada vez mais no cenário de estudo e estabelecer os critérios que nos levaram a constituir o grupo de trabalho a partir do referencial adotado.

Concordamos com Passos e Barros (2009), ao acreditar que a implicação do pesquisador está presente no processo da investigação e que, por estar incluído no campo, sua ação (entrevistas, questionários, dinâmicas, análises de dados e devolução das informações obtidas) modifica o objeto estudado.

A inserção da pesquisadora no grupo foi facilitada pelo envolvimento já existente a partir da pesquisa realizada anteriormente sobre ruído (ZAMBERLAN, 2006) e do exercício profissional enquanto aluna de pós-graduação. Foram realizadas reuniões com as chefias das equipes que atuam na UCIN para o planejamento das atividades e recrutamento dos profissionais e pais dos RN, especialmente as mães que acompanham seus filhos diariamente na unidade. A pesquisadora, portanto, pode ser considerada como membro participante na intervenção.

O critério para inclusão dos profissionais é atuar na unidade neonatal com regularidade, sendo fixo no serviço, mesmo que em escala de rodízio de plantão. Portanto, foram excluídos aqueles profissionais cuja atuação na UCIN é eventual, mediante solicitações de interconsultas ou exames de apoio ao diagnóstico e à terapêutica. Para os pais ou responsáveis, o critério para inclusão é estar como acompanhante dos bebês hospitalizados na UCIN por mais de sete dias, durante o período de coleta de dados, excluindo-se aqueles que não aceitarem participar da pesquisa.

Além disso, a pesquisadora fez contato prévio com a chefia da enfermagem e área médica para que indicassem os participantes que possuíssem características de liderança, proatividade, compromisso e interesse na proposta.

Assim, o recrutamento dos 76 sujeitos, dentre eles 27 pais ou responsáveis pelos neonatos, 42 profissionais da equipe de saúde (25 auxiliares/técnicos de enfermagem, 06 enfermeiras, 04 pediatras contratados, 03 médicos residentes, 02 fonoaudiólogas, 01 psicóloga e 01 assistente social), 03 escriturários e 04 funcionários da equipe de limpeza, foi realizado a partir de convite verbal e apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participar do grupo de trabalho na elaboração e implantação do programa participativo para redução de ruído ambiente.

Contamos com um número máximo de 15 participantes reunidos nos círculos de discussão, média de 10 membros, com pelo menos, um representante de cada uma dessas categorias, sendo relevante a inclusão de líderes em face à proposta do estudo, bem como a representação da clientela com a participação de mães acompanhantes, além da pesquisadora, orientadora e assessora na metodologia e alunas de enfermagem. Cabe destacar a participação expressiva da equipe de enfermagem nas reuniões grupais.

Assim constituiu-se o grupo de trabalho com o objetivo de discutir, propor e implantar o programa de redução do ruído ambiente.

Os círculos de discussão

A execução de todo o programa participativo de redução do ruído na UCIN ocorreu durante o período de março a julho de 2009.

Denominamos o espaço de encontro do grupo como círculos de discussão, adaptados do que Paulo Freire (1989) denomina de círculos de cultura, na Pedagogia da Problematização.

Os círculos de discussão foram realizados semanalmente, sempre que possível, em dia da semana (terça-feira) e horário definido pelo grupo de trabalho, com duração de 30 a 60 minutos. Todos os círculos de discussão foram filmados e gravados em mini-DVD para facilitar a documentação da dinâmica do grupo, mediante autorização dos participantes, e foram mediados pela pesquisadora, com a colaboração de duas outras pesquisadoras sendo uma delas *expert* na metodologia

da problematização e em dinâmicas de grupo. As filmagens foram realizadas por duas câmeras filmadoras da marca Sony®, modelos DCR-SR45 e DCR-DVD 405, fixadas em tripé, situadas em extremidades opostas da sala e controladas por uma auxiliar de pesquisa.

Na condução desses círculos também tivemos em mente que para um processo dialógico ser efetivo, com escuta, interação e aprendizagem, este deve ser construído dentro de um espaço em que os participantes se sintam seguros para falar e respeitados em suas ideias (ROTH et al., 1992).

Assim, a partir da pactuação estabelecida, tendo como meta a redução do ruído na UCIN, foram discutidos aspectos conceituais do ruído e seu impacto na saúde dos neonatos e pessoal que circula na UCIN. Além deste conteúdo, foram apresentados os níveis de ruído encontrados na etapa 1 e em outra pesquisa (ZAMBERLAN, 2006), possibilitando momentos de escuta e discussão, a fim de que os participantes do grupo identificassem as fontes de ruído no local, mediante observação da UCIN, apresentassem soluções para a sua redução e operacionalizassem as ações deliberadas.

Pela metodologia escolhida, as questões trabalhadas nos círculos de discussão grupal foram definidas e pactuadas com todos os participantes, embora tivéssemos algumas questões norteadoras fundamentadas em estudo anterior desenvolvido em conjunto com bolsista de iniciação científica (SILVA et al., 2009):

1. Vocês consideram que esta unidade é barulhenta? Quais as fontes de ruído intenso?
2. Fale sobre os efeitos da exposição ao barulho ambiente para os bebês, seus acompanhantes e os profissionais.
3. Como podemos reduzir o ruído ambiente? Como implantar um programa para redução do ruído ambiente nesta unidade neonatal?

Estimamos, inicialmente, um mínimo de seis círculos de discussão, número esse definido pelos próprios participantes e pela dinâmica do trabalho grupal. Porém, o grupo percebeu que necessitava de mais tempo para concluir as ações planejadas e finalizamos com nove círculos de discussão.

A realização dos círculos de discussão ocorreu em sala do próprio hospital universitário, mais especificamente em uma sala cedida pelo Departamento de Ginecologia e Obstetrícia localizada no 8º andar do prédio, semanalmente, durante o período da manhã e em horário que não havia atividades didáticas e visitas médicas.

A sala possui iluminação artificial, dimensão estreita semelhante a um corredor e equipamentos de projeção com multimídia e telão.

Ao chegar, uma hora antes do agendado, a pesquisadora e a auxiliar de pesquisa organizavam a disposição das cadeiras escolares em semicírculo ou forma oval, sem comprometer o acesso de entrada da sala, e preparavam as duas filmadoras fixadas em tripé e dispostas em cada extremidade da sala com o propósito de obter maior cobertura das filmagens do grupo de trabalho.

Utilizamos, também, em dois círculos de discussões (CD2 e CD3), um *flip chart*, constituído de um cavalete de madeira onde fixamos folhas de papel-metro ou pardo para o registro sumarizado das observações e discussões relativas às fontes de ruído ambiente, temática proposta e incluída nas discussões ocorridas em dois círculos de discussão. Essa documentação também foi utilizada como material empírico e de apoio à elaboração das sínteses grupais.

Após essa etapa, a pesquisadora e pelo menos um voluntário do grupo de trabalho, escolhido ao final de cada círculo de discussão, realizaram síntese das discussões e encaminhamentos deliberados, a qual era lida, corrigida (se necessária) e aprovada a cada início da reunião grupal, estabelecendo-se novo pacto de responsabilidades individuais e coletivas para a implantação das propostas.

Além das atividades grupais, a pesquisadora retornava à UCIN, uma a duas vezes por semana, para redigir a síntese do círculo de discussão ocorrido, juntamente com dois membros do grupo de trabalho, indicados alternadamente em cada atividade grupal, bem como para se manter articulada ao grupo.

As observações relativas a essa interação com a equipe e familiares (relacionamento, manifestações verbais, iniciativas, conversas informais e comportamentos pertinentes à problemática do ruído ambiente) foram registradas em um diário de campo, o qual também continha as impressões e observações da pesquisadora, ao final de cada círculo de discussão que demandava tempo e memória, pois evitávamos registrar qualquer informação na presença da equipe.

Assim, a coleta de dados foi complementada pelas observações e impressões da pesquisadora ao final de cada círculo de discussão e das idas à UCIN, com foco na dinâmica do trabalho nos aspectos relacionados à implantação do programa de redução do ruído, as quais foram registradas em um diário de campo.

Segundo o antropólogo polonês Malinowski (1986), o diário de campo refere-se ao registro de tudo o que o pesquisador ouve, observa, experimenta e pensa no curso da coleta e reflexão sobre os dados. Apresenta três tipos de informações coletadas: os dados coletados das informações diretas, as informações dos informantes e as inferências do pesquisador.

3.4.3 Etapa 3 - Mensuração do ruído ambiente pós- intervenção

Esta etapa foi realizada três meses após o término da intervenção, conforme estudo de Elander e Hellströn (1995).

Para redimensionamento do ruído, utilizamos a mesma metodologia da etapa 1. A coleta dos NPS foi realizada na última semana de outubro, diariamente das 19 às 7 horas, e na primeira semana de novembro de 2009, diariamente das 7 às 19 horas.

3.5 Análise dos dados

3.5.1 Análise do processo de implantação do programa participativo de redução do ruído

O material empírico obtido, a partir das filmagens dos círculos de discussão, das sínteses construídas pelos membros do grupo de trabalho e dos registros do pesquisador no diário de campo, foi exaustivamente assistido/lido buscando analisar os movimentos do grupo e do processo de trabalho na UCIN com produção de autoanálise e de mudanças.

Os dados relativos às observações e filmagens são apresentados por meio de transcrição literal e entre aspas, digitados em fonte Arial nº 11, espaçamento simples e recuo de 4cm, incluindo trechos de falas e descrições de cenas, identificando-se sua origem o círculo de discussão (CD1, CD2... CD9) ou diário de campo com respectiva data. Observações complementares para elucidar as falas/trechos são descritas entre colchetes [...].

Para preservar o sigilo e anonimato, os participantes foram identificados por códigos (P1, P2, P3, P4... P25). Conforme citado anteriormente, contamos com um número máximo de 15 participantes nos círculos de discussão, pois alguns não

estavam presentes regularmente e à medida que novos integrantes se aproximaram, como mães e outros profissionais que se interessaram, alcançamos o número máximo de 25 participantes identificados (P25). Outros profissionais citados nas falas dos participantes são nominados por X, Y, W, Z e XY.

Para análise desses dados relativos ao processo de criação e implantação do programa participativo de redução de ruído, utilizamos alguns elementos da análise institucional.

No referencial teórico analítico da análise institucional, a noção de grupo está associada a um mecanismo de pôr algo em funcionamento. Em nosso estudo o grupo de trabalho foi considerado como dispositivo. Foucault (1981) utiliza o termo de dispositivo para designar os operadores materiais do poder, isto é, as técnicas, as estratégias e as formas de assujeitamento utilizadas pelo poder são dispositivos, mecanismos de dominação.

Para Lourau (1997), o dispositivo pode ser compreendido como um conjunto de práticas, princípios, discursos e estratégias, implantado em uma instituição, organização ou estabelecimento com a finalidade de produzir acontecimento, questionamento sobre o estabelecido e, ao mesmo tempo, despertar movimentos de transformação que atendam às demandas da instituição.

O grupo seria um dispositivo articulado a um conjunto (o programa) que interfere no meio (unidade neonatal). É o modo de posicionamento que o define como grupo sujeito ou grupo assujeitado.

Para Guattari (1987), o grupo sujeito se esforça para ter controle sobre sua conduta, tenta elucidar sobre seu objeto, é ouvido e ouvinte, e por isso consegue se libertar das estruturas hierárquicas institucionais. O grupo assujeitado sofre hierarquização por seu acomodamento a outros grupos.

O grupo sujeito está aberto ao desejo inconsciente do grupo, capaz de tomar a palavra e enunciar algo, enquanto o grupo assujeitado, por suas características, encontra-se alienado em relação ao seu desejo, não tem condições de evocá-lo pela fala (GUATTARI, 1987).

Em todos os círculos de discussões, o trabalho foi organizado com o tema proposto do dia decidido previamente pelos próprios membros do grupo de trabalho, estratégias utilizadas, número de participantes, indicação dos dois membros para compor a equipe de elaboração da síntese do encontro. Estas descrições se encontram descritas em sua íntegra nos resultados.

Para analisar o processo de implantação do programa participativo de redução do ruído, utilizamos alguns elementos da Análise Institucional, buscando apreender as implicações da intervenção para o pesquisador, os modos de funcionamento instituído e instituinte e os movimentos de produção de resistências e mudanças nas relações do processo de trabalho. Nesta etapa foi fundamental a colaboração da Profa. Dra. Cinira Magali Fortuna, pesquisadora docente *expert* no referencial teórico da Análise Institucionalista.

A origem desse movimento ocorreu na França, na década de 1960, com Lapassade e Lourau, os quais passaram a ser mais conhecidos no Brasil, na década de 1970 (GUIRADO, 2004).

A análise institucional tem um compromisso radical com a produção de sujeitos. Segundo Baremblitt (1996), o objetivo deste tipo de análise é o de aumentar a capacidade de autoanálise e de autogestão de grupos organizados. Campos (1997, p. 262) acrescenta que este tipo de análise é “competente para fazer o percurso entre produção de sujeitos e jogo político, entre autogestão e cumprimento de metas institucionais”.

Na análise institucionalista, o conceito de instituição, instituído e instituinte são fundamentais para compreender o referencial analítico.

> “As instituições são lógicas, são árvores de composições lógicas que, segundo a forma e o grau de formalização que adotem, podem ser leis, podem ser normas e, quando não estão enunciadas de maneira manifesta, podem ser pautas, regularidades de comportamentos” (BAREMBLITT, 1996, p.27).

Para compreender instituições, na perspectiva da análise institucional, não podemos associar a ideia de estabelecimentos ou estruturas organizacionais, mas sim de práticas sócio-historicamente produzidas. Consideramos, portanto, a dimensão dos valores, das tradições, da referência das ações que no cotidiano são naturalizados e tomados como verdades absolutas, universalizados (BAREMBLITT, 1996).

O instituído é o produto, o resultado de um processo de produção, transmite uma característica estática, congelada, enquanto o instituinte é processo, dinâmico. O instituído é o mais próximo do estabelecido e o instituinte, do movimento criador (BAREMBLITT, 1996).

> "Quando há uma prevalência do instituído, as instituições e seus estabelecimentos capturam os processos de subjetivação singulares, impondo-lhes seu próprio modelo através da centralidade do poder, do saber, do dinheiro, do prestígio, da disseminação da culpa. Por outro lado, quando as forças instituintes emergem, tem-se a possibilidade da produção de novos agenciamentos, novas composições e arranjos próprios de subjetividades livres e desejantes" (PEREIRA, 2007, p.7).

Trata-se de uma análise sustentada pelo coletivo, que assume a tarefa de pesquisar, questionar e analisar a história, os objetivos, a estrutura e o funcionamento da organização, além dos dispositivos, práticas e agentes grupais. No contrato de trabalho, os participantes comprometem-se a tudo dizer, sem recear os não ditos da instituição. Fundamenta-se na socioanálise que tem como objetivo ultrapassar a psicossociologia grupal e a sociologia das organizações, ao analisar as determinações ocultas dos grupos, tendo como protagonista o próprio coletivo.

O analisador realiza análise e pode ser definido como "aquilo que permite revelar a estrutura da organização, provocá-la, forçá-la a falar" (LOURAU, 1997, p. 284); elucida os conteúdos adormecidos, a fim de, na medida do possível, expor o material oculto, a partir do que os analistas institucionais denominam dispositivos analisadores, os quais podem ser divididos em duas categorias: construídos e espontâneos. Construídos são os dispositivos analisadores criados pelo analisador e o coletivo para deflagrar o processo de análise: o resultado de uma pesquisa quantitativa e qualitativa, a exibição de um filme, um psicodrama, etc. Espontâneos, por sua vez, são os fenômenos que fazem parte do cotidiano das organizações institucionais: os fundadores, a missão, o poder, o dinheiro, a sexualidade, a burocracia (leis, normas, regulamentos e constituições), a corporeidade, as práticas do estabelecimento.

Os analisadores podem ser históricos ou naturais, construídos e artificiais, como é o caso de dispositivo (BAREMBLITT, 1996). Para Rodrigues e Souza (1987, p. 29), os analisadores podem ser entendidos como:

> "acontecimento, indivíduo, prática ou dispositivo que revela, em seu próprio funcionamento, o impensado de uma estrutura social - tanto a não-conformidade com o instituído como a natureza desse mesmo instituído."

À semelhança do conceito de analisador químico, o analisador a que estamos nos referindo tem a qualidade de decompor uma totalidade e evidenciar seus elementos.

O programa participativo de redução do ruído é um analisador artificial (ou dispositivo artificial) que opera a partir de um conjunto de outros dispositivos (exemplo: círculos de discussão).

Para compreender os resultados obtidos, utilizamos os seguintes analisadores: da implicação da pesquisadora, da oferta e da demanda, dos movimentos de resistência e sua produção.

A análise da implicação, portanto, é a compreensão da interação, da interpenetração destas duas organizações (exemplo: divisão técnica e social do trabalho), enfatizando a parte que cabe à interventora. É um conceito que define o processo que deve acontecer na organização de analistas institucionais, de sua intersecção com a organização analisada, intervinda (BAREMBLITT, 1996).

O conceito de implicação se contrapõe ao positivismo científico e a sua ideia de neutralidade, de distanciamento entre o objeto e o observador. Um sofre a ação do outro. Nesse ponto é que o conceito de implicação é tido como desdobramento da transferência e contratransferência: esses fenômenos designam algo que se passa entre analista e analisando ou entre analista/pesquisador e seu campo de intervenção.

A pesquisa-intervenção, com atitude crítica (inventiva) e implicativa (desnaturalizadora), caminha lado a lado com o cotidiano das práticas, criando um campo de problematização para que o sentido possa ser extraído das tradições e das formas estabelecidas, instaurando tensão entre representação e expressão e produzindo novos modos de subjetivação (AGUIAR; ROCHA, 2007).

A implantação do programa participativo de redução do ruído, cuja finalidade será esclarecida ao longo da pesquisa, precisa se constituir em um dispositivo, ou seja, dispositivo de intervenção, pois se configura como um meio ou um mecanismo apresentado disposto com a intenção de chegar a um determinado fim. É desse modo que iremos procurar marcar na experiência, naquilo que acontece, a experiência como acontecimento.

Desse modo, o coletivo prestador do serviço de análise institucional deve necessariamente empreender um severo processo de autoanálise de como está produzindo a oferta de seus trabalhos de intervenção analítica.

Entre a organização analisante e interveniente e a organização analisada e intervinda, vai se produzir uma intersecção que gera uma nova organização que é o verdadeiro objeto de análise. É fundamental superar a posição clássica da objetividade científica e fugir da dicotomia sujeito *versus* objeto. A equipe de análise

institucional não é o grupo dos *experts* que sabem e têm poder. Tampouco a organização-cliente é objeto inerte, passivo, ignorante e esvaziado de saber e poder. Junto, na intersecção, ambos devem empreender a tarefa de entender a nova instituição que produziram.

A análise da demanda é a análise e o deciframento que se faz do pedido de intervenção por parte da organização. É o primeiro e um importante passo para que se comece a compreender institucionalmente a dinâmica dessa organização. É o material de acesso inicial que já contém valiosos aspectos conscientes, manifestos, deliberados, assim como todo um filão de aspectos inconscientes e não ditos que remetem a um esboço inicial da conflitiva e problemática da organização solicitante (BAREMBLITT, 1996).

Para Baremblitt (1996), não existe demanda espontânea, natural, universal, ou eterna, porque ela é produzida pela oferta. Para compreender a demanda de análise institucional de uma organização é necessário, antes, incluir a autoanálise, a compreensão de como a organização analítica gerou e produziu esta demanda, que está marcada, modulada, determinada desde o princípio, por esta oferta. Sabemos que quem pede, solicita, demanda alguma coisa, demanda que supõe não possuir por si mesmo, já que lhe fizeram crer que está desapossado dela: o outro tem o que ele não possui, por isso pede àquele. O outro detém o saber / poder conferido pelo domínio técnico do saber científico, saber complexo e sutil, que quem demanda não sabe o que é.

A análise da oferta está associada a um exercício de autoanálise ao qual a organização analítica tem de se submeter para deslindar sua implicação no tocante à geração da demanda. A implicação define-se como o processo que ocorre na organização analítica, em sua equipe, como resultado de seu contato com a organização analisada.

O analisador institucional é outro conceito importante. Ele não precisa ser constituído de material verbal, pode ser um monumento, uma planta arquitetônica, um arquivo, uma distribuição do tempo ou espaço na organização. Sua materialidade expressiva é totalmente heterogênea. Além disso, um analisador não é apenas um fenômeno cuja função específica é exprimir, manifestar, declarar e denunciar. Ele sempre é analítico em si mesmo, contendo elementos para se autoentender, para começar o processo de seu próprio esclarecimento. É um produto que pode analisar-se (BAREMBLITT, 1996).

Os analisadores podem ser históricos, quando são produzidos na história e no próprio contexto da instituição analisada, mas também podem ser construídos, inventados com o objetivo de explicitar os conflitos e resolvê-lo. Alguns exemplos: uma greve, a morte de um operário, o aumento das doenças do trabalho, uma grande briga. Os analisadores naturais são fenômenos mais ou menos similares ao que Pichon Rivière chama de emergentes, ou seja, é o que surge como resultante de uma série de forças contraditórias que se articulam nesse fenômeno que aparece. Eles são naturais porque não foram fabricados por um interventor institucional (BAREMBLITT, 1996).

3.5.2 Análise do ruído ambiente - etapas 1 e 3

Após a gravação dos níveis de ruído no dosímetro, os dados foram armazenados em um banco de dados, utilizando os sistemas e programas de QuestSuit^{MR} para Windows, os quais fornecem análises numéricas e gráficas (QUEST..., sd).

Os resultados foram comparados com os níveis recomendados pelo *Committee*... (2007) e pela NBR-10152 (ABNT, 1999) e com a literatura nacional e internacional.

Na análise descritiva, destacamos o uso da amplitude interquartílica, enquanto medida de variabilidade, uma separatriz que possibilita evidenciar o tamanho da diferença entre o 3º e o 1º quartil.

Para análise comparativa do ruído antes e pós-intervenção, utilizamos o teste estatístico não paramétrico de Wilcoxon, Kruskal-Wallis e Mann-Whitney, em que foi adotado nível de significância de 5% (α = 0,05), cujo processamento foi realizado no pacote estatístico *Statistical Packaje for the Social Sciences* - SPSS.

Para compreender o uso dos testes estatísticos utilizados na comparação das variáveis do estudo, inicialmente utilizamos o teste de Wilcoxon para comparar os níveis de ruído (amostras independentes) obtidos antes e pós-intervenção. Este teste pode ser aplicado ao comparar duas amostras, pareadas, de distribuição não normal, e escala numérica ordinal, intervalar ou razão (CALLEGARI-JACQUES, 2003).

Em seguida, o teste de Kruskal-Wallis foi aplicado para verificar uma possível diferença entre os três parâmetros (L_{eq}, L_{max}, L_{peak}), quando comparados

concomitantemente, para as variáveis de interesse. O teste de Kruskal-Wallis pode ser utilizado para comparar três amostras ou mais, pareadas, de distribuição não normal, e escala numérica ordinal, intervalar ou razão (CALLEGARI-JACQUES, 2003).

Considerando que algumas variáveis mostram diferenças estatisticamente significantes entre os grupos, foi utilizado também o teste de Mann-Whitney com a finalidade de identificar quais grupos diferenciavam entre si, quando comparados par a par, por exemplo, quando comparamos os níveis de L_{eq} entre o período matutino e vespertino, vespertino e noturno e matutino e noturno, da mesma forma comparamos L_{max} e L_{peak}. O teste de Mann-Whitney pode ser utilizado para comparação de duas amostras, não pareadas, de distribuição não normal e escala numérica ordinal, intervalar ou razão (CALLEGARI-JACQUES, 2003).

Com a finalidade de avaliar o impacto da redução do ruído nos dias da semana, elaboramos uma nova variável. Considerando os dias da semana subdivididos em dias úteis e final de semana, a nova variável armazena para cada medida (L_{eq}, L_{max} e L_{peak}) a diferença entre o ruído antes e pós-intervenção. Desta forma, as análises descritiva e inferencial referem-se a esta diferença que na realidade mede o impacto da intervenção na redução do ruído considerado. Portanto, trata-se de uma medida comparativa resumo que chamaremos de $L_{eq\ (antes\ -\ depois)}$, $L_{max\ (antes\ -\ depois)}$ e $L_{peak\ (antes\ -\ depois)}$.

Os resultados foram descritos e apresentados em forma de tabelas e figuras juntamente com a discussão da literatura.

3.6 Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do hospital universitário (Anexo A), após autorização das chefias dos serviços médicos de neonatologia, enfermagem, fonoaudiologia, psicologia e de limpeza do hospital. Respeitamos os princípios éticos apontados na Resolução 196/96 do CNS (BRASIL, 1996), tendo-se como prioridade evitar qualquer desconforto para os neonatos, familiares e profissionais que atuam na UCIN.

Consideramos que esta pesquisa não traz risco biológico para os sujeitos, mas acarreta o inconveniente de ocupar o tempo dos sujeitos para participar ativamente do programa de redução do ruído ambiente. Foram garantidos o sigilo e

a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa; respeitada a liberdade do sujeito se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma ao ambiente e trabalho do profissional ou à continuidade do cuidado ao recém-nascido na UCIN; assegurado o sigilo com as informações coletadas e obtida autorização para a divulgação dos resultados da pesquisa em eventos científicos e em publicações.

Por ocasião do primeiro círculo de discussão, foi retomado o Termo de Consentimento obtido anteriormente e solicitada autorização para as filmagens, o que foi permitido por todos os participantes.

Os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B_1 e B_2) foram firmados em duas vias com todos os participantes (profissionais e pais/responsáveis) da etapa 2 do estudo - implantação do programa participativo de intervenção para redução do ruído ambiente.

4 Resultados e Discussão

Os resultados estão apresentados em duas seções: a primeira consta do processo de implantação do programa participativo de redução do ruído com análise dos círculos de discussão e dos movimentos de resistência e de mudança apreendidos, tomando por referência alguns elementos da análise institucional e, a segunda, com as medidas do ruído comparando a efetividade deste programa, apresentando uma avaliação geral, em dias úteis e finais de semana e nos turnos do dia (matutino, vespertino e noturno).

4.1 O processo de implantação do programa participativo de redução do ruído

O programa participativo de redução do ruído foi construído com a participação ativa do grupo de trabalho, recrutado dentre os profissionais que atuam na UCIN e familiares dos neonatos hospitalizados, perfazendo 12 da equipe de enfermagem (05 enfermeiros e 07 auxiliares/técnicos de enfermagem), 01 médico neonatologista, 01 assistente social, 01 fonoaudiólogo, 02 mães acompanhantes, 02 assessores de pesquisa e a pesquisadora.

Este grupo de trabalho reuniu-se semanalmente, em nove círculos de discussão, cuja data, número de participantes e objetivos estabelecidos por eles para cada reunião grupal estão apresentados nos quadros que se seguem.

Círculo de discussão	Data	Nº de participantes	Objetivos estabelecidos
1	10.03.2009	15	Constituir o grupo de trabalho e sistematizar a organização, implantação e avaliação de um programa participativo, envolvendo familiares e profissionais.
2	17.03.2009	11	Identificar as fontes de ruído na UCIN, a partir das observações realizadas no próprio ambiente, numa abordagem participativa, envolvendo profissionais e familiares.
3	24.03.2009	10	Identificar e levantar possibilidades de ações de redução do ruído na UCIN.
4	31.03.2009	12	Organizar as ações de redução do ruído sugeridas no círculo de discussão 3.
5	06.04.2009	11	Planejar ações e designar responsabilidades da operacionalização de redução do ruído – meta 1 e discussão para organização do concurso de frases.
6	14.04.2009	09	Reorganizar as ações e estratégias do grupo de trabalho com apoio do quadro-síntese.
7	28.04.2009	08	Revisar as ações reorganizadas e estratégias do grupo de trabalho. Agendamento da premiação do concurso de frases.
8	11.05.2009	06	Discutir e avaliar os efeitos das ações desenvolvidas na perspectiva da redução do ruído.
9	19.05.2009	08	Realizar uma avaliação geral. Encerramento dos círculos de discussão enquanto espaço formal do programa participativo.

Quadro 3 - Caracterização dos círculos de discussões

No local reservado para os círculos de discussão, os participantes alocavam-se em carteiras escolares dispostas de forma oval para facilitar a visibilidade e aproximação entre os participantes do grupo de trabalho, sem o estabelecimento de relações de subordinação.

Figura 2 - Grupo de trabalho reunido no círculo de discussão 3

No primeiro círculo de discussão, foi feita apresentação dos participantes por meio da técnica do Palito de Fósforo (quem sou e o que espero da atividade), marcando o início do processo de motivação para a intervenção; apresentação dos objetivos da pesquisa; revisão do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos participantes, incluindo a solicitação de autorização para gravação em vídeo deste círculo de discussão e dos demais; consulta ao grupo de trabalho sobre aceite da proposta, acordando-se o objetivo geral e aquele estabelecido para este círculo de discussão e respectivas metas.

Também fizemos uma pactuação entre os participantes, acordando-se a periodicidade semanal das reuniões, horário, duração de 30 minutos que foram ultrapassados na maioria dos círculos de discussão, atingindo até 105 minutos; participação ativa dos membros do grupo de trabalho, decisões e encaminhamentos grupais; representação das categorias profissionais e dos usuários do serviço (familiares) e café comunitário ao final de cada círculo de discussão. Definimos que, ao final de cada encontro, dois participantes se responsabilizariam por reunir-se com

a pesquisadora e elaborar a síntese para ser lida e aprovada no próximo círculo de discussão. Os participantes do grupo revezaram-se na elaboração das sínteses, evitando a sobrecarga para os trabalhadores, pois as elaboravam durante o turno de trabalho que, muitas vezes, tinha uma rotina de cuidados intensa.

A seguir fizemos uma roda de conversa livre sobre o ruído na UCIN, na qual o grupo deixou muito claro em suas falas que a UCIN é ruidosa e que a expectativa é a redução do ruído ambiente, o bem-estar dos bebês e profissionais de saúde. Para sensibilização também apresentamos um vídeo com imagens mostrando as manifestações comportamentais do bebê prematuro em incubadora diante de ruído intenso, filmadas na própria UCIN durante estudo de Rodarte (2007).

A partir daí, o grupo de trabalho definia as atividades a serem desenvolvidas, no próximo círculo de discussão, bem como as ações e encaminhamentos deliberados.

Durante os círculos de discussão, foram propostas e discutidas diversas ações dirigidas à redução do ruído na UCIN, estruturadas em um quadro-síntese (Apêndice C), organizado pela pesquisadora e discutido em vários círculos de discussão. Neste quadro constam:

- ✓ objetivo do programa: reduzir o ruído na UCIN a partir da implantação de um programa multiprofissional, utilizando metodologia participativa;
- ✓ duas metas: conscientizar a equipe e familiares sobre o problema do ruído na UCIN e incrementar o manejo de equipamentos e do ambiente visando à redução do ruído;
- ✓ cada meta continha informações articuladas sobre as fontes de ruído, ações, operacionalização, responsável(is) e cronograma de execução.

Dentre as ações que envolveram número maior de participantes, destacamos o levantamento junto à equipe de trabalho realizado por meio de um questionário (Apêndice D) elaborado para identificação de algumas fontes de ruído apontadas pelo grupo no círculo de discussão nº 2, compreendendo alguns questionamentos: visita médica e de enfermagem na UCIN como fonte de ruído; equipamentos utilizados para limpeza provocam barulho ou não na UCIN e o que pode ser feito para melhorar; identificação de atitudes que podem ser fonte geradora de ruído e, por fim, como conscientizar os colegas sobre o silêncio e barulho no ambiente de trabalho.

Também merece destaque a sensibilização da equipe neonatal para a problemática do ruído ambiente, desenvolvida por alunas da graduação em enfermagem juntamente com uma enfermeira da UCIN, e realizada por meio de uma dinâmica na qual cada participante recebia um procedimento realizado com os bebês ou exposição a aspectos ambientais como fixação de acesso e adesivos para monitorização, coleta de sangue, queda de objeto e alarmes acionados. A dinâmica possibilitou a percepção sensorial e conscientização dos participantes sobre o impacto das atividades de cuidado em bebês que estão se recuperando na UCIN. Tal sensibilização foi desenvolvida em todos os turnos de trabalho, de modo a permitir a inclusão de maior número de profissionais, especialmente da área de enfermagem.

O concurso de frases relacionadas à prevenção do ruído ambiente foi desenvolvido envolvendo a participação de vários profissionais da equipe neonatal e docentes da Escola de Enfermagem e da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP, no julgamento. Foram inscritas 47 frases, sendo premiada a classificada em primeiro lugar e escolhidas as cinco melhores para fixação no ambiente:

- ✓ Atenção! O silêncio também é tratamento! (1º lugar)
- ✓ Que silêncio gostoso! Isso ajuda no meu desenvolvimento.
- ✓ Silêncio! Este cuidado começa por você.
- ✓ Psiu...atenção! Precisamos do seu silêncio.
- ✓ SILÊNCIO: também é uma forma de demonstrar amor.

Mesmo após finalizar os círculos de discussão, outras ações foram desenvolvidas como fixação do termômetro do barulho tanto na enfermaria de manipulação mínima como na enfermaria maior da UCIN, subdividida em três áreas de cuidado por meio de armários formicados. Este artefato foi criado pela pesquisadora, mediante levantamento de sugestões da equipe (Figura 3), e visou a alertar os cuidadores sobre a percepção do ruído ambiente, a ser manualmente registrado pelos profissionais e acompanhantes com o manejo de adesivos vermelhos imantados, dimensionando os níveis sonoros em: aceitável, barulho, muito barulho e insuportável (Figura 4). Inicialmente se escalava um profissional da equipe de enfermagem para o manejo do termômetro a cada plantão, o que foi interrompido posteriormente, deixando-se para livre iniciativa.

Figura 3 - Coleta das sugestões sobre a elaboração do termômetro do barulho

Figura 4 - Termômetro do barulho fixado na parede da UCIN

Também criamos logotipo que foi aprovado pela equipe neonatal (Apêndice E) com a mudança da cor original proposta, o qual representa graficamente o programa implantado:

Figura 5 - Cartaz fixado na UCIN com o logotipo do programa

Outra ação desenvolvida pela equipe, após o encerramento dos círculos de discussão, refere-se à implantação do "horário de silêncio", proposto por alunas de graduação de enfermagem e apoiado pela enfermeira-chefe. Durante esse período, as enfermarias foram sinalizadas com placas alusivas ao momento do silêncio, reduziram a luminosidade do ambiente da UCIN, a manipulação dos bebês e os sons de alarmes dos equipamentos ou uso do modo visual, em bebês clinicamente estáveis.

A proposta de criação de vídeo educativo demonstrando os efeitos do ruído no bebê está em desenvolvimento com a nossa participação, vinculada à bolsa de iniciação tecnológica, sendo adaptada para um ambiente virtual de aprendizagem com o uso de recursos da informática. A previsão de término é para agosto de 2010.

A seguir apresentamos as análises referentes à vivência no processo de implantação do programa participativo para redução do ruído na UCIN, fazendo a opção pela narrativa numa visão subjetiva implicada na observação, pensamento e sentimento. Apreendemos três movimentos do grupo: Implicações da pesquisadora e o desenvolvimento dos círculos de discussão, Resistindo a mudanças e As mudanças: revendo o processo de trabalho e as relações.

4.1.2 Implicações da pesquisadora e o desenvolvimento dos círculos de discussão

As implicações da pesquisadora estão presentes ao longo de toda a experiência descrita. É neste item que dedicamos à análise, que consistirá em conhecer os pertencimentos e as referências, isto é, revelar a transversalidade – "*vetores relacionados à ordem técnica, política, afetiva que podem ser percebidos e que atuam nas relações"* (PASSOS; BARROS, 2009, p. 27) que atravessam a relação entre aquele que analisa e seu campo de intervenção.

A análise de implicação, descrita por Baremblitt (1996), nos ajuda a compreender que quem propôs o programa de redução do ruído foi o pesquisador e que também é analista por inquietação em seu campo de atuação com o excesso de ruído presente no ambiente de trabalho, tendo como resultante a angústia e os medos a partir da proposta de intervenção.

Diante do desafio e do fato de ser jovem profissional, disposta a trabalhar, fomos motivadas a desenvolver a intervenção e é claro que o medo de não dar certo, aflição e tensão, estavam presentes ao desenvolver o programa implicado com a responsabilidade de problematizar o ruído ambiente na UCIN. No entanto, foi possível contar com a supervisão e orientação das duas docentes da EERP, como já identificadas anteriormente na metodologia que acolheram as angústias, aflições e incertezas do processo, compartilhando-as.

O processo de implantação do programa participativo de redução do ruído na UCIN compreendeu experiências, práticas, o pensar sobre o fazer e ressignificações para o grupo de trabalho em que iniciamos a discussão a partir do referencial adotado na tese, apoiando-se em alguns elementos da análise institucional.

Os pesquisadores são corresponsáveis pela viabilização do processo estrutural do programa, uma vez que representam agentes facilitadores na inclusão das ações e estratégias de redução do ruído.

Identificamos um conflito entre a proposição externa dos círculos de discussão, no caso, pela pesquisadora, e a necessidade de que esse processo de construção do programa partisse do grupo de trabalhadores.

Essa experiência parecia incompatível com o modo de funcionamento da unidade neonatal pesquisada, mas compatível com as diretrizes do SUS (BRASIL,

2006) e da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (CECCIM, 2005). Isto porque o programa participativo poderia ser capaz de aproximar os trabalhadores de práticas mais efetivas e afetivas. Aos poucos começamos a acreditar que o programa de redução do ruído poderia transformar a realidade, em sua estrutura hierárquica.

A análise da implicação, portanto, é a compreensão da interação, da interpenetração destas duas instâncias: ação de quem intervém e espaço onde ocorre a intervenção, enfatizando a parte que cabe à interventora. É um conceito que define o processo que deve acontecer na organização de analistas institucionais, de sua intersecção com a organização analisada, intervinda (BAREMBLITT, 1996).

O conceito de implicação se contrapõe ao positivismo científico e sua ideia de neutralidade, de distanciamento entre o objeto e o observador. Um sofre a ação do outro. Nesse ponto é que o conceito de implicação é tido como desdobramento da transferência e contratransferência: esses fenômenos designam algo que se passa entre analista e analisando ou entre analista/pesquisador e seu campo de intervenção (BAREMBLITT, 1996).

O coletivo prestador do serviço de análise institucional pode empreender o processo de autoanálise de como está produzindo a oferta de seus trabalhos de intervenção analítica (BAREMBLITT, 1996).

Baremblitt (1996) define que o objeto de análise, fruto de uma nova organização, é o resultado da organização analisante e interveniente e também, da organização analisada e intervinda. O mesmo autor fundamenta superar a posição clássica da objetividade científica e fugir da dicotomia sujeito *versus* objeto. A equipe de análise institucional não é o grupo dos *experts* que sabem e têm poder. Tampouco a organização-cliente é objeto inerte, passivo, ignorante e esvaziado de saber e poder. Junto, na intersecção, ambos devem empreender a tarefa de entender a nova instituição que produziram.

No caso desta proposta houve uma oferta de intervenção colocada pela pesquisadora que não necessariamente coincidia com a demanda dos trabalhadores e usuários da UCIN.

Então esses trabalhadores abordavam a pesquisadora com pedidos de que essa tomasse a si o encargo das tarefas.

> "Mas, como assim, não vai ter nada pronto, nada estabelecido?" (Diário de campo – data: 03/03/2009, P4)
> Pesquisadora: "A ideia era construir um único grupo de trabalho pra que as ações e responsabilidades fossem compartilhadas com os outros da unidade."
> "É só que, a gente passar as coisas, fica vago. É igual temos outras questões como leite. Tem coisa que não adianta nós falarmos. O ideal seria vocês, que estão desenvolvendo este trabalho." (CD5, P10)

Houve a colocação da equipe de uma certa "exigência" da participação do pessoal do noturno, que ocorreu no sentido de dividir responsabilidades. Por outro lado, envolver a equipe do noturno possibilitava aos participantes do diurno expressar que sozinhos não é possível atingir os objetivos propostos, é preciso ter outros juntos:

> "Como será este trabalho? Todos participarão? E o pessoal do noturno terá que vir? Ah, eles não vão vir, é muito puxado a carga horária." (Diário de campo – data: 03/03/2009, P6)

> "Olha eu não sei o que poderíamos fazer pra envolver todos da UCIN. Talvez uma pessoa ir lá e informar no plantão da noite as propostas e o que está acontecendo em cada encontro... Igual é assim, quando entra no centro-cirúrgico, tem que pôr roupa. E aqui também vai ter que ser assim, as pessoas têm que falar baixo." (CD9, P2)

> "O pessoal do noturno é complicado pra eles. Então eu volto a falar, tinha que ter uma reunião dessa para cada turno. Então... esse mesmo trabalho tinha que acontecer nos diferentes turnos." (CD5, P10)

> "Acho assim, que uma andorinha só não faz o verão... Se a pessoa que se comprometa com alguma coisa, é justamente ela que tem que ter esse envolvimento." (CD9, P15)

Entendemos que houve, em vários círculos de discussão, falta de iniciativa do grupo e esforço das pesquisadoras no sentido de não assumir para si as responsabilidades que seriam do grupo. O grupo parece ter muitas vezes dificuldade em assumir a responsabilidade por sua existência também enquanto grupo, comportamento também apontado por Leitão (1990). Certamente que esse é um processo que não aconteceu unicamente em nossa experiência. No entanto, acreditamos que a intensidade com que isso aconteceu merece uma reflexão.

> P2:"Olha eu não sei o que poderíamos fazer pra envolver todos da UCIN. Talvez uma pessoa ir lá e informar no plantão da noite as propostas e o que está acontecendo em cada encontro. (CD5, P2)
> P10: "O pessoal do noturno é complicado pra eles. Então eu volto a falar tinha que ter uma reunião dessa para cada turno." Então, pesquisadora, esse mesmo trabalho tinha que acontecer nos diferentes turnos." (CD5, P10)
> Pesquisadora: "Então, [pausa, há uma interrupção]

> P15: “Acho que não é esse foco.” [solicitação para a pesquisadora repetir os grupos nos três plantões para todos participarem].
> Pesquisadora: “Eu até entendo que é importante a necessidade de vocês. Podemos até estar junto dessa pessoa que se responsabilizará por estas ações, mas ao retomarmos nossa proposta de trabalho não podemos deixar que isso fique nas mãos do pesquisador, exclusivamente. Depois a pesquisa acaba, e eu não pertenço ao quadro de funcionários da unidade e, então, o programa deixa de ser executado. Isso que estamos fazendo faz parte de uma pesquisa, mas principalmente pertence a vocês, a esta unidade pensando no bem-estar dos bebês.” (CD5, P14)

A expectativa do grupo era de receber normas e recomendações e cumpri-las de forma efetiva, demonstrando o modo instituído de trabalhar, o que caracteriza, segundo Campos (2007), a espera passiva dos trabalhadores pelas mudanças e o assujeitamento dos coletivos.

> “Eu acho que só melhora no que foi feito no mestrado [refere-se ao trabalho desenvolvido pela pesquisadora em 2006] e continuou nessa primeira pesquisa de já ter estabelecido as normas de contenção do ruído. Já ter estabelecido por escrito, bem criterioso que as coisas só mudam se as pessoas conhecem o significado das coisas. Mesmo os funcionários... colocou o pé na unidade, cada coisa aí sim funciona, dando a maior parte das orientações para os funcionários e sim estabelecer. Colocando o pé na unidade, as pessoas têm que saber que ali não pode fazer barulho. Colocar um protocolo.” (CD1, P1)
> “Tinha que ter um treinamento, porque a gente não sabe, né?” (CD6, P10)

Essas falas também denotam o modo instituído de esperar que o outro faça por ele. Alguém elabora as ações, estabelece o que deve ser desenvolvido e todos cumprem. É um modo de funcionar, que ao mesmo tempo gera desresponsabilização.

Por outro lado, a curiosidade dos participantes demonstrava a expectativa do grupo em começar algo novo e a necessidade de se envolver:

> “Eu sou P6, funcionária do berçário, espero que termine logo [fala em intensidade vocal baixa] e que a gente consiga diminuir o ruído... [risos]” (CD1, P6)
>
> “Não sei como vai ser, mas será muito importante pro berçário.” (Diário de Campo 09/03/2009, P6)
>
> “O que queremos é que melhore... Tudo o que for bom para os bebês, nós vamos ajudar.” (CD1, P7)
>
> “Meu nome é P2, sou a médica assistente do berçário, quero o bem-estar dos bebês a todo custo, não importa a especialidade, eu sempre ando em busca disso e espero que todos façam isso com prazer. Quero e trabalho pelo bem-estar dos bebês e por isso, desejo que este programa dê certo.” (CD1, P2)
>
> “Acho importante este trabalho, acho que vai ajudar a todos.” (CD1, P1)
> “É extremamente válido esta experiência, e nesse momento estamos aqui no berçário, onde é o nosso foco e, se der certo, pretendemos levar para

> outro setor do hospital. Estamos aqui pra apoiar e ajudar no que for preciso." (CD1, P15)
>
> "Acho que tem que colocar ações, medir e ver o que deu certo e estabelecer as metas, ver se deu resultado e se não der fazer de novo e aí enquanto isso a gente vai incorporando com o tempo." (CD1, P2)
>
> "Eu estou aqui pra entender os barulhos nos bebês e o que causa e ajudar o que precisar." (CD2, P16)
>
> "Sou a P14 [pesquisadora], estou muito feliz em estar com vocês e gostaria que desse muito certo esta experiência na busca da redução do ruído ambiente na UCIN." (CD1, P14)
>
> "Sou a P21 [docente da EERP e supervisora da pesquisadora] gostaria de parabenizar logo de cara o grupo. Porque é difícil parar e fazer coisas dessa natureza." (CD1, P21)
>
> "Sou a P20 [orientadora da pesquisa], enfermeira, já fui enfermeira desta unidade há alguns anos atrás e vamos trabalhar conjuntamente na redução do ruído, esperando a participação ativa do grupo." (CD1, P20)

Também para alguns, as atividades representaram mais trabalho.

> "Eu não sei se vai dar certo toda semana, tem dia que é muito corrido. Hoje mesmo estava muito tumultuado." (CD2, P10).

Os trechos de falas mencionados expressam ansiedade, desejo de compreensão da proposta e que funcione, vontade de entender o que o ruído pode causar nos bebês, as ações que poderiam ser implementadas e a dificuldade ante a tarefa que estaria a ser pactuada.

Concordamos com Baremblitt (1986, p. 175) ao referir que "toda dificuldade ante a tarefa deve ser revelada a partir da análise da vida cotidiana", o que se aplica à realidade neonatal, pois a revisão do trabalho gerou incômodos, ruídos simbólicos, apreensões, mas também esperanças.

Nesse contexto de manifestação verbal, uma funcionária expressou a importância da contribuição das mães de que ela (a mãe) deveria contribuir com o programa para melhorar o "barulho" e o bebê receber alta.

> "Eu [mãe] tenho que falar também? [risos] Faz dois meses e uma semana que ela [bebê] está aqui. Quero que meu bebê saia hoje." (CD1, mãe de bebê da UCIN)
>
> "Acelera o silêncio pra ela [bebê] sair daqui". (CD2, P6)
>
> "Quero que meu bebê saia logo daqui." (CD2, mãe que frequentou apenas um círculo de discussão)
>
> "Acho extremamente importante. Acho que não pode ser tão drástico. [inaudível porque várias pessoas estavam falando ao mesmo tempo] ... por mais que a gente pode conversar não podemos ir a extremos. Acho que o

> ruído pode ser prejudicial, não é isso. Acho importante a mãe ver o filho, é uma emoção que não consegue conter. A gente tem que reduzir o nível [ruído]. Não pode é bater papo alto.” (CD1, P15)

Consideramos que o grupo valorizou a importância da estimulação sonora e afetiva, ou seja, a fala da mãe com seu filho e que foram discutidos a intensidade e os momentos para que essa conversa se fizesse de modo adequado.

> “Você viu aquela unidade não pode falar! Não é bem assim, é estabelecer o nível de fala, mesmo porque valorizamos a comunicação.” (CD1, P15)

Outro aspecto que auxilia a análise de implicação é o fato de os participantes expressarem a pesquisa como moeda de troca, fundamentada na gestão centralizada. Há uma depositação no pesquisador/analista e dificuldade em assumir as tarefas como podemos identificar nos momentos de operacionalizar as ações de redução do ruído ambiente:

> “Mas, como é que você quer este questionário, como devem ser as questões?” (CD6, P6)
> “Então porque não pensamos numa pessoa que possa assumir isso de envolver todo mundo e ficar responsável por levar essas informações. Porque a gente esquece. Eu, mesmo não vim na semana passada e não sei o que aconteceu.” (CD3, P10)
> “Não gente, o certo seria ter uma pessoa, entendeu? Uma pessoa de referência.” (CD5, P6)
> [Todos olharam para pesquisadora]
> “Então, porque não pensamos de revezar, eu posso ajudar sempre, porém uma pessoa do serviço seria muito importante estar engajada.“ (CD5, P14 [pesquisadora])

Esse posicionamento da pesquisadora foi uma tentativa de evitar relacionamentos balizados por hierarquia e de não aceitação da depositação no elemento externo e passageiro.

Outros conceitos como oferta e demanda são conceitos do movimento institucionalista (BAREMBLITT, 1996), como já foi apresentado na metodologia, auxiliam-nos a entender esse movimento. Acreditamos que a oferta tenha resultado da proposta do programa de intervenção a partir de uma investigação de que os níveis sonoros obtidos em estudo anterior (ZAMBERLAN, 2006) estavam muito acima das recomendações. Além disso, resultava em incômodo para os trabalhadores da unidade.

> “Eu acho assim que temos que ver como vai ficar esse grupo.” (CD4, P10)
> “Está supercomplicado. A semana passada, né, P1, estava muito complicado e tumultuado.” (CD5, P19)

> "O pessoal do noturno não dá pra participar?" (CD3, P6)
> Por que você [pesquisadora] não faz essa reunião três vezes no dia?" (CD3, P10)
> "Porque deixaremos de ser grupo." (CD3, pesquisadora)
> "É e acho que não é a intenção cada momento falar uma coisa. Precisa de uma única decisão e depois levamos para o restante da equipe e tentamos efetivar as ações." (CD3, P15)
> "Ah, tá! Mas acho que deveria envolver a participação de todos." (CD3, P10)

Seria importante os participantes ocuparem, de modo simultâneo, e em conjunto, a tarefa e responsabilidade com o programa, a posição de demandantes e ofertantes de saberes e práticas, funcionando como agentes e protagonistas da proposta. Essas condições favoreceriam a livre inclusão e favoreceriam o reconhecimento dos participantes por meio de relacionamento de reciprocidade.

Portanto, para iniciar o processo de análise de intervenção institucional – que implica analisar a demanda –, é importante caracterizar que "demanda" é a solicitação formal, consciente, deliberada, apesar de conter, na maior parte das vezes, conteúdos latentes, inconscientes, contraditórios e dúbios (BAREMBLITT, 1996).

Para Baremblitt (1996), não existe demanda espontânea, natural, universal, ou eterna, porque ela é produzida pela oferta. Para compreender a demanda de análise institucional de uma organização é necessário, antes, incluir a autoanálise, a compreensão de como a organização analítica gerou e produziu esta demanda, que está marcada, modulada, determinada desde o princípio, por esta oferta. Sabemos que quem pede, solicita, demanda alguma coisa, demanda que supõe não possuir por si mesmo, já que lhe fizeram crer que está desapossado dela: o outro tem o que ele não possui, por isso pede àquele. O outro detém o saber / poder conferido pelo domínio técnico do saber científico, saber complexo e sutil, que quem demanda não sabe o que é.

A análise da oferta está associada a um exercício de autoanálise ao qual a organização analítica tem de se submeter (BAREMBLITT, 1996). Assim, considerando as pesquisadoras como organização analítica, reiteramos nossas tensões frente à possibilidade da não mudança, frente à demanda do grupo para que assumíssemos as tarefas e ainda nossas frequentes dúvidas quanto ao papel de facilitação do grupo.

Resistindo a mudanças

Quando a intervenção foi posta em ação, mais que a redução de ruído estava em interjogo, isto é, estava em questão também a produção de outros modos de funcionamento: autonomia, desejo, criação e a isso há resistências.

Estamos considerando como resistência à mudança o movimento que os grupos fazem enquanto técnica defensiva quando estão diante dos medos básicos, que segundo Pichon Riviere (2005), na obra processo grupal, se referem ao medo do ataque e da perda. Frente à possibilidade de mudança, tememos ataque a nossos saberes e medo de não sermos aceitos e do que não conhecemos.

A resistência por parte do grupo se expressou especialmente quando os profissionais verbalizaram que as atividades poderiam resultar em sobrecarga de trabalho ou até mesmo por realizarem atividades “menos ou mais nobres”.

> “Ah, não sei como vamos fazer essas coisas. Quem vai ficar responsável? Será sempre a mesma pessoa?” (CD1, P6)
>
> “Nós estamos com muitos bebês.” (CD2, P10)
>
> “Do jeito que está caminhando... o berçário não tem condições, nós temos que ser práticos, o serviço está puxado.” (CD4, P10)

No final dos círculos de discussão, o grupo manifestou algumas vezes o silêncio como um espaço de encontros e de dificuldade de organizar o trabalho proposto.

> “Tem alguém que quer digitar as questões?” (CD6, P14 [pesquisadora])
> [Silêncio]
> “Eu posso ajudar também.” (CD6, P22)
> “Tinha mais uma tarefa pra pensar sobre o restante das ações. Então hoje vamos ver se conseguimos concluir este quadro [quadro-síntese mencionado anteriormente para organizar as ações apontadas pelo grupo].” (CD6, P14 [pesquisadora])

Foi possível identificar, nas falas, a resistência ao novo modo de organizar o trabalho como na situação do círculo de discussão nº 8 que discute sobre o modo de abrir as embalagens de seringas para alguns funcionários que possuem tal prática há anos e que há dificuldade em habituar-se a abrir cuidadosamente e distante do bebê, amenizando o ruído.

> “Igual a abertura das seringas. Você viu só aqueles bilhetinhos? É mais fácil pra você falar.” (CD8, P24)

Outro fato apresentado foi sobre a dificuldade em assumir mais tarefas, pois havia muitos bebês e poucos trabalhadores. Quando durante a semana eles param para frequentar os círculos de discussão e preparar a síntese dos encontros, não lhes sobrou o tempo do café (momento de descontração e alívio do estresse dos trabalhadores), ocupando a pausa necessária do trabalho. Diante desse fato, identificamos uma situação de resistência necessária para sobrevivência do trabalhador e que deve ser considerada na organização do trabalho.

Os atrasos dos trabalhadores nos círculos de discussão e/ou saída antes do término do encontro também tiveram um significado relacionado à sobrecarga de trabalho e resistência à mudança.

> P24 chegou atrasada no CD2.
>
> P2 também se atrasou no CD5. A mesma foi retirada da sala no CD5 e CD7 por solicitação do chefe da unidade.
>
> Alguém abre a porta e chama a enfermeira no CD5
>
> "Vocês me dão licença? Vou ter que sair. O Dr. Y [chefe] está me chamando." (CD6, P19)

Em todos os círculos, o grupo organizou o trabalho em parcelas, fragmentando as tarefas, e necessitou da orientação das pesquisadoras para sistematizar as ações de redução do ruído a partir do sexto encontro, no qual foi construído um quadro-síntese (Apêndice C), dando significado ao movimento de tarefa.

> Pesquisadora: "E aí pessoal hoje vamos definir as ações? Quem ficará responsável por avisar o pessoal do noturno, já que eles não podem estar conosco?"
>
> [Silêncio]
>
> Aluna da EERP - P22: "Eu posso passar no plantão."

E assim foram com várias das ações propostas.

> "Vocês apontaram várias coisas, fontes e estratégias. Pra gente propor a tarefa e estabelecer o que faremos na próxima semana, devemos... [foi interrompida com barulho externo] estabelecer coisas concretas." (CD1, P20)

Havia assim uma dificuldade para entrar em movimentos de tarefa, o que significaria avançar na superação da divisão técnica e social do trabalho, conforme aponta Baremblitt (1986, p. 175):

> "[...] a tarefa como guia para ação no grupo operativo e deve ser entendido como uma forma de superar a divisão técnica e social do trabalho. Em

> nossa sociedade o prazer e o trabalho aparecem como formas dissociadas, e na maioria das vezes, contraditórias. Entrar em tarefa, seria, então, o grupo assumir esse desafio que implica em conquistar o desejo na produção e a produção no desejo."

Portanto, há dificuldade de tomar para si, de assumir compromisso com o grupo, resultando no modo de ser instituído.

O grupo apresentou-se assujeitado, em alguns momentos. Nos trechos de fala analisados, podemos verificar os seguintes modos de assujeitamento: o modo de sujeição ao chefe: a subordinação pela imposição de poder; e a negação da autonomia.

Esse modo de ser (e de vir a ser) caracteriza-se pelo que Guattari (1981) chamou de subjetividade serializada, que produz grupos assujeitados e não grupos sujeitos. São subjetividades que se expressam de uma mesma forma com gostos e modos de ser e estar na vida pautados pela repetição de certos padrões (GUATTARI; ROLNIK, 1986).

Algumas tarefas não foram cumpridas segundo o cronograma estabelecido pelo próprio grupo, retornando em alguns círculos de discussão e, às vezes, foi necessária a participação das pesquisadoras na execução. Por exemplo, foram cinco círculos de discussão para sistematizar o questionário sobre a percepção da equipe se a UCIN é ou não ruidosa e as sugestões de ações para redução do ruído (Apêndice D) e planejar o concurso de frases relacionadas à prevenção do ruído ambiente, o que ilustra a dificuldade de protagonizar outras formas de trabalhar e de relacionar-se no trabalho.

> "Ninguém quer responsabilidade aqui dentro não. Nós já trabalhamos demais ali [UCIN]... É complicado, né P5? Dependendo das pessoas, fica pior..." (CD5, P6)

O quinto círculo de discussão foi um encontro muito extenso em que as ações foram agrupadas no quadro-síntese já mencionado anteriormente.

As pesquisadoras propuseram ao grupo se organizar distribuindo as tarefas em equipes e houve um silêncio que persistiu neste momento de decisão. O silêncio pode ser promotor de encontros e de outras falas, ou de outros sentidos, e, neste caso, foi de resistência.

> "A gente até pode colaborar, mas é complicado porque teremos cobrança pra nós (CD6, P10)
> [Silêncio]

A análise mostrou que, apesar do programa de redução do ruído representar uma esperança de mudança e de superação da dificuldade da sobrecarga do trabalho, ele desencadeou resistências por parte da equipe e enfrentou diversos obstáculos. Houve participação pouco expressiva por parte dos trabalhadores da UCIN o que exemplificamos como as várias tentativas de convidar as funcionárias da equipe da limpeza, que não participou, além das faltas, atrasos e poucos momentos de iniciativas, como já apresentamos.

Outro obstáculo foi a compreensão equivocada em alguns momentos do projeto ao interpretar que o programa seria normativo e que aconteceria em momentos distintos, ou seja: manhã, tarde e noite, como já foi mencionado anteriormente.

Outro dificultador foi a falta de um espaço para discussão coletiva e das práticas do serviço, em nossa experiência não havia uma sala de reuniões apropriada, utilizamos uma sala de aula do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia. Além disso, houve predomínio da rotina sobre o cuidado quando surgiu nas falas que seria interessante estabelecer o que deveria ser realizado em forma de protocolo.

Há uma reprodução da estrutura das relações de força e das relações simbólicas entre os membros do grupo, ou seja, para muitos é a hierarquia estruturada da UCIN do hospital que mantém e deveria manter a forma de se cobrar as tarefas. Um exemplo ocorreu quando solicitavam que se estabelecesse no grupo um representante para lembrar os responsáveis pelas ações (CD4, 5 e 6).

Outra situação exemplifica as relações de poder e hierarquia que predominam no ambiente neonatal. Foucault (1981) utiliza o termo de dispositivo para designar os operadores materiais do poder, isto é, as técnicas, as estratégias e as formas de assujeitamento utilizadas pelo poder são dispositivos, seriam, portanto, na visão deste filósofo, mecanismos de dominação. Essas relações se reproduzem entre os membros da equipe, mesmo quando o residente responde ao professor:

> "Você tem coragem de falar com a Drª X para falar mais baixo?" (CD5, P5)
>
> "Por que ela fala alto? Parece que ela fala tão baixinho?" (CD5, P1)
>
> "É às vezes nós, na visita, até a gente que fala baixinho." (CD5, P2)
>
> "É, acho que a situação, né. Eu tive observando. Porque assim o professor fala e o aluno responde. Por que é assim. Não adianta. Não adianta estressar. O residente responde na altura que o professor pergunta." (CD5, P10)

O que se oporia a essa forma instituída de organizar o trabalho de forma hierárquica seria o estabelecimento de situações democráticas, construídas com diálogo e de modo participativo. Nesta situação, além de interrogar o fator autoridade, teríamos melhores condições de visualização do modo de funcionamento tradicional em que alguns pensam e outros executam, alguns mandam e outros apenas obedecem.

> "Oh, P14 [pesquisadora], deixa eu fazer uma pergunta: Você falou com o pessoal do noturno sobre a participação deles no concurso de frases e no grupo?" (CD5, P6)
>
> "Falei e a P22 também abordou na passagem de plantão." (CD5, P14 [pesquisadora])
>
> "Não é, sabe por quê? É que eu falei com elas e comentaram que não iriam participar de nada, que esse negócio de pesquisa não vira nada." (CD5, P6)
>
> "Acho que não podemos mudar o percurso [do grupo] por causa de pessoas." (P15, CD6)

Os movimentos de resistência à mudança manifestos nos círculos de discussão são acompanhados dialeticamente por movimentos de mudança especialmente quando resgatada por eles a finalidade de cuidado aos bebês:

> "Às vezes temos muito serviço e estamos com pressa [pausa]. Ai que sufoco e não podemos esquecer que ali tem um bebezinho precisando de nós." (CD3, P5)
>
> "Acho que tudo isso é o estresse no berçário. Porque a gente faz o trabalho depressa, não dá pra policiar." (CD8, P10)

O bebê no ambiente neonatal representa para os trabalhadores um ser frágil, despertando o modo de cuidado carinhoso, humanizado. É nesse contexto que as contribuições de Pelbart (1993) são importantes ao se referir ao tempo, e que aqui situamos como um tempo do cuidado, que é de outra cronogênese, que não é do relógio, nem o do sol, muito menos o do computador; é um tempo sem medida, amplo e generoso. Referimos nesta situação como o tempo da humanização, das "batidas do coração".

A equipe opera com relações pautadas pela pressa, pela hierarquia, pela produção de procedimentos ou cumprimento de tarefas, mas se preocupa e se ocupa do cuidado.

Há o permanente desafio de um trabalho como esse em deslocar-se da produção de procedimento para a produção de cuidados e onde "transitam ofertas, demandas, desejos, realizações de expectativas, satisfação de necessidades, e é

nessa relação que se realiza a relação de cuidado e descuidado" (FRANCO; MERHY, 2005, p. 3).

Analisar e trabalhar os movimentos de resistência à mudança podem revelar a complexidade da produção de cuidados amorosos, silenciosos na época do império da intervenção tecnológica, do individualismo, das gestões autoritárias, dos bebês que nem sempre aguentam esperar o tempo da gestação, prematuros, das mães aflitas e ansiosas para de fato tomar para si seu filho.

Com relação à dificuldade vivenciada em alguns círculos de discussão relacionada à disponibilidade dos participantes para assumirem outras tarefas pertinentes ao programa de redução de ruído, Silva (1996), ao estudar o desgaste do trabalhador de enfermagem, aponta as cargas de trabalho presentes no cotidiano do trabalho em enfermagem, as quais acarretam tal desgaste, referindo, de forma genérica, a organização e a divisão do trabalho como fatores de desgaste do trabalhador.

Obviamente, pode-se supor que tal reorganização demande mudanças tanto estruturais como nas pessoas, exige tempo, mas cumpre questionar a eficácia dos serviços de saúde administrados, segundo uma ótica verticalizada, em relação ao cumprimento dos princípios do SUS assegurados legalmente. Como os trabalhadores de saúde conseguem exercer suas atividades no bojo das contradições entre uma proposta participativa e uma prática hierárquica instituída no tempo cronológico?

> "A gente espera que com vinda do Hospital da Criança isso melhore." (CD8, P13)

Nessa fala identificamos que os trabalhadores esperam um amanhã vindouro, a salvação vinda com o Hospital da Criança "onde tudo poderá mudar", em que haveria melhores condições de trabalho e possibilidade de evitar os ruídos.

Bion (1970), estudioso inglês dos grupos no pós-guerra, nos diz que os grupos possuem alguns movimentos: grupo trabalho, quando opera sua tarefa e grupo em suposto básico que podemos associar à resistência à mudança.

Esse autor trabalha com três tipos de suposto básico: dependência, ilustrada aqui nas vivências em vários círculos de discussão, ocasiões em que os participantes solicitavam da pesquisadora as ideias, as saídas, o protocolo.

O suposto básico de luta e fuga se refere ao movimento de ataque do grupo às propostas e também às ideias novas, e fuga no sentido de evitar envolver-se.

> "Eu acho que esse grupo está meio enrolado, meio defasado. E a gente não tem enfermeiro encarregado. Tinha a pessoa que pediu pra sair. A gente não consegue envolvimento da pessoa. Sou enfermeiro raso. Não existe ninguém designado nesse grupo pra ser o encarregado. Daí elas começam competir. Quer dizer, mas aí não adianta. Tem uma agora que vai sair. Nós não vamos conseguir que ela faça mais nada. Na cabeça dela ela já saiu daqui. Uma troca na escala a gente vai conseguir. Só que a gente não consegue o envolvimento do grupo. A gente não consegue que uma fique aqui. Não consegue o grupo. Toda vez que a gente pensa em investir em alguém, alguma coisa acontece. (CD9, P15)

O terceiro suposto básico é chamado de acasalamento ou messiânico porque envolve um desejo inconsciente de que de um casal frutificará um filho salvador que está por vir. Este suposto básico está em consonância com a expectativa citada, de que com o Hospital da Criança seria a salvação para problemas relacionados ao processo de trabalho e ruído ambiente.

Nessa esperança de mudança pode haver um processo de desmontagem da resistência, com o necessário reconhecimento dos limites, "*a gente tem que lidar com isso"* (CD9, P15), porém com potencialidade de desejo de produção:

> "É um processo que a gente tem que lidar com isso." (CD9, P15)
> "Se eu puder contribuir nessa parte eu me coloco à disposição." (CD9, P24)

As mudanças: revendo o processo de trabalho e as relações

O grupo, em suas relações, apresentou elementos que caracterizam um movimento em direção à tarefa, pois os papéis ficaram mais circulantes, e a comunicação foi mais fluida entre os profissionais. No que diz respeito às intervenções dos pesquisadores, podemos dizer que seus efeitos foram importantes para esse movimento do grupo. O aspecto de incentivar tarefas específicas aos trabalhadores (inserção das funções) favoreceu a circulação dos papéis (sobretudo a liderança) entre os participantes.

As possibilidades de mudanças que ocorreram ao longo do processo de implantação do programa representaram, para alguns sujeitos do grupo de trabalho, mudanças em seus pensamentos e atitudes. Constatamos esta manifestação nas seguintes falas:

> "Eu não acreditava muito que poderíamos mudar alguma coisa por aqui. Imagina isso só [pausa] só lá no Hospital da Criança. Mas agora [depois do terceiro círculo] estamos percebendo que está melhorando." (Diário de Campo – data: 25/03/2009, P10).

> "Outra coisa que estou percebendo que está dando resultado é a tampa do lixo [identificada pelo grupo como fonte de ruído intenso]. Elas [auxiliares de

> enfermagem] colocaram o adesivo na tampa do lixo. Está dando certo." (CD6, P6)

Os grupos assujeitados são caracterizados pelo *imobilismo e pela incapacidade de modificar o instituído, tendo em vista sua subordinação passiva às determinações do contexto interno e externo às organizações. Os grupos sujeitos seriam aqueles implicados com o processo de mudança* (BAREMBLITT, 1996, p. 174).

Para Guattari (1987), o grupo sujeito se esforça para ter controle sobre sua conduta, tenta elucidar sobre seu objeto, ele é ouvido e ouvinte, e por isso consegue se libertar das estruturas hierárquicas institucionais, enquanto o grupo assujeitado sofre hierarquização por ocasião de seu acomodamento a outros grupos.

O grupo sujeito está aberto ao desejo inconsciente do grupo, capaz de tomar a palavra e enunciar algo; o grupo sujeitado por suas características encontra-se alienado em relação ao seu desejo, não tem condições de evocá-lo pela fala (GUATTARI, 1987).

Embora o grupo tivesse manifestado movimentos de grupo assujeitado ao expor que as coisas só funcionam se alguém mandar, também houve movimentos de mudança e de participação. Acreditávamos que se um participante ou mais não se sentisse ativo, protagonista, ou seja, se não emergisse um movimento de grupo sujeito no processo de mudança (no programa de intervenção de redução do ruído) eles tenderiam a não se responsabilizar pelo objetivo do programa.

Os trabalhadores manifestaram iniciativas em muitos momentos fora dos círculos de discussões, verbalizadas ao pesquisador por ocasião das visitas periódicas na UCIN. Foi o que ocorreu no intervalo dos círculos de discussões 4 e 5, na ação de uma auxiliar de enfermagem e uma enfermeira ao adaptar material disponível, borracha adesiva utilizada na vedação do ar condicionado, para reduzir o ruído fixando-a como adesivo anti-impacto nas portas e gavetas dos armários.

> "... fixarmos cartazes na UCIN próximo às situações que podem desencadear os ruídos." (CD5, P2)
>
> "Acho que poderíamos colocar na incubadora, bercinho, lixeira." (CD5, P2)

O grupo se mobilizou e enxergou que não dá para esperar por um outro que faça por eles, que eles são capazes de superar suas dificuldades e assumir as tarefas e responsabilidades com as ações de redução do ruído no cotidiano do trabalho.

E outros talvez estejam colocando em prática e divulgando o conhecimento e as ações produzidas até os dias atuais. Para exemplificar esta evidência, após nove círculos de discussão, antes mesmo de mensurar o ruído da terceira etapa, uma enfermeira registrou ordem de serviço para o setor de manutenção do hospital com a finalidade de substituir as rodinhas da mesa auxiliar que estavam gerando ruídos. Logo, lembrou de sua ação e informou a pesquisadora sobre sua iniciativa.

> "Acho que na hora da visita [dos familiares] tem que curtir o bebê e não ficar batendo papo ali em volta do bebê." (CD1, mãe)
>
> "Hoje nosso estresse não é mais de chefia. Mudou... O nível de estresse é muito alto. A nossa tendência é piorar cada vez mais. A complexidade [de cuidado dos bebês] é muito grande. O que estamos tentando é aumentar o número de funcionários. Estamos tentando." (CD2, P10)
>
> "Estamos melhorando, conseguimos a ginástica laboral. Sabemos que é difícil porque os horários não batem." (CD5, P15)

O grupo apontou relações interpessoais como a causa mais importante de ruídos, o que denota um aprendizado que pode ser motor de mudança.

> "O que gera barulho é movimentação." (CD8, P13)
>
> "Ficou visível para nós que o barulho do berçário não é isso [referindo-se a alarmes dos equipamentos]. Não sei quem citou isso, não se faz isso de barulho. Não é o pessoal, é o tumulto do momento." (CD5, P10)
>
> "O que vocês estão colocando é que a equipe reduzida, poucos trabalhadores é mais fácil de produzir ruídos do que a equipe que tivesse mais condição de trabalho e tudo mais. Eu me lembro da P15 falando assim, colocando que se aumentar o número de pessoal nesse momento não vamos conseguir e aí vocês também sugeriram, quais estratégias que teriam. Vocês até falaram uma coisa também que lembro que era assim - são as relações seriam menos autoritárias, não teve uma discussão assim dos enfermeiros com relação à equipe de enfermagem, com os auxiliares também uns com os outros, e também da ginástica laboral. Acho que foi neste contexto. Não foi? Não foi gente [dirigindo-se ao grupo]?" (CD5, P21)
>
> "Foi isso mesmo." (CD5, P14)
>
> "Não sei, acho que a gente podia voltar nesse tópico." (CD5, P21)
>
> "Já tem a ginástica laboral, não é P15? Foi suspensa temporariamente porque ela [professora de ginástica laboral] teve uma fraturazinha de fêmur. Mas, ela deve de estar pra voltar." (CD5, P15)
>
> "São encontros de terça e quinta, é que os horários não dão pra participar. São dez minutos." (CD5, P14)
>
> "Quem poderia então, gente, ficar responsável?" (CD5, P21)
>
> "O que eu tenho feito é pedir para a escriturária lembrar a equipe para descer; é uma questão de se organizar." (CD5, P14)

Houve certa superação da hierarquia em alguns momentos e proximidade com a autogestão e autoanálise. Na autogestão os coletivos deliberam e decidem; há hierarquias que não são de poder, mas sim de potência, peculiaridades e

capacidade de produzir. A autoanálise “consiste em que as comunidades, como protagonistas de seus problemas, de suas necessidades mesmas, de suas demandas, possam enunciar, compreender, adquirir ou readquirir um vocabulário próprio que lhes permita saber acerca de sua vida” (BAREMBLITT, 1996, p. 17). Os participantes acreditavam que não poderiam, mas perceberam que podem realizar algumas ações.

> “Esse dia mesmo, estava lá, acho que o pessoal da cirurgia falando alto. Até eu também estava. Daí chegou a P25 e falou assim - PSIUUUU! [risos]. Fez assim pra todo mundo, os cirurgiões olharam assim... - Ai, desculpa.” (CD7, P2)
>
> “Então, extrapolou”. (CD7, P5)
>
> “Estava todo ali falando, empolgado, comentando... [risos] Aí, olha o exemplo.” (CD7, P2)
>
> “Aí, vocês lembraram e falaram baixinho.” (CD7, P14 [pesquisadora])
>
> [risos]
>
> “Acho que no berçário todo mundo se corrige quando percebe que está muito...” (CD7, P10)
>
> “Acho que a orientação coletiva eu não vi isso não. Não sei, acho que não. (CD7, P1)
>
> “Assim de reunir o pessoal não.” (CD7, P10)
>
> “Tá, a coletiva não, mas a individual sim. É assim mesmo, é um processo, devagar.” (CD7, P14 [pesquisadora])

A seguir apresentamos uma situação de empoderamento de um dos participantes, se fazendo como sujeito protagonista. Para Paulo Freire (1996), a pessoa, o grupo ou a instituição empoderada é aquela que realiza, por si mesma, as mudanças e as ações que levam a evoluir e a se fortalecer.

> P6 relata situação do ar condicionado ligado, no CD6:
> “Outro dia ele [chefe] estava passando a visita e falou assim: - O ar condicionado deve estar ligado de acordo com o paciente e não com o circulante.
> Hum! Eu não aguentei.
> Eu não gosto, não senhor, dessa porcaria ligada o tempo todo.
> É que se deixar desligado fica pingando água.
> E aí, ele virou as costas e foi embora.” (CD6, P6)

Nota-se que, na direção de uma tentativa de não se assujeitar, uma auxiliar de enfermagem se colocou diante do docente e chefe da unidade, que falava, mandava e a equipe se calava, rompendo nesse momento com a submissão.

Para Dejours, Dessors e Desriaux (1993), a organização compreende a divisão do trabalho, o sistema hierárquico e as relações de poder, significando que, ao dividir o trabalho, se impõe uma divisão entre os homens. Em razão dessa

complexidade é que a organização do trabalho interfere diretamente na saúde do trabalhador.

Esta organização é técnica e também social, e passa por uma desintegração humana, que a modifica e lhe dá sua forma concreta, que se caracteriza essencialmente por sua evolutividade, em função de homens concretos, de coletivos, da história local e do tempo (DEJOURS; ABDOUCHELI, 1994).

Em outro momento também houve a verbalização de uma auxiliar de enfermagem na direção de contestar a opinião do docente. A essa contribuição nos identificamos com a obra de Lapassade (1989) sobre a análise institucional enquanto intervenção, ao propor a condição concreta de revelação oculta da repressão e do encobrimento ideológico. Em sua proposta há provocação do grupo no sentido de falar e atuar.

> "Estava vindo escalpes que estavam dando '*abscessinhos'* nos bebês. Ah, tem hora que eu não tenho muito as travas na língua não." (CD6, P6)
>
> "Então, você consegue falar de vez em quando? (CD6, P21)
>
> "Ah, menina! Falei assim: Escuta aqui professor a enfermagem está fazendo o serviço direito aqui sim senhor, acontece que falaram que não está mais vindo escalpe 27." (CD6, P6)
>
> "Mas, como eu não estou sabendo disso. Vou mandar comprar já, disse o chefe.
>
> "Não faltou mais escalpe 27 para o bebê... Isso que eu queria entender por que eles falam se nem passou por eles. Então, ele tem um certo poder de resolução das coisas. É, quando ele quer, ele faz. (CD6, P6)
>
> "Ao invés de acusar é saber a causa." (CD6, P1)
>
> "Então, na frente dos médicos, no meio da visita." (CD6, P6)
>
> "Então, gente, não existe autoritarismo se não houver o complemento." (CD6, P21)
>
> "Já pensou se a XY estivesse participando desse grupo, ela falaria. Ela entrou de férias. (CD6, P6)
>
> "Então, não podemos ficar nesse movimento de se calar. Tem que conversar. Estão vendo que a amizade é uma coisa que facilita." (CD6, P21)

Uma forma de desconstruir a subordinação é a verbalização dos medos e a desmistificação do que possa vir a acontecer se o autoritarismo for questionado. O grupo vivenciou esse processo da seguinte forma:

> "Quem vai ter coragem de falar para o chefe que não pode tamborilar os dedos sobre a cúpula da incubadora?" (CD6, P1)
>
> "Eu queria entender um pouco isso gente. Vocês acham que se falar para ele, ele vai xingar... [interrupção]" (CD6, P21)
>
> "Eu acho assim, nós chegamos e falamos: - Olha, nós estamos fazendo o trabalho ali com a pesquisadora e vimos que o senhor passa a visita com os

> dedos ali na incubadora. [muitos risos] É, de repente, ele vai... [risos], obrigado pela lembrança. Vai ficar de cara virada e ficar uns quinze dias sem falar bom dia." (CD6, P6)
>
> [Risos]
>
> "É ele já não fala." (CD6, P5)
>
> "Já não fala bom dia?" (CD6, P14 [pesquisadora])
>
> P5 gesticulou com a cabeça negando que fala.
>
> "É que assim, um pouco seria legal, da gente pensar o que vai falar para o outro e o que vai acontecer de fato." (CD6, P21)
>
> "Do chefe, depende do jeito que ele tiver. Tem dia que ele chega mais alegrinho, tem dia que ele chega mais emburrado. Já vem 'bravo' e sobra tudo para nós." (CD6, P6)
>
> "Acho que os próprios médicos, assim, são mais velhos, a gente não tem tanta intimidade." (CD6, P1)
>
> "Não, eles são acessíveis, é só ele que ninguém tem coragem de falar alguma coisa para ele?" (CD8, P6)
>
> "Quem é ele?" (CD6, P23)
>
> "É aquele de cabeça branca que passa visita. Tem coragem de falar alguma coisa pra ele? (CD6, P6)
>
> "Não." (CD6, P23) [Muitos risos]
>
> "É o jeito dele. É uma questão de respeito. Ele é bem 'secão', ele não dá muito espaço. Eles, os próprios médicos têm certa reserva." (CD6, P1)
>
> "Então sobre essa reserva é que a gente tem que falar, que isso afeta o cuidado do nenê. Não é gente isso? Estamos aqui falando do cuidado do nenê. E a gente não pode conversar com uma pessoa que a gente acha que ela vai ficar brava, vai ficar, vai destratar, desrespeitar." (CD6, P21)
>
> "Às vezes acho que não aconteceria nada do que a gente tá imaginando que aconteceria." (CD6, P6)

Nesse processo que é de idas e vindas, os participantes colocam novamente para a médica a responsabilidade de falar com o docente quando ele produz ruídos:

> "Ele tá sabendo o que está acontecendo com esse grupo, não sabe? Mas, a pessoa mais direta que poderia falar com ele e que está até participando do grupo é a P2. É ela informar, que como médica, ela está participando e ela passar." (CD6, P1)
>
> "Porque também gente, é pra pensar um pouquinho, porque entre vocês também parece que tem esse temor." (CD6, P23)
>
> "Com elas [auxiliares de enfermagem] eu tenho coragem de falar, agora com o chefe não tenho não." [muitos risos] (CD6, P6)
>
> "A gente tem essa liberdade de falar. Com o colega é diferente E com as enfermeiras? Também, seria assim normal. Mas é que com ele é assim, todo mundo tem medo." (CD6, P23)
>
> "Você já teve um professor assim?" (CD6, P5)
>
> "Você P5 perguntou para a pesquisadora se ela teve um professor assim? Você acha que isso é de professor. Vai lá então pergunta você pra ele. Não gente eu não sou daqui." (CD6, P23)

> "Então a Prof. X queria dar aula dentro do berçário com sete alunos. Porque ali depois ela conseguiu uma sala." (CD6, P6)
>
> "Quer dizer assim que pode ser desrespeitada. Não é respeitada a própria organização do trabalho. Eu acho que eles são mesmo os donos. Quem passa escritura?" (CD6, P23)
>
> "É uma desvalorização do nosso trabalho." (CD6, P6)
>
> [Mudou de assunto]
>
> "Nossa doutor nem o velcro da fralda o senhor não fechou? Ah não vi, ele diz.Ah é falta de respeito com a gente... Ah, oh pede ali na hora por gentileza. Olha eu não consigo fechar ali. Pede ajuda." (CD6, P6)
>
> "Temos dificultadores do trabalho, não é da organização, mas é do jeito de funcionar, por causa dos poderes. É a superioridade, e isso prejudica as relações, o diálogo, o cuidado." (CD6, P23)
>
> "Você tem coragem de falar?" (CD6, P1)
>
> "Acho P1 que é o jeito de falar. Oh, o silêncio ali é para fazer." (CD6, P23)

Alguns dispositivos, além dos círculos de discussão, foram empregados como estratégias de envolvimento para desencadear mudanças, como o uso do questionário e o concurso de frases, que promoveram esses encontros.

> "Acho que o questionário que aborde o que as pessoas acham que faz barulho, é uma forma de reunir e o fazer participar dessas pessoas nos grupos." (CD4, P15)

Os movimentos de mudança do programa participativo de redução do ruído puderam representar um importante dispositivo para abertura de mudanças na UCIN. Sobretudo, um dispositivo instituinte do processo de trabalho e da produção do cuidado (FRANCO, 2006). Identificamos no trecho abaixo uma participante que não se ofende mais com os comentários de que falava alto e o quanto foi significativo para a mesma as pessoas perceberem sua mudança de comportamento vocal.

> "Eu mesma, até um tempo atrás [interrompida por um participante que chegou atrasado], não admitia alguém vir falar comigo que eu falava muito alto. Outro dia, não sei se foi na semana passada, a P6 chegou pra mim e falou assim: - Nossa você percebeu que até você está falando mais baixo?" (CD3, P10)
>
> "Entendeu? Vamos esbarrar em muita coisa." (CD3, P6)
>
> "Mas isso que é importante a sua conscientização." (CD3, P19)
>
> "Você percebeu e hoje eu fico muito feliz que as pessoas estão percebendo que eu mudei." (CD3, P10)

O que proporcionou ao grupo vivenciar uma mudança foi um conjunto de fatores: a atribuição de funções, as intervenções dos pesquisadores, as características do próprio grupo e a tarefa.

No transcorrer dos círculos, algumas ações foram combinadas e executadas e passaremos a descrevê-las a seguir.

A passagem de plantão da enfermagem e da equipe médica é uma atividade inerente ao cotidiano do trabalho desses profissionais e passível de problemas, pois foi apontada pelo grupo de trabalho e na literatura como fonte de ruído. No entanto, o grupo identificou que há conscientização e comportamento de falar baixo durante esta atividade e teve uma sugestão de reunir a equipe de enfermagem para passar o plantão uma só vez, desde que ocorra de forma gradual.

> "Eu acho que vocês passam tão baixinho." (CD5, P5)
>
> "O ideal seria tentar passar o plantão junto enfermeiras e auxiliares." (CD5, P1)
>
> "Mudar rotina colocando regras desde o início ou mudar aos poucos. Aos poucos." (CD5, P2)
>
> "Tudo que é novo, tem que ir devagar." (CD5, P1)

O manejo da tampa do lixo foi uma ação combinada e executada que funcionou e foi reconhecida pela equipe, ao fixar os adesivos com a mensagem de fechar cuidadosamente a tampa.

> "Outra coisa que estou percebendo que está dando resultado é a tampa do lixo. Elas [auxiliares de enfermagem] colocaram o adesivo na tampa do lixo. Está dando certo." (CD8, P6)
>
> "A lixeira, já melhorou bastante com os bilhetes." (CD7, P10)
>
> "Semana passada fui fechar a porta do armário e ela escapou da minha mão. Justo no 4 [enfermaria de manipulação mínima] Ai meu Deus, mãe me perdoa. Por favor me perdoa... Foi sem querer, escapou da mão." (CD8, P6)
>
> "Você aproveitou a situação e fez um ato educativo com as mães. Isso da P6 é muito interessante, mesmo tomando cuidado pode acontecer." (CD8, P14 [pesquisadora])

Assim como a lixeira, a limpeza da unidade também deu certo, na percepção dos participantes. Um dos membros do grupo conversou com as funcionárias da equipe de limpeza (duas) sobre a importância de não executar o trabalho simultaneamente com as passagens de plantão.

> "Ah, a limpeza também, tá dando certo, elas já melhoraram. Não limpam mais nas passagens de plantão." (CD8, P5)

A necessidade de trocas de informações entre os diferentes setores do hospital ficou evidente e também contribuiu para melhorar as relações e a efetividade das ações de redução do ruído, como podemos constatar na fala

anterior, que bastou uma conversa com a equipe de limpeza para garantir menor número de pessoas na unidade, fato que pode reduzir o ruído no ambiente.

A participação foi efetiva e realizada pela médica responsável na ação de orientar o chefe a não tamborilar na cúpula da incubadora, o que significou superação do medo, do autoritarismo e ansiedade.

> "Ele não está mais tamborilando. Pelo menos eu não vi mais." (CD7, P2)
>
> "É faz um bom tempo que agente não vê tamborilar." (CD7, P10)
>
> "Eu não tenho visto também." (CD7, P2)
>
> "É da última ele não fez, mas a anterior eu vi só uma vez." (CD7, P1)
>
> "Nem o doutor [chefe] faz isso." (CD7, P10)
>
> "Ele [chefe] não está mais tamborilando o dedo da incubadora." (CD9, P24)
>
> "Eu até falei assim, num tom meio de brincadeira. [risos] Acho que ele entendeu. Igual é assim, quando entra no centro cirúrgico tem que pôr roupa. E aqui também vai ter que ser assim, as pessoas tem que falar baixo." (CD9, P2)

À medida que houve o desejo de resolver o ruído no interior da UCIN, a preocupação com o excesso de estudantes, profissionais e mães foi verbalizada. Ao considerar uma instituição-escola, com espaço de formação de futuros profissionais, o grupo expressa que em alguns momentos há acúmulo de pessoas e que não é possível controlar tal situação.

> "Taí uma coisa para gerar muita polêmica aqui no berçário, o número de pessoas que estagiam aqui dentro. Vocês viram o número de pessoas que tem lá hoje de manhã? O número de estagiários é muito grande." (CD8, P13)
>
> "Hoje está um dia propício para medir o barulho no berçário." (CD8, P10)
>
> "Só que isso a gente sabe que é um hospital-escola e que é necessário. E, quanto mais pessoas lá dentro, a gente sabe que tem mais barulho. Hoje não tem estagiário, mas tem muitos profissionais." (CD8, P13)
>
> "Veja, hoje só comigo tinham seis mães. É que muita gente no mesmo espaço, que é muito pequeno. Eu, por exemplo, fui saindo e falei assim, vou tomar café e já volto. Oh, veja bem, não tá fazendo mais barulho de porta, de tampa da lixeira, mas o barulho tá intenso lá dentro." (CD8, P10)

O manejo de equipamentos e do ambiente também foram ações executadas e que funcionaram, na percepção do grupo.

> "É empurrar a portinhola [da incubadora] assim faz barulho." (CD8, P10)
>
> "É para o bebê não assustar." (CD8, P1)
>
> "É porque a portinhola não faz barulho é só para o bebê não assustar. É, isso gera ruído intenso lá no interior da incubadora." (CD8, P22)
>
> "É uma hipótese. Lá a gente vê que ele assusta." (CD8, P10)

> "Fechar cuidadosamente." (CD8, P14 [pesquisadora])
>
> "É só apertar com técnica. O jeito certo é apertar. Pressionar o botão." (CD8, P2)
>
> "E a estratégia?" (CD8, P14 [pesquisadora])
>
> "Eu lembro que lá no sétimo a enfermeira sempre orientava a gente." (CD8, P6)
>
> "Orientação no dia a dia. Eu oriento os residentes. Orientação diária." (CD8, P1)
>
> "E quem ficaria responsável por isso? Isso aí a gente viu tudo lá no bebê Canguru." (CD8, P10)

O alarme dos equipamentos e o toque de celulares foram discutidos no círculo de discussão 2, 3 e retomado no 7, sendo, portanto, fontes de ruído que chamaram a atenção do grupo. Todavia, as ações pertinentes para redução do ruído foram executadas dentro das possibilidades dos profissionais ao descreverem que, em alguns momentos, todos ocupados ficam impossibilitados de atender prontamente aos alarmes, manifestando mais uma vez que trabalham em número reduzido na UCIN e com sobrecarga do trabalho.

> "O alarme não dá pra diminuir o volume. Tem que olhar e ir lá desligar. Diante dos últimos acontecimentos. Tem que ir lá e desligar prontamente. Isso não precisa nem pedir." (CD7, P1)
>
> "O problema do berçário é a falta de funcionário." (CD7, P10)
>
> "A gente não deixa ficar tocando. Às vezes o que acontece é que está todo mundo ocupado. O primeiro que passa toca o dedinho lá e desliga." (CD7, P1)
>
> "Seja quem estiver desocupado, médico, residente, enfermeira e auxiliares, tem que verificar o pulso-oxímetro, o bebê e desligar o alarme, porque as meninas, às vezes estão ocupadas." (CD8, P2)
>
> "Isso aí, assim, acho que a colaboração está sendo muito boa." (CD8, P10)
>
> "Volume intenso do toque do celular... Eu não tenho escutado o telefone tocar." (CD8, P2, P1)
>
> "O orelhão [telefone público alocado no corredor do andar] está tocando na mesma altura, não foi feito nada." (CD7, P1)
>
> "Continua alto. Foi para orientar na visita. Não dá pra ficar sem o orelhão." (CD7, P10)
>
> "Se abaixa, elas [pacientes do alojamento conjunto] não escutam." (CD7, P1)

A conscientização ocorreu nos movimentos de mudança no grupo. Além disso, identificamos nas falas abaixo que, ao final dos círculos de discussões, houve potência para a mudança na construção do programa.

> "Eu acho que é a conscientização, se a pessoa souber disso tudo é diferente da gente ficar falando que parece que pega no pé." (CD8, P2)

> “Eu acho assim vai ser um trabalho árduo, a P25, por exemplo, ela é uma pessoa superindicada engajada. E ela fala, se alguém está falando alto. Ela fala, chama a atenção até da gente. E ela fala de um jeito que não ofende. Tem umas meninas que falam baixo e outras que não conseguem. A P5, jamais vai falar [chamar atenção]. Eu acho assim, que é comportamento, é material humano, se tudo isso que a gente fez, se não tem na cabeça que prejudica, tudo isso vai ser em vão.” (CD9, P2)
>
> “O que a gente escuta no dia a dia, é assim. Não vou nessas reuniões, porque eu sou assim e sei que não vou mudar. É um trabalho árduo, mas é possível. À noite, vamos ver se conseguimos fazer alguma dinâmica com elas também.” (CD9, P25)
>
> “Nossa eu fiquei me segurando. É triste de ouvir a síntese do oitavo encontro. Acabam direcionando o problema do ruído, não sei nem quem foi, mas pra outro lado. Então nós vamos ter que mudar isso no contexto do hospital, que é de ensino e pesquisa. Existem pessoas que desde a primeira vez que eu estive aqui, a referência de um grupo é a enfermeira. É ruim quando você mexe com comportamento. Só que a gente tem que ser assim, tem que implantar, porque senão a P14 sai daqui e tudo acaba, foi bom enquanto durou.” (CD9, P15).

As contribuições de Merhy (2002) e Franco (2006) trazem o trabalho vivo como tentativa de rompimento com a lógica prescritiva da atividade assistencial, por outro lado a captura pelo trabalho morto se dá em todos os níveis da assistência. O trabalho vivo, que pressupõe uma lógica relacional e tecnologias leves dependente, constitui-se em potência instituinte para mudança do modelo assistencial (MERHY, 2002).

Acolher o outro, desenvolver a troca entre demandante e ofertante implica a disponibilidade em “aceitar e tomar em consideração o outro, reconhecendo-o em seu estilo e em suas riquezas” (MOURA, 2003, p. 141).

Destacamos as ações implantadas na UCIN, após finalizar os círculos de discussão, como a instalação do termômetro do barulho com manejo no cotidiano do trabalho e a implantação do momento de silêncio com redução do ruído, luminosidade e manipulação dos bebês, dentre outras, que sinalizam a potência para a mudança no trabalho, assumindo enquanto grupo sujeito e aproximando-se da autogestão.

No estudo de Carvalho, Pedreira e Aguiar (2005), as portas dos quartos dos pacientes permaneciam fechadas e "guardiões do silêncio" foram designados, por exemplo, médicos ou enfermeiros, para se responsabilizarem pelo monitoramento contínuo dos pacientes. Além disso, os níveis de ruído e os níveis de audição dos profissionais foram avaliados periodicamente. Compreendemos que essas medidas podem vir a ser implantadas na UCIN, ampliando as demandas trazidas pelo grupo

de trabalho e subsidiando o monitoramento contínuo e a reavaliação das metas e estratégias estabelecidas em direção à ambiência em saúde.

4.2 Medida do ruído: comparação etapas 1 e 3

4.2.1 Efeito da intervenção: avaliação geral

Os resultados analisados se iniciam com a comparação entre os níveis de ruído obtidos nas etapas 1 e 3 (Figura 6) com a mensuração do ruído ambiente na unidade neonatal pré e pós-intervenção. Obtivemos 10.080 minutos por etapa de mensuração para cada medida (L_{eq}, L_{max} e L_{peak}), totalizando 20.160 minutos registrados na coleta total dos NPS e correspondendo a 336 horas nas duas etapas. Esta precisão temporal nos dois períodos pré e pós-intervenção deveu-se ao fato de programarmos o dosímetro na função "*auto-on*", que liga e desliga o aparelho automaticamente.

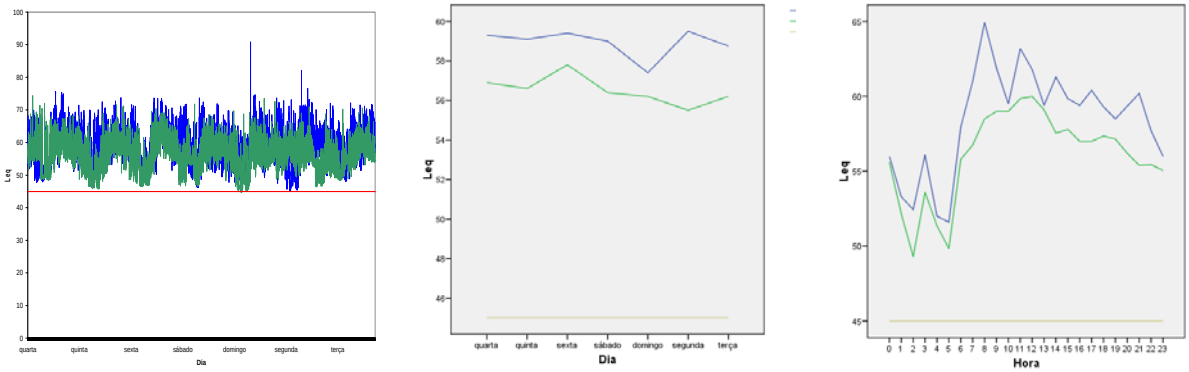


Figura 6 - Evolução temporal dos valores de L_{eq} obtidos pré e pós-intervenção, representados nas cores azul e verde, respectivamente. A linha vermelha corresponde à recomendação do Committee (2007). Em (a), a curva apresenta os valores brutos, minuto a minuto, de L_{eq} enquanto (b) mostra a mediana diária e (c) a mediana dos sete dias da semana distribuídos em 24h deste indicador, na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto-SP, 2008-2009.

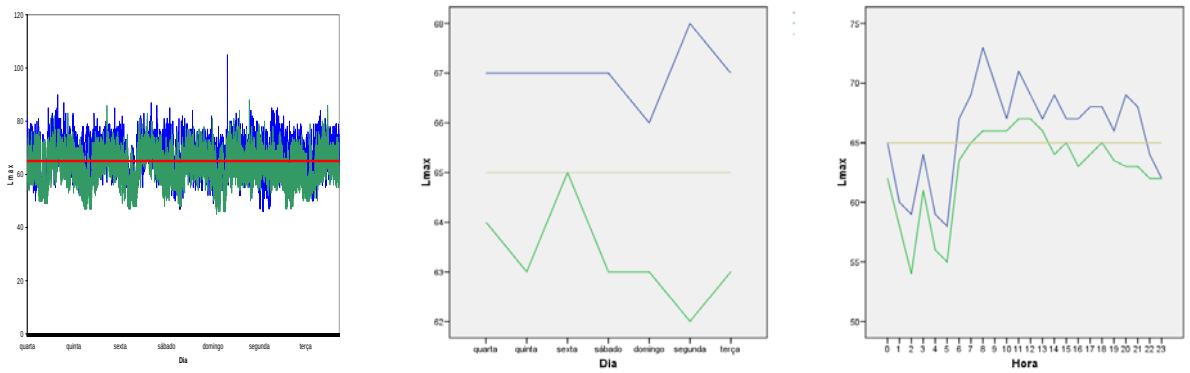


Figura 7 - Evolução temporal dos valores de L_{max} obtidos pré e pós-intervenção representados nas cores azul e verde, respectivamente. A linha vermelha corresponde à recomendação do Committee (2007). Em (a), a curva apresenta os valores brutos, minuto a minuto, de L_{max} enquanto (b) mostra a mediana diária e (c) a mediana dos sete dias da semana distribuídos em 24h deste indicador, na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto-SP, 2008-2009.

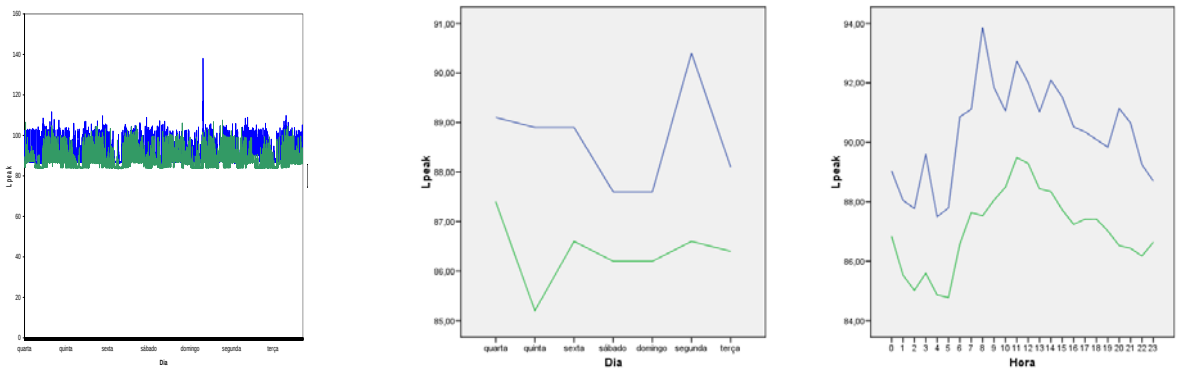


Figura 8 - Evolução temporal dos valores de L_{peak} obtidos pré e pós-intervenção representados nas cores azul e verde, respectivamente. A linha vermelha corresponde à recomendação do Committee (2007). Em (a), a curva apresenta os valores brutos, minuto a minuto, de L_{peak} enquanto (b) mostra a mediana diária e (c) a mediana dos sete dias da semana distribuídos em 24h deste indicador, na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto-SP, 2008-2009.

Na Figura 6, verificamos que todos os 10.080 (100%) minutos mensurados de Leq antes da intervenção estavam acima dos 45dBA, ao passo que, na pós-intervenção, 99,95% das medidas estavam acima deste limiar de referência.

Portanto, os níveis sonoros de 45dBA recomendados pelas normas internacionais (AAP, 1997; COMMITTEE ON RECOMMENDED STANDARDS FOR ADVANCED NEONATAL CARE, 2007) direcionadas a UCIN e UTIN foram excedidos, exceto em 5 minutos do período pós-intervenção que atingiu L_{eq} de 44,7dBA.

A totalidade dos estudos publicados também encontrou NPS acima do limite de 45dBA, exceto Anagnostakis et al. (1980) que obtiveram 44dB em uma unidade neonatal da Grécia, mas com medida ambiente pontual e sem qualquer programa de intervenção.

Cabe destacar que as normas internacionais foram elaboradas para ambientes neonatais acusticamente tratados (GRAVEN, 2000; WHITE, 2007), o que não corresponde à realidade das unidades neonatais. Todavia, ainda não há consenso em relação ao nível sonoro de exposição ao RN em ambiente neonatal realmente seguro durante sua permanência neste local.

Os resultados evidenciam também que todos os níveis sonoros médios estavam acima do recomendado pela OMS, qual seja, L_{eq} máximo de 40dB para área interna hospitalar durante o dia, reduzido de 5 a 10dB para o período noturno (WHO, 1999).

Para norma brasileira, também encontramos que todos os NPS estavam acima de 35dB recomendado para o nível de conforto e de 45dB para o aceitável em berçário (ABNT, 1999).

Na Figura 7, os 6.291 (62,41%) registros de L_{max} estavam acima de 65dBA do recomendado (COMMITTEE ON RECOMMENDED STANDARDS FOR ADVANCED NEONATAL CARE, 2007), tanto antes da intervenção quanto após, com redução para 4.262 (42,3%) registros.

Na Figura 8, verificamos a evolução temporal do L_{peak} que ultrapassou 80dBA em todos os registros obtidos, especialmente na pré-intervenção.

A comparação dos NPS obtidos de L_{eq}, L_{max} e L_{peak} antes e após o programa de intervenção na UCIN está apresentada a seguir.

Tabela 1 - Medidas descritivas em dB e resultado do teste Wilcoxon para comparação dos valores de L_{eq}, L_{max} e L_{peak} pré e pós-intervenção obtidos nos 10.080 registros durante a mensuração do ruído, na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto-SP, 2008/2009.

Medida descritiva	L_{eq}		L_{max}		L_{peak}	
	Pré	**Pós**	**Pré**	**Pós**	**Pré**	**Pós**
Média	62,5	58,8	104,8	87,7	138,1	107,5
Mínimo	45,1	44,7	46,0	45,0	86,0	84,0
Máximo	90,8	74,3	105,0	88,0	138,1	108,0
Mediana	58,9	56,4	67,0	63,0	88,5	86,6
Amplitude Interquartílica	7,3	6,4	9,0	8,0	4,5	4,0
valor de p	< 0,001*		< 0,001*		< 0,001*	

* Teste de Wilcoxon: resultados estatisticamente significantes para α = 0,05.

Houve redução significativa dos NPS da UCIN com a implantação do programa de intervenção (p<0,0001). O L_{eq} médio geral do ruído ambiente foi de 62,5dBA antes da intervenção e reduziu para 58,8dBA após a intervenção, portanto houve diminuição do NPS em 3,7dBA. Para a mediana, na avaliação geral do efeito da intervenção, houve uma redução de 2,5dBA.

Tais valores estavam próximos daqueles que obtivemos no mesmo local de estudo há quatro anos atrás, com nível médio de ruído de 60,8dBA e a mediana de 59,4dBA (ZAMBERLAN et al., 2008).

Dentre os poucos estudos de intervenção que avaliaram o impacto de ações no ruído em unidades neonatais, apesar das diferenças metodológicas, constatamos semelhança com os nossos resultados com redução de 3,66dB em Johnson (2003) e 4dB em Slevin et al. (2000) e Gayle e Wittmann-Price (2006). Outros obtiveram redução maior que a nossa, sendo 5dB em Byers, Waugh e Lowman (2006), 8dB em Elander e Hellstrom (1995) e 11dB em Ramesh et al. (2009). Apenas Chang et al. (2006) encontraram redução menor, 2dB, mas também estatisticamente significativa.

Diferentemente, Brandon, Ryan e Barnes (2007), ao comparar os NPS em três diferentes momentos a partir das mudanças introduzidas em uma UTIN na Carolina do Norte, constataram aumento gradual no L_{eq}, passando de 54,1 para 54,7 e 55,6dB.

Com relação ao L_{max} médio geral, obtivemos redução de 7,1dBA, passando de 104,8 para 87,7dBA na pré e pós-intervenção respectivamente.

Chen et al. (2009) encontraram valores muito menores, L_{max} de 57dBA para UTIN com divisória e de 78dBA naqueles ambientes sem divisória.

Brandon, Ryan e Barnes (2007) também obtiveram L_{max} menos intensos do que os nossos, mesmo com o aumento gradual constatado nas três medidas temporais, passando de 60,3 para 61,9 e 62,4dB.

Byers, Waugh e Lowman (2006) obtiveram níveis menos intensos e redução menor (5,81dBA) no $L_{max,}$ ao comparar os NPS em uma enfermaria controle (62,77dBA) com outra enfermaria onde foram feitas reformas na estrutura física e implantado o cuidado desenvolvimental (56,96dBA), em uma UTIN do *Arnold Palmer Hospital for Children and Women* em Orlando, na Flórida – EUA.

No estudo quase experimental de Philbin e Gray (2002) realizado no Hospital Regional da Criança do Cooper Hospital, Texas – EUA, os L_{max} permaneceram entre 78 e 100dBA, após mudanças comportamentais na equipe, e reduziram para 68 a 84dBA a partir da renovação do espaço físico.

A maior redução que verificamos com a intervenção foi no L_{peak} médio, 30,6dBA, passando de 138,1 para 107,5dBA.

Cabe assinalar que o L_{peak} médio geral registrado na pré-intervenção ultrapassou o limiar de 120dBA que desencadeia dor de ouvido por som intenso (MEHRGARDT; MELLERT, 1977), merecendo destaque o sucesso obtido na redução do NPS, mas ainda passível de melhoria, ao se comparar com o estudo que se segue.

Assim, valores menores de L_{peak} foram encontrados por Williams, Drongelen e Lasky (2007), em estudo comparativo realizado nas enfermarias de duas UTIN (A – mais antiga e B – construção mais recente) de grandes hospitais de Harris Country de Houston – Texas. Os autores dividiram os valores de L_{peak} em três intervalos: abaixo de 80dB, entre 80 e 90dB e acima de 90dB. O critério de seleção para os 80dB representa a menor medida de pico que o equipamento oferece e o valor de L_{peak} acima de 90dB são sons intensos que podem ser abruptos. Não houve diferença significativa entre as unidades neonatais ou entre as enfermarias para os dois intervalos menores (abaixo de 80dB e de 80 a 90dB), embora os valores inferiores a 80dB tenham sido mais frequentes na UTIN B, enfermarias nível II e III, comparadas com a UTIN A, enfermarias nível II e III. Por outro lado, houve diferença significativa para os valores de L_{peak} superiores a 90dB (p=0,0001), os quais

excederam este limite em 6,3% das medidas na UTIN A e em 2,8% na UTIN B, sendo registrados mais frequentemente nas três enfermarias da UTIN A ($p<0,0001$).

Como era de se esperar, os valores mínimos de L_{eq}, L_{max} e L_{peak} tiveram redução, mas com pequena variabilidade antes e após a intervenção, pois tais dados referem-se a uma medida única por evento. Diferentemente, os valores máximos mostraram intensa redução com o programa de intervenção, sendo de 16,5dBA, 17,0 dBA e 30,1dBA respectivamente para tais medidas.

Assim, constatamos maior impacto da intervenção no $L_{peak,}$ o que pode ser justificado por se tratar de medida obtida a cada minuto e influenciada por picos eventuais ruidosos, como queda de algum objeto, mas nem sempre permanentes no ambiente. Acreditamos que, a partir da implantação do programa participativo para redução do ruído, a equipe e os familiares progressivamente tornaram-me mais cuidadosos em situações de manipulação do ambiente.

Para contextualizar melhor os resultados de impacto obtidos nos níveis sonoros em ambientes neonatais, torna-se relevante a descrição e discussão acerca das intervenções incluídas nesses estudos.

Em nosso estudo, destacamos a metodologia utilizada com a participação ativa da equipe multiprofissional na construção do programa de intervenção, o qual incluiu um conjunto de ações, muitas delas já recomendadas por outros autores, a saber: apresentação de vídeo para sensibilizar a equipe sobre os efeitos do ruído no neonato (ELANDER; HELLSTROM, 1995; JOHNSON, 2003; RAMESH et al., 2009), conscientização da equipe acerca da necessidade de mudança de comportamento para a redução do ruído (BREMMER; BYERS; KIEHL, 2003; ELANDER; HELLSTROM, 1995; GAYLE; WITTMANN-PRICE, 2006; GOMES; CRIVARI, 1998; KAKEHASHI et al., 2007; KRUEGER et al., 2005; PHILBIN; GRAY, 2002; ROBERTSON et al., 1998), discussão do problema e ações com a equipe (ELANDER; HELLSTROM, 1995; PHILBIN; GRAY, 2002), fixação de cartazes com frases alertando para o silêncio (GAYLE; WITTMANN-PRICE, 2006; JOHNSON, 2003; PHILBIN; GRAY, 2002; RAMESH et al., 2009), colocação de borrachas anti-impacto nas gavetas e portas de armários (CARVALHO; PEDREIRA; AGUIAR, 2005; LIVERA et al., 2008), atenção aos alarmes sonoros dos equipamentos (BREMMER; BYERS; KIEHL, 2003; CHANG et al., 2006; COSENTINO; MALERBA, 1996; LICHITIG; MAKI, 1992; RODARTE et al., 2005; SLEVIN et al., 2000) e implantação de momentos diários de silêncio na unidade neonatal (GAYLE;

WITTMANN-PRICE, 2006; PHILBIN; GRAY, 2002; SLEVIN et al., 2000). Diferentemente dos estudos citados, o grupo de trabalho propôs e implantou ações criativas para possibilitar maior participação dos demais membros da equipe, como o concurso de frases e o manejo de termômetros do barulho instalados nas enfermarias da UCIN.

Johnson (2003), à semelhança do nosso delineamento de pesquisa, dimensionou o ruído na primeira etapa (pré), implantou programa de intervenção após três meses e mensurou novamente (pós) o ruído ambiente após três meses, em uma UTIN em Delaware - EUA. Para sensibilizar a equipe, utilizou um audiotape de ruído como medida educativa e, a seguir, a autora desenvolveu um protocolo para pais, profissionais, funcionários e outros visitantes, incluindo ações como fixação de cartazes e mensuração periódica do ruído ambiente. A média do ruído pré-programa foi de 63,12dB enquanto após foi 59,46dB.

Slevin et al. (2000), ao medir o impacto da intervenção denominada “Momento de Silêncio” em uma UTIN, da Irlanda, e os efeitos nas respostas fisiológicas e comportamentais dos bebês, também encontraram efetividade nas ações na redução do ruído. A proposta foi desenvolvida toda quarta-feira e incluiu um protocolo de redução da luminosidade, do ruído, da atividade da equipe e da manipulação dos bebês. As ações constaram da colocação de insulfilme nas janelas para obscurecer o ambiente, redução do número de lâmpadas acesas apagando-as no momento do silêncio. A equipe foi solicitada a manter os níveis de ruído no mínimo, evitando-se arrastar cadeiras, dar gargalhadas e gritar no ambiente; atender prontamente aos alarmes e reduzir as conversas próximo ao bebê. O toque do telefone foi substituído por um sistema luminoso. Os pesquisadores organizaram com a equipe ações antes e depois de uma hora da intervenção do silêncio, de modo a também se evitar a manipulação dos bebês. Outros setores do hospital como farmácia, serviço de radiologia e fisioterapia também foram informados sobre o “Momento de Silêncio”, ocasião em que deveriam evitar a ida à unidade. As medianas obtidas com as ações propostas foram de 54dB, no “Momento de Silêncio”, e 58dB no período sem intervenção. Da análise comparativa entre os dois períodos, constataram redução significativa ($p<0,01$) de 98% na luminosidade, 58% nos alarmes acionados, 73% na conversa, 56% nas atividades da equipe e 100% na manipulação dos bebês.

Gayle e Wittmann-Price (2006) descreveram sua experiência, em equipe multiprofissional, com a implantação de um programa de ações promotoras de redução do ruído em uma UTIN americana, incluindo algumas mudanças estruturais e procedimentos, em estudo pré e pós-teste. Com um decibelímetro mediram os níveis de ruído em seis locais: área 1, à esquerda das portas automáticas da UTIN e adjacente aos sistemas de tubos de ar (oxigênio, ar comprimido e vácuo); área 2, leitos à esquerda da UTIN e do posto central de trabalho; área 3, espaço de trás da unidade e enfermaria de isolamento; área 4, lado direito da unidade com a enfermaria de maior isolamento; área 5, lado direito do posto de trabalho e área 6, lado direito das portas automáticas. Após coletar os NPS no pré-teste, as pesquisadoras investigaram o grau de conhecimento da equipe sobre a compreensão do ruído enquanto um fator de risco para o desenvolvimento do pré-termo. Os resultados obtidos nesta etapa foram discutidos com médicos, enfermeiros, funcionários da unidade, recepcionistas, técnicos de farmácia e pais, apontando-se a necessidade de um período silencioso para redução dos níveis de ruído da unidade, divulgado por meio de panfletos. A seguir, a equipe formada por audiologista, fisioterapeuta, enfermeiros intensivistas e enfermeiros educadores compreenderam a necessidade de redução do ruído, conscientizaram-se do problema, expressaram suas dúvidas sobre como reduzir os níveis de ruído, a partir da reestruturação e reescalonamento das atividades do cuidado. A equipe propôs um protocolo que compreendeu as seguintes ações: luzes sinalizando os momentos que o ruído excedia 60dB; momentos de silêncio (às 3:30, 12:30 e 22:30); cartazes alertando as pessoas antes de entrar na unidade neonatal sobre o respeito a estes horários; reorganização da rotina de enfermagem com o agrupamento de cuidados em determinados horários (a cada 3 horas), oferecendo um horário adicional para o sono; pais orientados verbalmente e por escrito num panfleto elaborado pelo *Nursing Practice Counci*l; avaliações diagnósticas agendadas em horário não coincidente com o momento do silêncio; memorando aos departamentos auxiliares sobre o novo protocolo e notificação aos neonatologistas e outros profissionais e mudanças estruturais com substituição das portas automáticas por outras silenciosas. Após a intervenção, os dados foram coletados no pós-teste em três momentos: três, seis e doze meses. As seis áreas da UTIN registraram níveis de ruído menores consistentemente durante o primeiro mês. Houve uma redução de 8dB para as áreas 1 (64-56dB), 2 (64-56dB) e 4 (64-56dB), de 6dB para a área 3 (62-56dB), de

9dB para a área 5 (65-56dB) e de 10dB para a área 6 (66-56dB). A maior diferença ocorreu na área 6 devido à reestruturação da entrada. As áreas 2 e 5 tiveram redução menor dos níveis de ruído por serem mais fechadas. O ruído de fundo foi mais fácil de controlar nas áreas 3 e 4. A área 1 permaneceu em mudança devido ao sistema de ar. Para a sequência temporal de medidas, as pesquisadoras apontaram que os níveis e ruído não variaram aos três, seis e doze meses pós-intervenção. Houve mudança cultural na UTIN, com as mudanças normatizadas, conversas automonitoradas e as explosões sonoras de alta e baixa frequências tornaram-se tabus.

Com a instalação de alarme visual no ambiente de uma unidade neonatal na China, decorado como um vaso de flor fixado na parede cujas luzes vermelhas acendiam diante de NPS superiores a 65dBA, Chang et al. (2006) constataram redução do ruído de 58 para 56dBA, a qual foi menor do que a obtida no estudo anterior, mas houve mudança significativa no limiar sonoro ($p<0,0001$).

No estudo de Philbin e Gray (2002), obteve-se redução acentuada do ruído em uma UTIN de Houston – Texas, EUA, com o programa que incluiu um conjunto de intervenções em diferentes momentos: a primeira medida foi realizada antes que o ruído no ambiente neonatal fosse foco de atenção na unidade, provendo, deste modo, uma medida basal. Quatro anos depois, a unidade adotou um programa incluindo a conscientização da equipe sobre a reatividade dos bebês aos estímulos sonoros por meio de leitura e discussão de artigos científicos, ações educativas em pequenos grupos, fixação de cartazes e estabelecimento de uma norma instituída pela enfermeira. Outras ações desenvolvidas foram: acender as luzes da unidade apenas nos momentos de necessidade de intervenção dos profissionais, substituir a lixeira de metal por uma plástica e estabelecer momentos de silêncio durante o dia. Após dois anos, houve renovação parcial do ambiente físico da unidade e uma terceira mensuração foi realizada. Os autores constataram que 80% do nível sonoro basal esteve entre 62 e 70dBA e o L_{min} variou de 60 a 65dBA. Depois das mudanças de comportamento da equipe, o L_{min} mensurado foi de 56dBA e após a renovação física da unidade ficou entre 47 e 51dBA. Outros resultados foram o L_{50} para o intervalo a cada hora de 62 a 69dB, L_{10} de 64 a 70dBA e L_{90} 56 a 60dB, os quais reduziram com a implantação do programa: L_{50} 58 a 64dBA, L_{10} 58 a 68dBA e L_{90} 48 a 56dB. Os autores concluíram que a UTIN ficou três a quatro vezes mais silenciosa em relação aos níveis iniciais.

No estudo de Elander e Hellstrom (1995), realizado em uma UTIN da Suécia com medidas do ruído coletadas no berço e na incubadora, foi desenvolvida a intervenção em três sessões com duração de uma hora, incluindo a apresentação de um vídeo para sensibilizar a equipe sobre os efeitos do ruído no neonato em pós-operatório, apresentação de valores em decibel para as atividades do cuidado e discussão do problema. Após três meses da implantação das ações, com a equipe conscientizada sobre o excesso de ruído no ambiente neonatal, foram mensurados novamente os níveis de ruído, obtendo-se redução de 8dB para o berço e aumento de 1dB para incubadora. Assim, constataram que a intervenção reduziu significativamente (p=0,0007) o ruído para o berço, o que não ocorreu para a incubadora. O excesso de ruído foi atribuído pelos pesquisadores à conversação no interior da unidade, a qual ocorreu em 62% do tempo medido antes da intervenção e em 14% após intervenção, dentre as 144 medidas.

Ramesh et al. (2009) também obtiveram impacto maior que o nosso com um programa de redução do ruído que incluiu a sensibilização da equipe sobre os efeitos negativos do ruído ao RN e a implantação das seguintes ações: falar baixo, evitar chamar as pessoas a distância, realizar as visitas médicas em sala separada, manipular objetos metálicos e equipamentos cuidadosamente, abolir rádios na unidade e manter o volume do toque do telefone, no mínimo, desde que audível. Designaram três membros da equipe para lembrar os colegas a falar baixo e distribuíram cartazes na unidade chamando atenção para o silêncio. Outras modificações no ambiente incluíram: fixação de feltros nos pés dos móveis; substituição de arquivos metálicos por arquivos plásticos; alarmes programados para emitirem NPS no máximo a 55dB ou substituídos por alarmes visuais, quando a opção estivesse disponível no equipamento. Os NPS foram mensurados nas cinco enfermarias da unidade neonatal antes e depois da intervenção, num período de 15 dias (13 dias de trabalho e dois feriados). A maior redução obtida do ruído com a intervenção foi na enfermaria de cuidados respiratórios, 9,58dB (68,96 para 59,38dB), e a menor foi na de prematuros extremos, 2,09dB. Em todas as enfermarias, os níveis de ruído foram reduzidos abaixo de 60dB, com significância estatística.

Os autores também fizeram cálculo para o custo do programa, com base no guia custo-efetividade da Organização Mundial da Saúde, com a moeda rupia.

Constataram que o maior custo-efetividade ocorreu na enfermaria de cuidados respiratórios (81,09 rúpias).

Os efeitos das ações propostas provocaram na equipe de enfermagem maior ansiedade ao receberem a responsabilidade de checar visualmente os alarmes na unidade. Além disso, denominaram a redução do ruído como efeito cascata, quando o ruído está alto a tendência dos membros da equipe é falar mais alto no ambiente. Os autores apontaram a necessidade de investimento em reformas estruturais e controles tecnológicos para a redução do ruído e concluíram que o protocolo apresentou maior custo-efetividade nas enfermarias com maiores níveis de ruído, tais como a de cuidados respiratórios e sala de recuperação (RAMESH et al., 2009).

Byers, Waugh e Lowman (2006) estudaram os efeitos de inovações na estrutura física e equipamentos sobre os níveis de ruído em uma UTIN nível III, comparando duas enfermarias, uma convencional (controle) e outra denominada de "desenvolvimental". Nesta incluía piso, painéis de parede e teto com absorção acústica; cortinas de privacidade e equipe com curso de treinamento do cuidado desenvolvimental com ênfase no manejo do ambiente. Da comparação entre equipamentos, encontraram que as incubadoras mais novas (aquisição após 1999) estavam com 4dBA a menos em relação às mais antigas (adquiridas entre 1990 e 1994). As intervenções reduziram os níveis de ruído, pois na enfermaria controle o L_{10}, L_{min}, L_{eq} e L_{max} foram 61,05; 57,35dBA; 59,99dBA e 62,77dBA, respectivamente, enquanto na enfermaria reformada e de cuidado desenvolvimental, esses valores foram inferiores para todas as medidas L_{10} 55,93dBA, L_{min} 53,01dBA, L_{eq} 54,90dBA e L_{max} 56,96dBA (BYERS; WAUGH; LOWMAN, 2006). Os pesquisadores concluíram que, apesar dos achados serem de uma UTIN, é possível generalizar para outros serviços neonatais com recursos e equipamentos limitados, na tentativa de reduzir os níveis de ruído.

Ao contrário desses resultados anteriores, Brandon, Ryan e Barnes (2007) mostraram que o uso de um novo sistema de comunicação no ambiente neonatal, a instalação de toalheiro automático de distribuição de papel-toalha e a substituição dos modelos de incubadoras, em uma UTIN na Carolina do Norte, contribuíram para o aumento significativo ($p<0,001$) dos NPS com L_{eq} de 54,1 para 55,6dB e L_{10} de 56,5 para 57,9dB. Assim, os autores apontaram que o investimento em recursos tecnológicos e de alto custo não garante a sua efetividade na redução do ruído ambiente.

Concordamos com tal afirmação, tendo em vista nossa opção metodológica e impacto obtido, todavia, da comparação entre esses dois últimos estudos, a redução conseguida por Byers, Waugh e Lowman (2006) deve-se pela natureza das intervenções dirigidas à estrutura física do ambiente, destacando-se a presença do piso, teto e painel de absorção acústica, ambiente este em consonância com aquele previsto pela norma internacional (COMMITTEE ON RECOMMENDED STANDARDS FOR ADVANCED NEONATAL CARE, 2007).

Outro estudo que compara aspectos relacionados à estrutura física de duas UTIN e que encontrou valores superiores ao nosso tanto no período pré quanto no pós-intervenção é o de Williams, Drongelen e Lasky (2007), citado anteriormente, cujos dados foram coletados com o dosímetro, em sete dias. Da comparação dos NPS segundo o nível de cuidados prestados - Nível II (geralmente não requer ventilação mecânica ou uso extenso de medicações), Nível III (casos mais graves que requerem mais cuidados) e Isolamento (RN com doenças infecciosas ou condições que exigem separação dos demais), os autores constataram: L_{eq} semanal de 61 a 63dBA na UTIN A (mais antiga) e significativamente menor na UTIN B (construção recente) com valores entre 55 e 60dBA; a enfermaria de cuidados Nível II na UTIN A foi a mais ruidosa, enquanto na UTIN B foi a mais silenciosa; no isolamento os níveis mais intensos de ruído foram registrados quando pessoas da equipe médica e/ou pais entravam nas salas ou quando os alarmes dos equipamentos eram acionados.

Assim, nosso estudo e outros publicados trazem evidências sobre o impacto positivo de ações relativas à infraestrutura, equipamentos e comportamento dos cuidadores, na redução do ruído em unidades neonatais de diversos países.

No próximo item, apresentamos o efeito da intervenção nos dias úteis em comparação com o final de semana.

4.2.2 Efeito da intervenção: dias úteis e final de semana

A Tabela 2 mostra os níveis sonoros pré e pós-programa interativo de redução do ruído ambiente durante o período de coleta de dados, em relação aos dias úteis e final de semana.

Tabela 2 - Comparação dos 10.080 valores de L_{eq}, L_{max} e L_{peak} pré e pós-intervenção em relação à mediana, valores máximo, mínimo, amplitude interquartílica obtidos em finais de semana e dias úteis da semana, na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto-SP, 2008/2009.

Período da semana	Medida descritiva	L_{eq}		L_{max}		L_{peak}	
		Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Dias úteis	Mínimo	45,1	45,8	46,0	47,0	86,0	84,0
	Máximo	82,0	74,3	90,0	86,0	111,6	107,0
	Mediana	59,2	56,5	67,0	63,0	89,1	86,6
	Amplitude Interquartílica	7,4	6,7	9,0	9,0	4,9	4,0
Finais de semana	Mínimo	46,2	44,7	47,0	45,0	86,0	84,0
	Máximo	90,8	73,5	105,0	88,0	138,1	108,0
	Mediana	58,2	56,3	66,0	63,0	87,6	86,2
	Amplitude Interquartílica	6,9	5,7	9,0	8,0	4,0	4,0

Ao comparar a mediana do L_{eq} entre os dias úteis pré e pós-intervenção, verificamos redução em 2,7dBA. As medidas de L_{max} reduziram em 4dBA e de L_{peak} em 2,5dBA com o programa de redução do ruído.

Nos dias úteis, a maior variabilidade para os valores máximo e mínimo obtidos com a intervenção ocorreu no L_{eq} em relação ao valor máximo, reduzindo em 7,7dBA, de 82,0 para 74,3dBA. Para o L_{max} o valor máximo nos dias úteis reduziu 4dBA com a intervenção e o valor mínimo aumentou em 1dBA. Para o L_{peak} o valor máximo reduziu 4,6dBA com a intervenção e o valor mínimo 2dBA nos dias úteis.

Diferentemente, nos finais de semana a maior variabilidade ocorreu para o valor máximo do L_{peak} que reduziu 30,1dBA na pós-intervenção, seguida do L_{eq} 17,3dBA e do L_{max} com redução de 17dBA. Para o valor mínimo, a variabilidade nos finais de semana não foi tão expressiva quanto ao valor máximo, com redução de 1,5dBA no L_{eq} e 2dBA no L_{max} e L_{peak} na pós-intervenção.

O L_{eq}, L_{max} e L_{peak} por dia da semana foi maior (90,8dBA, 105,0dBA e 138,1dBA, respectivamente) no domingo pré-intervenção, dia em ocorreu o menor L_{eq} 44,7dBA e L_{max} 45,0dBA. Diferentemente, na pós-intervenção, o menor L_{peak} 84,0dBA encontrado se repetiu nos sete dias da semana.

O L_{min} diário variou de 44,5dBA a 50,2dBA no período pré-intervenção e de 44,2dBA a 48,5dBA após a intervenção. O menor valor de L_{min} ocorreu na pós-intervenção numa quarta-feira e o maior na pré-intervenção na segunda-feira, ambos em dias úteis da semana.

Há escassez de estudos que analisam o ruído segundo o dia da semana e aqueles encontrados são descritivos e apresentam diferenças metodológicas, os quais estão apresentados a seguir.

No estudo anterior que realizamos nesta mesma UCIN, encontramos algumas diferenças entre os dias da semana e finais de semana. A variabilidade, na semana, do L_{eq}, L_{peak}, L_{max} e L_{min} foi de 20,8dBA, 23,6dBA, 42,8dBA e 1,4dBA, respectivamente. O L_{eq} por dia da semana foi maior (62,3dBA) na terça-feira e menor (59,5dBA) no sábado. O minuto com menor L_{eq} ocorreu na quarta-feira às 6h25min e foi de 51,8dBA; o maior na segunda-feira às 00h52min e foi de 76,2dBA. O L_{max}, por dia da semana, foi maior na segunda-feira e ocorreu às 8h48min (90,9dBA) e o menor foi na quarta-feira às 12h26min (52,1aBA). O L_{min} diário variou entre 50,7 e 52,1dBA, valores obtidos na terça-feira às 7h56min e na quarta-feira às 5h30min (ZAMBERLAN et al., 2008). Embora os NPS sejam intensos, os resultados sinalizam que o dia mais ruidoso não é ao final de semana.

Estudo realizado na UTIN deste mesmo hospital encontrou NPS intensos todos os dias, inclusive aos finais de semana. O L_{eq} variou de 61,5 a 64,7dBA, ocorridos no domingo, 9º e 2º dia de coleta de dados; a média foi de 64dBA na primeira semana, 62,5dBA na segunda e 63,2 dBA na terceira. O L_{max} diário variou de 81,4 a 94,2dBA, valores de NPS na quinta-feira, referentes ao 6º e 20º dias de coleta; os maiores valores por semana foram 92,5dBA na primeira, 89,9dBA na segunda e 94,2dBA na terceira. O menor L_{peak} foi de 105,7dB e o maior 114,1dB, registrados no 13º e 2º dia de coleta; os maiores valores integralizados foram de 114,1dB; 112,6dB e 112,7dB, na primeira, segunda e terceira semana, respectivamente. O L_{min} variou de 48,6dB a 54,1dB, obtido no 20º e 3º/5º dia de coleta; no geral os L_{min} foram maiores na primeira semana em relação às demais semanas (ICHISATO, 2004).

Chang, Lin e Lin (2001) também identificaram os dias úteis de semana mais ruidosos. Ao contrário, Robertson et al. (1998) constataram que sábado foi o dia mais ruidoso.

Kakehashi et al. (2007) também registraram dias de final de semana com ruídos mais intensos, em uma UTIN da capital paulista, conforme NPS obtidos: na quinta-feira, o L_{eq} foi 62,2dBA e o L_{peak} variou de 96,8 a 121,0dBC; na sexta-feira, L_{eq} de 61,3dBA e L_{peak} variou de 90,8 a 100,3dBC; no sábado, L_{eq} de 66,0dBA e o

L_{peak} de 98,9 a 123,4dBC e, no domingo, mediram L_{eq} de 66,6dBA e L_{peak} de 103,4 a 107,6dBC.

Com a finalidade de se avaliar o impacto da redução do ruído nos dias da semana, apresentamos os resultados referentes às medidas comparativas resumo de $L_{eq\ (antes\text{-}depois)}$, $L_{max\ (antes\text{-}depois)}$, $L_{peak\ (antes\text{-}depois)}$. Ao comparar os NPS destas medidas obtidos em dias úteis e finais de semana, Tabela 3, constatamos que os finais de semana são menos ruidosos em relação aos dias úteis, o que corrobora com os resultados encontrados por Chang, Lin e Lin (2001) e Zamberlan et al. (2008).

Tabela 3 - Comparação dos 10.080 valores de L_{eq}, L_{max} e L_{peak} pré e pós-intervenção em relação à mediana, valores máximo, mínimo, amplitude interquartílica obtidos em finais de semana e dias úteis da semana, na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto-SP, 2008/2009.

Período da semana	**Medida descritiva**	**Medidas-resumo**		
		$L_{eq\ (antes\text{-}depois)}$	**$L_{max\ (antes\text{-}depois)}$**	**$L_{peak\ (antes\text{-}depois)}$**
Dias úteis	Mínimo	- 22,8	- 27,0	-17,6
	Máximo	- 24,4	31,0	25,6
	Mediana	2,7	4,0	2,8
	Amplitude Interquartílica	7,5	10,0	5,0
Finais de semana	Mínimo	- 19,1	- 27,0	- 20,4
	Máximo	28,6	38,0	53,1
	Mediana	1,8	3,0	2,5
	Amplitude Interquartílica	8,0	11,0	4,6
Valores de p		0,001*	0,312	0,001*

* Teste de Mann-Whitney: resultados estatisticamente significantes para α = 0,05

O L_{max} apresentou a maior amplitude interquartílica (11,0dBA) que ocorreu no final de semana, enquanto a menor foi para o L_{peak} também no final de semana (4,6dBA).

Todas essas diferenças entre as medidas-resumo para os dias da semana (dias úteis e final de semana) foram estatisticamente (teste de Mann-Whitney) significativas para o $L_{eq\ (antes\text{-}depois)}$ ($p<0,001$) e $L_{peak\ (antes\text{-}depois)}$ ($p<0,001$), porém não ocorreu o mesmo para o $L_{max\ (antes\text{-}depois)}$ ($p=0,312$).

4.2.3 Efeito da intervenção: turno do dia

O efeito da intervenção em relação aos turnos do dia (matutino, vespertino e noturno) foi comparado pré e pós-programa participativo de redução do ruído.

Antes da intervenção, os valores de L_{eq} médio foram de 62,1dBA no período matutino, 60,2dBA no vespertino e 56,5dBA no noturno enquanto, na pós-intervenção, estes valores foram reduzidos respectivamente para 58,90dBA, 57,6dBA e 54,34dBA.

Para o L_{max} médio nos três períodos do dia antes da intervenção, os valores obtidos foram superiores, matutino 69,6dBA, vespertino 64,0dBA e noturno 60,4dBA, aos obtidos na pós-intervenção, respectivamente 65,8dBA, 64,0dBA e 60,4dBA.

O L_{peak} médio anterior à intervenção também foi reduzido nos três turnos do dia durante a coleta: 92,1 para 88,4dBA no período matutino, 90,9 para 87,8dBA no vespertino e 89,2 para 86,0dBA no noturno, após a intervenção.

Na Tabela 4 encontramos os valores mínimo, máximo, mediana e amplitude interquartílica de L_{eq}, L_{max} e $L_{peak,}$ antes e depois da intervenção.

O menor valor obtido de L_{eq} por turno do dia da coleta de dados ocorreu no período noturno (44,7dBA) pós-intervenção, e o maior também ocorreu no noturno, porém antes da intervenção (90,8dBA).

O menor L_{max} ocorreu no período noturno pós-intervenção (45,0dBA) e o maior NPS foi registrado na pré-intervenção (105,0dBA) neste mesmo turno.

Na pós-intervenção ocorreu o menor NPS registrado de L_{peak} (84dBA) tanto para o turno vespertino quanto para o noturno, enquanto o maior foi no noturno (138,1dBA) da pré-intervenção.

Tabela 4 - Comparação dos valores de L_{eq}, L_{max} e L_{peak} pré e pós-intervenção em relação à mediana, valores máximo, mínimo e amplitude interquartílica obtidos nos turnos matutino (N=2520), vespertino (N=2520) e noturno (N=5040), na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto-SP, 2008/2009.

Turno do dia	Medida Descritiva	L_{eq}		L_{max}		L_{peak}	
		Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Matutino	Mínimo	50,3	48,1	54,0	50,0	86,6	84,0
	Máximo	82,0	70,9	90,0	90,0	111,6	105,0
	Mediana	61,9	58,9	70,0	70,0	91,0	87,4
	Amplitude Interquartílica	6,2	5,4	7,0	6,0	6,9	4,0
Vespertino	Mínimo	49,3	46,4	52,0	47,0	86,6	84,0
	Máximo	73,8	73,5	87,0	88,0	109,7	108,0
	Mediana	60,0	57,6	68,0	64,0	90,4	87,2
	Amplitude Interquartílica	5,3	5,2	7,0	8,0	4,1	2,0
Noturno	Mínimo	45,1	44,7	46,0	45,0	86,0	84,0
	Máximo	90,8	74,3	105,0	81,0	138,1	107,0
	Mediana	56,2	54,3	64,0	61,0	87,1	84,5
	Amplitude Interquartílica	7,5	6,7	11,0	9,0	3,1	3,0

Em consonância com esses resultados, apenas o estudo quase experimental de Brandon, Ryan e Barnes (2007), citado anteriormente, apresentou L_{eq}, L_{10} e L_{max} por turno do dia, cujos NPS foram significativamente ($p<0,001$) mais intensos durante o dia do que a noite (L_{eq} – F [1:86, 459] = 0,23; $p<0,001$; L10 – F[1:86, 459] = 0,23; $p<0,001$; L_{max} – F[1:86, 459] = 0,23; $p<0,001$).

Apesar de Philbin e Gray (2002) não apresentarem os valores obtidos nos turnos antes e depois do programa de intervenção, os autores apontaram que o turno mais silencioso foi o noturno, exceto no meio da noite, das 4:00 às 5:00h, nos três dos cinco dias mensurados e, aqueles momentos em que os médicos e enfermeiras se preparavam para trocar o plantão, às 18h 30min.

Da comparação com outro estudo sem intervenção, encontramos na mesma UCIN há quatro anos atrás, NPS intensos em todos os turnos - diurno e noturno (ZAMBERLAN et al., 2008).

Kakehashi et al. (2007) encontraram valores de picos entre 90,8 e 123,4dBC, sendo mais elevados no período noturno (123,4dBC), seguido do matutino (103,4dBC) e vespertino (90,8dBC).

Chang, Lin e Lin (2001) identificaram o período diurno mais ruidoso, justificado pela concentração de atividades ruidosas em relação ao noturno. Aurélio (2009) encontrou NPS mais intenso no turno da tarde em relação ao da noite.

Ichisato (2004) encontrou o menor e o maior L_{eq} na terceira semana, com valores de 61,5 e 64,8dBA, respectivamente. Os L_{max} por turno estavam todos acima de 86dBA, sendo o menor (86,5dBA) obtido na manhã da terceira semana e o maior (94,2dBA) no turno da noite também na terceira semana. O menor e o maior L_{min} foram 48,6 e 53,4dBA, e ocorreram no turno da noite da terceira semana e tarde da primeira, respectivamente.

Philbin e Gray (2002) não encontraram diferença entre os turnos diurno e noturno, no entanto apontaram que os NPS mais intensos ocorreram na presença dos cuidadores.

Corrêa (2005) verificou NPS ambiental de 59,9dBA, 62dBA e 59,1dBA nos turnos da manhã, tarde e noite, respectivamente, no Hospital Público Universitário do Vale do Paraíba, os quais foram mensurados como parâmetro do ambiente, a fim de verificar os NPS captados no interior de seis incubadoras às 10, 16 e 22 horas, durante um minuto, em 11 dias consecutivos. Os resultados foram superiores aos preconizados para UTIN em todos os turnos. O nível de ruído dentro da incubadora foi menor do que o nível de ruído ambiental. O valor médio do NPS dentro das incubadoras estava de acordo com o recomendado pelas normas específicas para esse equipamento (60dB), embora em grande parte dos registros tenha estado muito próximo ou acima do limite recomendado.

Carvalho, Pedreira e Aguiar (2005) registraram em uma UTI pediátrica níveis de ruído ambiental entre 60 e 70dBA. Os níveis mais intensos foram identificados durante o dia e eram decorrentes da atividade e comunicação dos profissionais e alunos atuantes neste ambiente. O ruído mais significativo produzido pelos equipamentos foi o gerado durante o acionamento de certos alarmes e durante a operação normal do ventilador mecânico, seguido pelo “bip” dos monitores cardíacos. O pico de ruído ocorreu entre 10 horas da manhã e 4 horas da tarde. O posto de enfermagem e o corredor de acesso a esta UTI tiveram os níveis mais elevados.

Krueger et al. (2005) também encontraram níveis intensos no turno diurno, em uma UTI movimentada dos Estados Unidos; tanto a intensidade total média equivalente de hora em hora quanto a intensidade máxima estavam frequentemente acima dos níveis sonoros recomendados. Além disso, determinados períodos do dia, tais como 6 e 7 horas e das 10 às 12 horas da manhã, eram mais ruidosos.

No estudo de Diniz, Gomes Júnior e Araújo (2007), os níveis de ruído variaram em diferentes ambientes coletados e instituições em relação aos turnos. No primeiro andar do hospital A, foram encontrados níveis de ruído mais intensos no período da tarde (62dBA) em relação à noite (60dBA). No segundo andar deste mesmo hospital, ocorreu o mesmo (60dBA no período da tarde e 58dBA à noite), assim como no hospital B foram verificados NPS mais intensos no período da tarde (64dBA) do que à noite (61dBA). Ao contrário das outras unidades na UTI cardiológica desse hospital, os níveis de ruídos encontrados foram da ordem de 60dBA durante a tarde e 63dBA durante a noite.

Darcy, Hancock e Ware (2008), ao descrever os níveis sonoros obtidos em uma UTIN, na Pensilvânia, também obtiveram NPS acima da recomendação do Committee... (2007), cujas médias, no geral, variaram de 53,9 a 60,6dBA, sendo 57,18dBA para o período diurno e 57,06dBA para o noturno.

Novamente, considerando as medidas comparativas resumo, já discutidas na seção anterior, vamos analisar o tamanho da diferença do ruído entre os turnos.

Na Tabela 5 verificamos que o tamanho da diferença entre as medidas foi maior para $L_{max\ (antes\text{-}depois)}$ e ocorreu no período noturno (38), enquanto o menor tamanho da diferença foi para a mesma medida-resumo nos turnos vespertino e noturno (-27,0).

Tabela 5 - Comparação dos 10.080 valores de $L_{eq\ (antes\text{-}depois)}$, $L_{max(antes\text{-}depois)}$ e $L_{peak\ (antes\text{-}depois)}$ em relação à mediana, valores máximo, mínimo, amplitude interquartílica obtidos nos turnos matutino, vespertino e noturno, na UCIN do hospital universitário de Ribeirão Preto-SP, 2008/2009.

Período do dia	Medida descritiva	Medidas-resumo		
		$L_{eq\ (antes\text{-}depois)}$	$L_{max\ (antes\text{-}depois)}$	$L_{peak\ (antes\text{-}depois)}$
Matutino	Mínimo	-16,5	23,0	-17,3
	Máximo	24,4	27,0	25,6
	Mediana	2,9	4,0	3,1
	Amplitude Interquartílica	8,0	9,0	6,9
Vespertino	Mínimo	-19,1	-27,0	-20,4
	Máximo	20,6	27,0	25,2
	Mediana	2,6	4,0	3,1
	Amplitude Interquartílica	7,4	10,0	5,8
Noturno	Mínimo	-22,8	-27,0	-17,6
	Máximo	28,6	38,0	53,1
	Mediana	2,2	3,0	2,8
	Amplitude Interquartílica	7,8	11,0	3,30

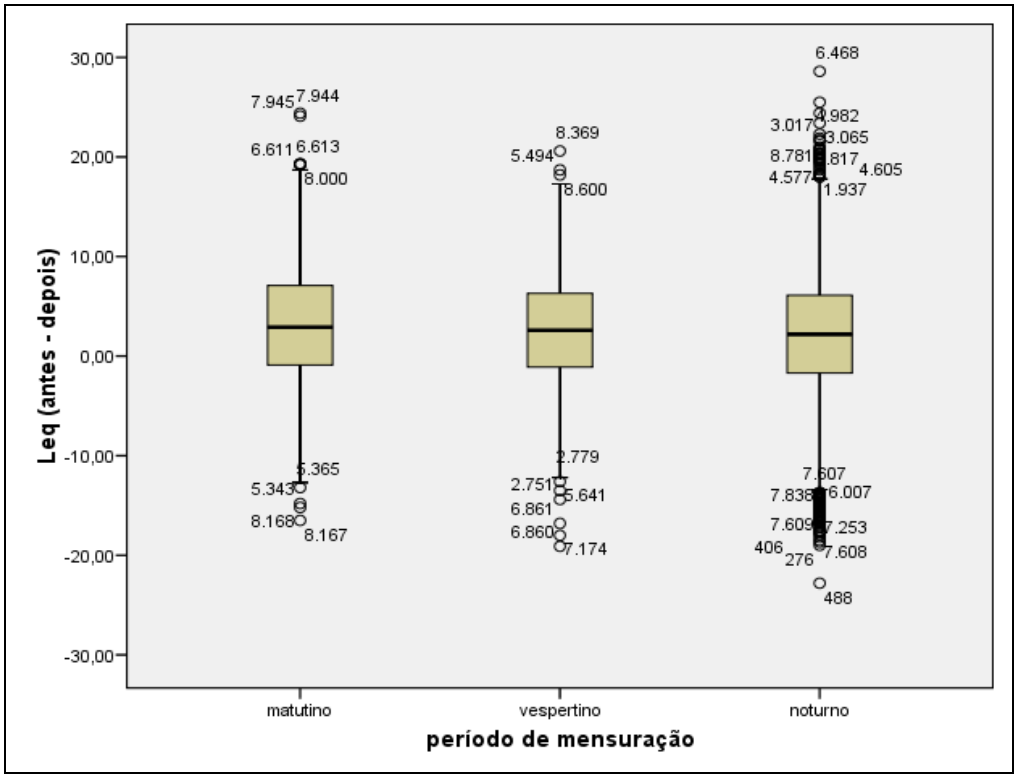


Figura 9 - Diagrama de caixas (box plot) do $L_{eq\ (antes\text{-}depois)}$ nos três turnos do dia do período de mensuração.

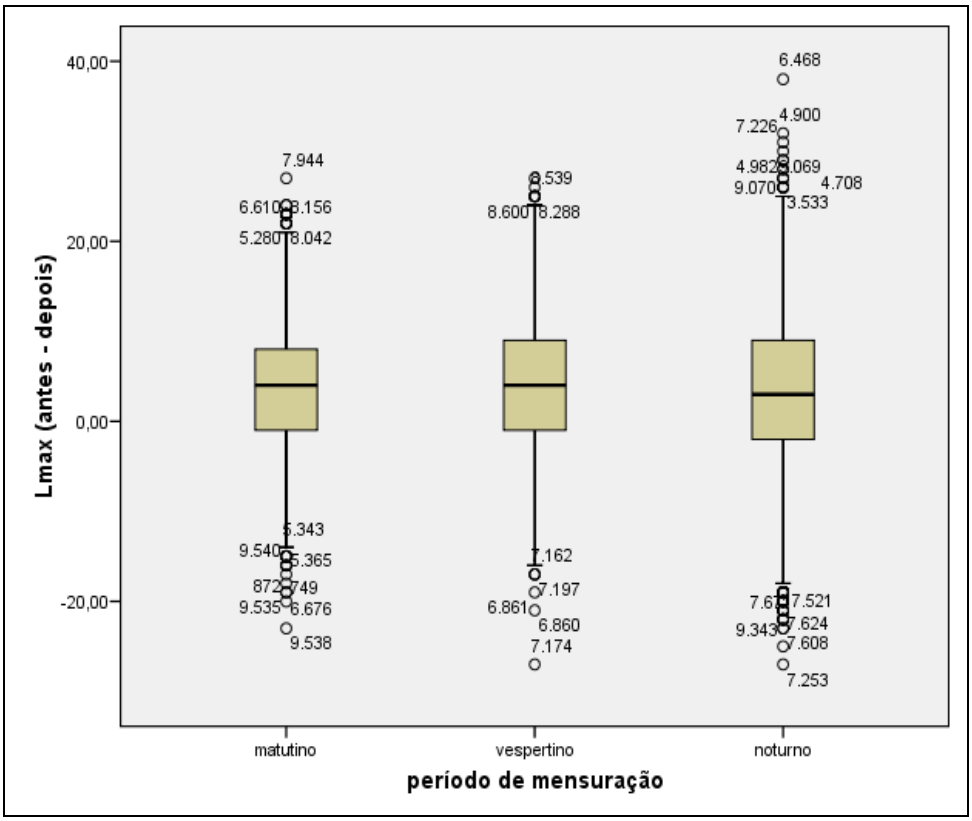


Figura 10 - Diagrama de caixas do $L_{max\ (antes\text{-}depois)}$ nos três turnos do dia do período de mensuração.

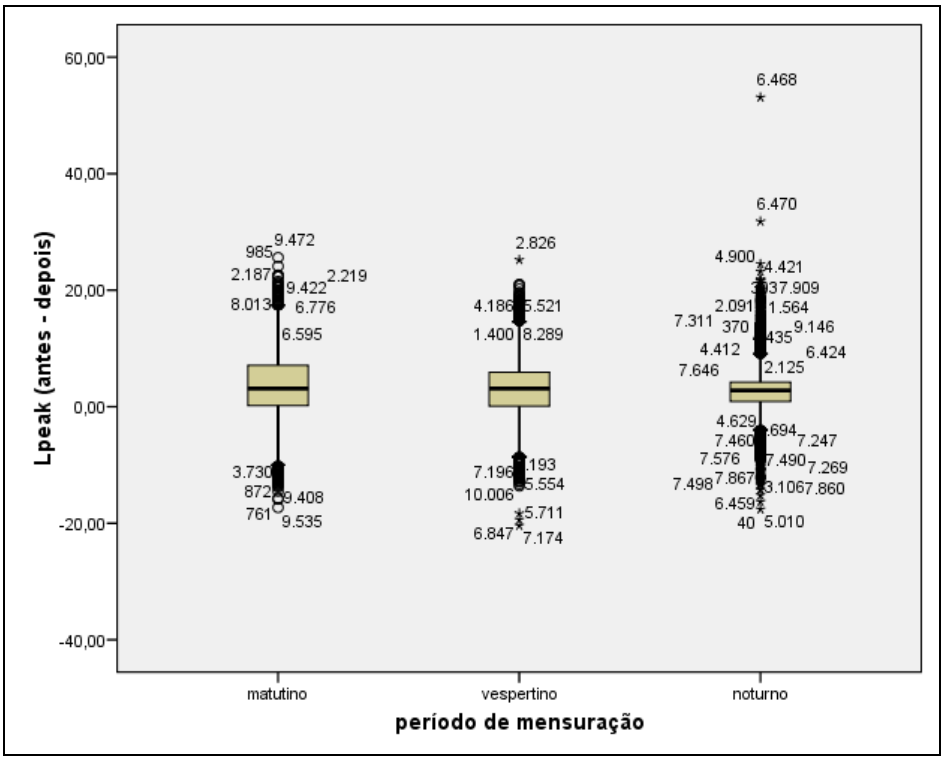


Figura 11 - Diagrama de caixas do $L_{peak\ (antes\text{-}depois)}$ nos três turnos do dia do período de mensuração.

Nos diagramas de caixa das Figuras 9, 10 e 11, constatamos que houve grande variabilidade dos níveis sonoros obtidos nos três turnos para todas as medidas de $L_{eq\ (antes\text{-}depois)}$, $L_{max\ (antes\text{-}depois)}$ e $L_{peak\ (antes\text{-}depois)}$, cujos valores estavam fora das amplitudes semiquartílicas (*outliers)*.

A aplicação do teste Kruskal Wallis identificou diferenças estatisticamente significantes entre as medidas $L_{eq\ (antes\text{-}depois)}$ ($p<0,001$) e $L_{peak\ (antes\text{-}depois)}$ ($p<0,001$) para os três turnos do dia - matutino, vespertino e noturno. Para $L_{max\ (antes\text{-}depois),}$ o mesmo teste não identificou diferença estatisticamente significante ($p=0,217$).

Considerando que houve diferença estatisticamente significativa para $L_{eq\ (antes\text{-}depois)}$ e $L_{peak\ (antes\text{-}depois)}$, realizamos comparações múltiplas entre pares de turnos, empregando o teste de Mann-Whitney que possibilitou identificar quais turnos do dia diferenciavam-se entre si. Para o $L_{eq\ (antes\text{-}depois),}$ houve diferença estatisticamente significativa entre os turnos matutino/vespertino ($p=0,019$), matutino/noturno ($p=0,001$) e vespertino/noturno ($p=0,002$). Para o $L_{peak\ (antes\text{-}depois),}$ houve diferença estatisticamente significativa entre os turnos matutino/vespertino ($p=0,004$), matutino/noturno ($p<0,001$), porém não houve diferença estatisticamente significativa no vespertino/noturno ($p=0,055$).

Os valores de p obtidos no teste de Kruskal Wallis para comparação das medianas de L_{eq}, L_{max} e L_{peak} pré e pós-intervenção em relação aos turnos do dia foram significativos ($p=0,001$) para todas as medidas.

5 Considerações finais

A experiência da implantação do programa de redução do ruído representou um exercício de análise dos processos e resultados alcançados. Alguns aspectos foram relevantes, ao considerarmos o processo enquanto reflexão: inicialmente o trabalho enquanto possibilidade pedagógica, as particularidades da implantação do programa, especialmente na articulação com o grupo ao qual foi dirigido, e a opção por trabalhar em um objeto comum a todas as áreas, no caso o ruído ambiente.

O programa de redução do ruído se propôs a construir ações coletivas e a evidenciar as formas de funcionamento da UCIN. A proposta procurou promover um ambiente de confiança e respeito mútuo, sem imposição de conceitos, sem julgamentos, em uma troca equilibrada.

Os círculos de discussão foram baseados em trocas, aprendizados e transformações que beneficiaram tanto os bebês ali assistidos quanto a família e os profissionais de saúde, em um sistema de enriquecimento mútuo. Embora cada participante desses encontros tenha seu próprio papel, a articulação resultou em reduzir o ruído. Os círculos de discussão proporcionaram um intercâmbio entre os trabalhadores deste espaço neonatal que foi conduzido por meio da metodologia pedagógica problematizadora das práticas.

A intervenção requer profissionais com conhecimento das diversas implicações que o ruído desencadeia à saúde humana, para a proposição de ações compartilhadas e que contribuam para a superação dos desafios enfrentados pela mudança de comportamento, manutenção de equipamentos e mudanças estruturais, na perspectiva da redução do ruído no ambiente da UCIN. Esta contribuição está relacionada às parcerias com os diversos setores do hospital, dentre eles serviço de manutenção e engenharia do hospital universitário, Departamento de Pediatria, equipes de limpeza e dos diversos profissionais de saúde, rumo à formulação de estratégias de redução do ruído, pensando na ambiência em saúde e no atendimento individualizado aos neonatos e familiares, bem como no bem-estar dos profissionais que circulam na unidade.

O programa educativo incluiu informações sobre as influências do nível de ruído sobre a saúde humana e estimulou mudanças, tais como evitar falar em voz alta ao lado do leito ou em áreas próximas aos neonatos, usar calçados adequados, designar áreas específicas para discussões clínicas e controlar os ajustes e volumes dos alarmes. Enfocou aspectos comportamentais para controle do volume de

telefones, assim como de televisores, campainhas e alarmes, *pagers* e celulares (que devem ser usados no modo de vibração). Foram fixados cartazes para indicar a necessidade de redução de ruídos em áreas da enfermaria e nos equipamentos, bem como implantaram outras estratégias como a fixação do termômetro do barulho e o estabelecimento de horários de silêncio, mesmo após findar os círculos de discussão.

Assim, o processo de implantação do programa envolveu experiências, práticas, o pensar sobre o fazer e um novo significar para o grupo de trabalho implicado com a responsabilidade de problematizar o ruído ambiente na UCIN, aproximando-se de movimentos de resistência e de mudanças apreendidas nesse processo, alcançando a efetividade do programa e aproximando-se da autogestão e autoanálise.

A inserção do programa participativo de redução do ruído no hospital foi visto por alguns como uma provocação institucional, ao colocar em contato dois modos diferentes de organização: “grandes ou pequenos conjuntos de formas materiais que põem em efetividade, que concretizam as opções que as instituições distribuem, que as instituições enunciam” (BAREMBLITT, 1996, p. 30), com sistemas de normas, relacionamentos e valores distintos; o choque entre realidades distintas pode, por si só, produzir efeitos analisadores.

Podemos dizer que houve um processo de apropriação de saberes e como nos indica Baremblitt (1996, p. 90): *“Cada coletivo de uma organização está alienado no não-saber, no não conhecer quais são as condições reais em que está trabalhando*.” No processo de intervenção, busca-se criar dispositivos para que esse “*mal-dito*” seja descoberto em “*bem-dizer*” e, assim, ser reestruturado (PEREIRA, 2007).

A participação dos membros do grupo foi espontânea, de interesse e desejo pessoal de construir um ambiente saudável a partir de sua organização e manutenção. Os integrantes estiveram na posição de demandantes e ofertantes de ações educativas e práticas. Essas condições favoreceram e garantiram a livre inclusão de membros e um relacionamento de reciprocidade.

As ações foram construídas, a partir da necessidade de intervenção dirigida à redução do ruído ambiente, apontadas pelo grupo durante os círculos de discussões e não preestabelecidas em uma programação geral, portanto, em consonância com as diretrizes da Política Nacional de Educação Permanente em

Saúde (BRASIL, 2006) e com o referencial pedagógico da Educação Permanente em Saúde (CECCIM, 2005) ou da problematização (FREIRE, 1996; 2005).

Confirmamos as hipóteses estabelecidas, sendo que, na perspectiva qualitativa, houve mudanças no processo de trabalho da UCIN, a partir do estabelecimento de espaços coletivos implicados no processo de construção do programa e deliberações de ações que levaram aos movimentos de resistência e mudanças nas relações. O programa participativo de redução do ruído teve impacto positivo na unidade neonatal, ao avançar na construção participativa da proposta para redução do ruído, rompendo com a dicotomia do especialista que sabe e ensina *versus* o trabalhador que ocupa muitas vezes o lugar de assujeitado.

Na perspectiva positivista desse processo, os parâmetros L_{eq}, L_{max} e L_{peak} pré e pós-intervenção apresentaram diferenças estatisticamente significativas ($p<0,001$), que não podem ser atribuíveis ao acaso, confirmando nossa hipótese e demonstrando que o programa participativo de redução do ruído foi efetivo em reduzir os NPS na UCIN. O L_{eq} médio foi de 62,5dBA antes da intervenção e reduziu para 58,8dBA após a intervenção; a mediana reduziu 2,5dBA. Houve redução de 7,1dBA no L_{max} médio e de 30,6dBA no L_{peak} médio. As diferenças entre as medidas-resumo para os dias da semana (dias úteis e final de semana) foram estatisticamente significativas para o $L_{eq\ (antes\text{-}depois)}$ ($p<0,001$) e $L_{peak\ (antes\text{-}depois)}$ ($p<0,001$), mas não foi significativa para o $L_{max\ (antes\text{-}depois)}$ ($p=0,312$). Houve diferenças estatisticamente significantes entre as medidas de $L_{eq\ (antes\text{-}depois)}$ ($p<0,001$) e $L_{peak\ (antes\text{-}depois)}$ ($p<0,001$) para os três turnos do dia - matutino, vespertino e noturno. Para o $L_{max\ (antes\text{-}depois)}$ não se identificou diferença estatisticamente significante ($p=0,217$).

Todavia, apesar da redução significativa nos NPS, os níveis sonoros na UCIN ainda se mantiveram mais intensos do que as normas e recomendações (AAP, 1997; CONSENSUS COMMITTEE ON RECOMMENDED STANDARDS FOR ADVANCED NEONATAL CARE, 2007), o que aponta para a necessidade de outras ações, além da falta de evidência deste efeito, em longo prazo, motivação para estudos futuros.

Finalizando, destacamos a importância do uso de diferentes abordagens para o alcance dos objetivos propostos, as quais se complementaram e possibilitaram uma apreensão ampliada e inédita sobre a problemática do ruído na área da saúde.

Referências[2]

[2] Trabalho apresentado de acordo com as normas estabelecidas pela ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 10520 – Informação e Documentação. Citações em documentos**: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, ago. 2002; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 14724 – Informação e Documentação. Trabalhos acadêmicos:** apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, ago. 2002. Foram observadas também as orientações para apresentação e elaboração de referências (conforme a ABNT) de: FUNARO, V.N.B. de O. et al. (coord). Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP: documento eletrônico e impresso – Parte I. São Paulo: SIBi-USP, 2009.

AGUIAR, K. F. **Ligações perigosas e alianças insurgentes. Subjetividades e movimentos urbanos**. 2003. 234p. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2003.

AGUIAR, K. F.; ROCHA, M. L. Micropolítica e o exercício da pesquisa-intervenção: referenciais e dispositivos em análise. **Psicologia: ciência e profissão**, Brasília, v. 4, p. 648-663, 2007.

AITA, M.; SNIDER, L. The art of developmental care in the NICU: a concept análysis. **Journal of Advanced Nursing**, Oxford, v. 41, n. 3, p. 223-32, out. 2003.

ALS, H. Developmental care in the newborn intensive care unit. **Current Opinion in Pediatrics**, Denver, v. 10, n. 2, p. 138-142, 1998.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Committee on Environmental Health. Noise: a hazard for the fetus an newborn. **Pediatrics**, Springfield, v. 100, n. 4, p. 724-7, out. 1997.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Joint of Committee on Infant Hearing. Year 2000: position statement. **Pediatrics**. Springfield, v. 106, n. 4, p. 798-817, out. 2000.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE HEARING ASSOCIATION (ASHA). Joint Committee on Infant Hearing. **Position statement**: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. 2001. Disponível em: <www.asha.org/infant_hearing/y2kpstn_stmnt.htm>. Acesso em: 14 jul. 2003.

ANAGNOSTAKIS, D.; PETMEZAKIS, J.; MESSARITAKIS, J.; MATSANIOTIS, N. Noise pollution in neonatal units: a potential hazard. **Acta Paediatrica Scandinavica**, Estolcomo, v. 69, n. 6, p. 771-773, 1980.

ASHPAUGH, A.; LEIKE-RUDE, M. K. Developmental care teams in the neonatal intensive care unit: survey on current status. **Journal of Perinatology**, Boston, v. 19, n. 1, p. 48-52, 1999.

ARAÚJO, G. M. de; REGAZZI, R. G. **Perícia e avaliação de ruído e calor**: passo a passo – teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro, 2002. 468p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 02:135. 01-004. Acústica**: avaliação do ruído ambiente em recinto de edificações visando o conforto dos usuários-procedimento. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1999.

AURELIO, F. S. **Ruído em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal**. 2009. 118p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

AZEVEDO, M. F. Triagem auditiva neonatal. In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D. M.; LIMONGI, S. C. O. **Tratado de fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 2004. Cap. 47, p. 604-16.

BAREMBLITT, G. **Grupos, teoria e práticas**. 4. ed. Rio de Janeiro. Graal editora, 1986. 224p

BAREMBLITT, G. **Compêndio da análise institucional e outras correntes**. Rio de Janeiro: Rosa dos Ventos, 1996. 214p.

BERBEL, N. A. N. Metodologia da problematização: uma alternativa metodológica apropriada para o ensino superior. **SEMINA**, Londrina, v. 16, n. 2, p. 9-19, out. 1995. Ed. Esp.

BERBEL, N. A. N. A metodologia da problematização no ensino superior e sua contribuição para o plano da práxis. **SEMINA**, Londrina, v. 17, p. 7-17, nov. 1996. Ed. Esp.

BERBEL, N. A. N. **Metodologia da problematização***:* experiências com questões de ensino superior, ensino médio e clínica. Londrina: EDUEL, 1998. 251p.

BESS, F. H.; PEEK, B. F.; CHAPMAN, J. J. Further observation on noise levels in infant incubators. **Pediatrics**, Springfield, v. 63, n. 1, p. 100-6, jan. 1979.

BION, W. R. **Experiências com grupos**: os fundamentos da psicoterapia de grupos. 2. ed. Rio de Janeiro: Imago. 1975. 186p.

BISTAFA, S. R. **Acústica aplicada ao controle do ruído**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 368p.

BRANDON, D. H. ; RYAN, D. J.; BARNES, A. H. Effect of environmental changes on noise in the NICU. **Neonatal Network**, Northpoint Parkway, v. 26, n. 4, p. S5-S10, jul./ago. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução nº196/1996. Dispõe sobre pesquisa envolvendo seres humanos. **Bioética**, v. 4, n. 2, p. 5-25, 1996. Suplemento.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1091 de 25 de agosto de 1999.** Disponível em: <http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php>. Acesso em: 20 abr. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Atenção Humanizada ao recém-nascido de baixo peso**: método mãe-canguru: manual do curso. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 198 de 13 de fevereiro de 2004. Institui a política nacional de educação permanente em saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 fev. 2004. Disponível em: <http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php.> Acesso em: 20 abr. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Curso de formação de facilitadores de educação permanente em saúde**: unidade de aprendizagem – práticas educativas no cotidiano do trabalho em saúde/Brasil. Rio de Janeiro: FIOCRUZ. 2005a. 62p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Curso de formação de facilitadores de educação permanente em saúde**: unidade de aprendizagem – análise do contexto da gestão e das práticas de saúde. Rio de Janeiro: FIOCRUZ. 2005b. 161p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ambiência**. 2006. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/0440%20miolo.pdf>. Acesso em: 16 out. 2007

BREMMER, P. B.; BYERS, J. F.; KIEL, E. Noise and premature infant: physiological effects and practice implications. **Journal of Obstetric and Neonatal Nursing**, Filadélfia, v. 32, n. 4, p. 447-54, jul./ago. 2003.

BROWN, G. NICU noise and the preterm infant. **Neonatal Network**, Northpoint Parkway, v. 28, n. 3, p. 165-173, maio/jun. 2009.

BUSTANI, P. C. Develomental care: does it make a difference? **Archives Diseases Childhood Fetal and Neonatal Education**, Boston, v. 93, F317-321. 2008.

BYERS, J. F. Care and evidence for their use in the NICU. **MCN: The american journal of maternal**, Nova Iorque**,** v. 28, n. 3, p. 174-80, maio/jun. 2003.

BYERS, J. F.; WAUGH, W. R.; LOWMAN, L. B. Sound level exposure of high-risk infants in different environmental conditions. **Neonatal Network**, Northpoint Parkway, v. 25, n. 1, p. 25-32, jan./fev. 2006.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística**: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003. 264p.

CAMPOS, G. W. S. Subjetividade e administração de pessoal. In: MERHY, E. E.; ONOCKO, R. (Org.). **Agir em saúde**: um desafio para o público. São Paulo: Editora Hucitec, 1997. p. 229-266.

CAMPOS, G. W. S. **Um método para análise e co-gestão de coletivos**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2007. 236p.

CAPPARELLI, M. N. Justificativas para o uso do dosímetro de ruído. **Informativo ARES**. 2000. Disponível em: <http://www.ares.org.br/notícias/noticia7_fr.htm>. Acesso em: 05 out. 2002.

CARVALHO, A. P. O.; PEDREIRA, L. F. Ruído em incubadoras e unidades de cuidados intensivos em neonatologia. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE ACÚSTICA, 1./ SIMPOSIO DE METROLOGIA E NORMATIZAÇÃO EM ACÚSTICA E VIBRAÇÕES DE MERCOSUL, 1./ ENCONTRO DA SOBRAC, 18., 1998, Florianópolis. **Anais**... Trindade, 1998. Disponível em: <http://www.paginas.fc.up.pt/~carvalho/fia98.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2006.

CARVALHO, W. B; PEDREIRA, M. L. G.; AGUIAR, M. A. L. Nível de ruídos em uma unidade de cuidados intensivos pediátricos. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 81, n. 6, p. 495-498, nov./dez. 2005.

CECCIM, R, B. Saúde e doença: reflexão para a educação em saúde. In: MEYER, D. (Org). **Saúde e sexualidade na escola**. Porto Alegre: Mediação, 2000. p. 37-50.

CECCIM, R. B. Educação permanente em saúde: descentralização e disseminação de capacidade pedagógica na saúde. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 975-986, dec. 2005.

CHANG, Y. J.; LIN, C. H.; LIN, L. H. Noise and related events in a neonatal intensive care unit. **Acta Paediatrica Taiwanica**, Taipei, v. 42, n. 4, p. 212-7, jul./ago. 2001.

CHANG, Y. J.; YA-JUNG PAN, B. S. N; LIN, Y. J.; YAN-ZEN CHANG, B. E.; LIN, C. H. A noise-sensor light alarm reduces noise in the newborn intensive care unit. **American Journal of Perinatology**, Boston, v. 23, n. 5, p. 265-71, 2006.

CHEN, H. L.; CHEN, C. H.; WU, C. C.; HUANG, H. J; WANG, T. M.; HSU, C. C. The influence of neonatal intensive care unit design on sound level. **Pediatric Neonatology**, v. 50, n. 6, p. 270-4, 2009.

CMIEL, C. A.; KARR, D. M.; GASSER, D. M.; OLIPHANT, L. M.; NEVEAU, A. J. Noise control: a nursing team's approach to sleep promotion. **American Journal of Nursing***,* Nova Iorque*,* v. 104, n. 2, p. 40-48, 2004.

COLOMBO, A. A.; BERBEL, N. A. N. **A Metodologia da** Problematização com o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes de professores. **Semina**, Londrina, v. 28, n. 2, p. 121-146, jul./dez. 2007.

COMMITTEE TO ESTABLISH RECOMMENDED STANDARDS FOR NEWBORN ICU DESIGN. **Recommended standards for newborn ICU design noise abatement-standards 23**. Clearwater Beach, Florida: jan. 2002. (Report of the Fifth consensus conference on newborn ICU design). Disponível em: <http://www.nd.edu/~kkolberg/frmain.htm>. Acesso em: 23 nov. 2003.

COMMITTEE TO ESTABLISH RECOMMENDED STANDARDS FOR NEWBORN ICU DESIGN. **Recommended standards for newborn ICU design noise abatement-standards 23.** Clearwater Beach, Florida: jan. 2007. (Report of the Sixth consensus conference on newborn ICU design). Disponível em: <http://www.nd.edu/~kkolberg/frmain.htm>. Acesso em: 23 jul. 2007.

CORRÊA, A. L. **Ruído**: níveis de pressão sonora captados no interior e exterior de incubadora em Unidades de Cuidados Intensivos Neonatal. 2005. 102p. Dissertação (Mestrado). – UNIVAP, São José dos Campos, São Paulo, 2005.

COSENTINO, A.; MALERBA, M. C. Intervenciones reguladas en el cuidado del recién nacido prematuro extremo: protocolo de intervención mínima. **Temas de Enfermeria Actualizadas**, Buenos Aires, v. 4, n. 18, p. 22-5, jul/ago. 1996.

DARCY, A. E.; HANCOCK, L. E.; WARE, E. J. A descriptive study of noise in the neonatal intensive care unit. Ambient levels and perceptions of contributing factors. **Advances in Neonatal Care**, Nova Iorque, v. 8, n. 3, p. 165-175, 2008.

DEJOURS, C.; DESSORS, D.; DESRIAUX, F. Por um trabalho, fator de equilíbrio. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 98-104, 1993.

DEJOURS, C.; ABDOUCHELI, E. Itinerário teórico em psicopatologia do trabalho. In: DEJOURS, C.; ABDOUCHELI,E.; JAYET, C. (Orgs.). **Psicodinâmica do Trabalho**: contribuições da escola dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalho. São Paulo: Atlas, 1994. p.119-145.

DINIZ I. N.; GOMES JUNIOR, R. W. M.; ARAÚJO, G. W. Determinação dos níveis de ruído nas unidades de terapia intensiva de dois hospitais de Belo Horizonte, visando uma melhoria na qualidade de vida. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 8., 2008, Caxambu. **Anais**... Caxambu, 2008. Disponível em: <http://www.seb-ecologia.org.br/viiiceb/pdf/433.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2009.

ELANDER, G.; HELLSTRÖM, G. Reduction of noise levels in intensive care units for infants: evaluation of an intervention program. **Heart & Lung**, Sant Louis, v. 21, n. 5, p. 376-9, set./out. 1995.

FALK, A. S.; WOODS, N. F. Hospital noise-levels and potential health hazards. **New England Journal Medicine,** Boston**,** v. 289, n.15, p.774-81, out. 1973.

FEUERWERKER, L. Modelos tecnoassistenciais, gestão e organização do trabalho em saúde: nada é indiferente no processo de luta para a consolidação do SUS. **Interface: Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 9, n. 18, p. 489-506, set./dez. 2005.

FLETCHER, R. H.; FLETCHER, S. W.; WAGNER, G. H. **Epidemiologia clínica**: elementos essenciais. Porto Alegre: Artes Médicas. 1996. 281p.

FLINDELL, I. H.; STALLEN, P. J. Non-acoustical factors in environmental noise. **Noise Health**, Londres, v. 1, n. 3, p. 69-80, 1999.

FONSECA, M. E. P. **Influencia del ruido en los signos vitales del recién nacido prematuro.** 1986. 100f. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidad Javeriana, Bogotá, 1986.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1981. 295p.

FRANCO, T. B.; MERHY, E. E. Produção imaginária da demanda. In: PINHEIRO, R.; MATTOS, R. A. (Orgs.). **Construção social da demanda**. Rio de Janeiro: IMS/UERJ-CEPESC-ABRASCO, 2005.

FRANCO, T. B. As redes na micropolítica do processo de trabalho em saúde. In: PINHEIRO, R.; MATOS, R. A. **Gestão em redes**. Rio de Janeiro: LAPPIS-IMS/UERJ-ABRASCO, 2006.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 19. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989. 150p.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 29. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996. 148 p.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 42. ed. Rio de Janeiro: Paz na Terra, 2005. 213p.

FUNARO, V. N. B. de O.; PESTANA, M. C.; GARCIA, E. M.; REBELLO, M. A. F. R.; AYELLO, M. A. B.; CARVALHO, M. J. J.; NASCIMENTO, M. M.; PASCHOALINO, R. A.; CARDOSO, S. C.; LOMBARDI, V. V. **Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP**: documento eletrônico e impresso – Parte I. São Paulo: SIBi-USP, 2009.

GARCIA DEL RIO, M.; SÁNCHEZ, L. M., MARTÍNEZ, D.; MACIÁN, I. I.; LOPES HERRERA, M. C.; MARTINEZ, A. L.; LOPEZ, J. P. Recomendaciones para diseñar una unidad neonatal. **Asociación Española de Pediatría,** Madri, v. 67, n. 6, p. 594-602, 2007.

GAYLE, T.; WHITTMANN-PRICE, R. A. Project noise buster in the NICU. How one facility lowered noise levels when caring for preterm infants. **The American Journal of Nursing**, Concord, v. 106, n. 5, p. 64AA-65DD, maio 2006.

GERGES, S. M. Y. **Ruído**: fundamentos e controle. 2. ed. Florianópolis: NR Editora, 2000. 696p.

GOMES, C. F.; CRIVARI, M. M. F. Os ruídos hospitalares e a audição do bebê: parte 1. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia,** Rio de Janeiro, v. 64, n. 5, p. 453-7, set./out. 1998.

GOULART, B. F.; FREITAS, M. I. de F. A implicação de trabalhadores de ambulatórios municipais, em Uberaba, Minas Gerais, Brasil, na reorganização de serviços preconizada pelo Sistema Único de Saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 9, set. 2008.

GRAVEN, S. N. Sound and the developing infant in the NICU: conclusions and recommendations for care. **Journal of Perinatology,** Nova Iorque, v. 20, p. S88-S93, dez. 2000.

GRAY, L.; PHILBIN, K. The acoustic environment of hospital nurseries: measuring sound in hospital nurseries. **Journal of Perinatology**, Nova Iorque, v. 20, p. S100-4, dez. 2000.

GUATTARI, F. Transversalidade. In: GUATTARI, F. **Revolução molecular**: pulsações políticas do desejo. São Paulo: Brasiliense, 1981. p. 88-105.

GUATTARI, F. Transversalidade. In: GUATTARI, F. **Revolução molecular**: pulsações políticas do desejo. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1987. p. 88-105.

GUATTARI, F.; ROLNIK, S. **Micropolítica**: cartografias do desejo. Petrópolis: Vozes, 1986. 327p.

GUIMARÃES, H. ; OLIVEIRA, A.M. ; SPRATLEY, J. ; MATEUS, M. ; OREY, C. ; COELHO, J. L. ; SOUTO, A. ; SANTOS, N. T. Le bruit dans une unité de soins intensifs néonatals. **Archives de Pédiatrie**, Paris, v. 3, n. 11, p. 1065-8, nov. 1996.

GUIRADO, M. **Psicologia Institucional**. São Paulo: EPU, 1987. 130p.

HAITI, M. M. Sensory and perceptual processes in early infancy. **Journal of Pediatrics**, Cincinatti, v. 109, p. 158-71, 1986.

HALL, J. M. Background science: development of the ear and hearing. **Journal of Perinatology**, Boston, v. 20, S.12-S20, 2000.

HALM, M. A.; ALPEN, M. A. The impact of technology on patients and families. **Nursing Clinics of North America**, Filadelfia, v. 28, n. 2, p. 443-57, jun. 1993.

HESS, R.; AUTHIER, M. **L'analyse institutionelle**. Paris :Presses Universitaires de France, 1994. 132 p.

ICHISATO, S. M. T. **Ruído em unidade de cuidado intensivo neonatal de um hospital universitário de Ribeirão Preto – SP**. 2004. 170 f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.

ICHISATO, S. M. T.; SCOCHI, C. G. S.; ZAMBERLAN, N. E.; JUNIOR, M. C. L. Noise and nursing shift changes and/or medical rounds in the NICU environment. In: INTERNATIONAL CONGRESS AND EXPOSITION ON NOISE CONTROL ENGINEERING, n.1, 2005, Rio de Janeiro. **Abstracts**... Florianópolis: SOBRAC, 2005. 1 CD-ROM.

INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DE SURDOS (INES). **Prevenção**. 1990. Disponível em: <http://www.ines.org.br/Paginas/prevencao.asp>. Acesso em: 14 out. 006.

JOB, R. F. Noise sensitivity as a factor influencing human reaction to noise. **Noise Health**, Londres, v. 1, n. 3, p. 57-68, 1999.

JOINT COMMITTEE ON INFANT HEARING. Year 2007 Position Statement: princyples and guidelines for early hearing detection and intervention programs. **Pediatrics**, Burlington, v. 120, n. 4, p. 898-921, out. 2007.

JOHNSON, A. N. Adapting the neonatal intensive care environment to decrease noise. **Journal of Perinatology and Neonatal Nursing**, Pitman, v. 17, n. 4, p. 280-8, out. 2003.

JONCKHEER, P.; AUBRY, J. C.; BROUWER, C. Noise in neonatology, the impact of hospital staff. **Presse Medicale**, Paris, v. 33, n. 20, p. 1421-1424, 2004.

KELLAM, B.; BATHIA, J. Sound spectral analysis in the intensive care nursery: measuring high-frequency sound. **Journal of Pediatric Nursing**, Orlando, v. 23, n. 4, p. 317-323, aug. 2008.

KELLMAN, N. Noise in the intensive care nursery. **Neonatal Network**. Northpoint Parkway, v. 21, n. 1, p. 35-41, fev. 2002.

KENT, W. D. T.; TAN, A. K. W.; CLARKE, M. C.; BARDELL, T. Excessive noise levels in the neonatal NICU: potential effects on auditory system development. **Journal of Otolaryngology,** Toronto, v. 31, n. 6, p. 355-60, dez. 2002.

KAHN, D. M. ; COOK, T. E. ; CARLISLE, C. C. ; NELSON, D. L. ; KRAMER, N. R. ; MILLMAN, R. P. Identification and modification of environmental noise in an ICU setting. **Chest**, Park Ridge, v. 114, n. 2, p. 535-40, ago. 1998.

KAKEHASHI, T. Y; PINHEIRO, E. M.; PIZZARRO, G.; GUILHERME, A. Nível de ruído em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 404-409, 2007.

KRUEGER, C.; WALL, S. PARKER, L. NEALIS, R. Elevated sound levels within a busy NICU. **Neonatal Network**, Northpoint Parkway, v. 24, n. 6, p. 33-7, nov/dez. 2005.

LANCETTI, A. (Og.). **Assistência social e cidadania**. São Paulo: Hucitec, 1996. 168p.

LAURA, P.; LAMALFAS, S.; BESENDO, A. R.; ALVAREZ, R. Los ruídos em neonatología: riegos y precauciones. **Archivos Argentino de Pediatria**, Buenos Aires, v. 84, p. 243-248, 1986.

LASKY, R. E.; WILLIAMS, A. L. Noise and light exposures for extremely low birth weight newboRN during their stay in the neonatal intensive care unit. **Pediatrics**, Springfield, v. 123, n. 2, p. 540-6, feb. 2009.

LAPASSADE, G. **Grupos, organizações e instituições**. 3. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1989. 316p.

LAWSON, K.; DAWUM, C.; TURKEWITZ, G. Environmental characteristics of a neonatal intensive care unit. **Child Development,** Chicago, v. 48, p.1633-9, dez. 1977.

LEITÃO, V. M. Psicoterapia centrada na pessoa e responsabilidade existencial: possibilidade de transformação humana. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v.10, n. 2-4, p. 4-1, 1990.

LEVY, G. D.; WOOLSTON, D. J.; BROWNE, J. V. Mean nose amounts in level II vs level III neonatal intensive care units. **Neonatal Network**, Northpoint Parkway, v. 22, n. 2, p. 33-8, mar./abr. 2003.

LICHTIG, I.; MAKI, K. Estudos de níveis de ruídos ambientais e de ruídos gerados pelas incubadoras em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Pediatria**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 30-34, 1992.

LIVERA, M. D.; PRIYA, B.; RAMESH, A.; SUMAN-RAO, P. N.; NAGAPOORNIMA, M.; RAMAKRISHNAN, A. C.; DOMINIC, M.; SWARNAREKHA. Spectral analysis of noise in the neonatal intensive care unit. **Indian Journal of Pediatric**, Nova Deli, v. 75, n. 3, p. 217-22, mar. 2008.

LONG, J. C.; LUCEY, J. F.; PHILIP, A. G. S. Noise and hypoxemia in the intensive care nursery. **Pediatrics**, Evanston, v. 65, n. 1, p. 143-4, jan. 1980.

LOURAU, R. **René Lourau na UERJ – 1993**: análise institucional e práticas de pesquisa. Rio de Janeiro:UERJ, 1993. 114p.

LOURAU, R. **Análise institucional**. Petrópolis-RJ: Vozes, 1997. 296p.

MALINOWSKI, B. **Bronislaw Malinowski antropologia**. São Paulo: Editora Ática, 1986. 192p.

MENEGOTTO, I. H.; COUTO, C. M. Tópicos de acústica e psicoacústica relevantes em audiologia. In: FROTA, S. **Fundamentos em fonoaudiologia**: audiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. Cap. 2, p.19-39.

MEHRGARDT, S.; MELLERT, V. Transformation characteristics of the external human ear. **Journal of Acoustical Society American**, Melville, v. 61, n. 6, p. 1.567-1576, 1977.

MERHY, E. E. Em busca do tempo perdido: a micropolítica do trabalho vivo em saúde. In: MERHY, E. E; ONOCKO, R. (Orgs.). **Praxis en salud**: un desafío para lo público. São Paulo: Hucitec, 1997. p. 74-111.

MERHY, E. E. Em busca da qualidade dos serviços de saúde: os serviços de porta aberta para a saúde e o modelo tecno-assistencial em defesa da vida (ou como aproveitar os ruídos do cotidiano dos serviços de saúde e colegiadamente reorganizar processo de trabalho na busca da qualidade das ações de saúde). In: CECÍLIO, L. C. O. (Org.). **Inventando a mudança na saúde**. São Paulo: Editora Hucitec, 1994. p. 117-60.

MERHY, E. E. **Saúde**: a cartografia do trabalho vivo. 3. ed. São Paulo: Editora Hucitec, 2002. 190p.

MEYERHOF, P. G. O neonato de risco – proposta de intervenção no ambiente e no desenvolvimento. In:_____ **Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional em Pediatri**a. São Paulo: Sarvier, 1996.p. 204-221.

MINAYO, M. C. S; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementariedade? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 239-262, jul./set. 1993.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 10. ed. São Paulo: Hucitec. 2007. 406p.

MIRANDA, A. M. **Níveis de ruído de incubadoras em situações experimentais de manejo**: subsídios para o cuidado em unidades neonatais. 2009. 148p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

MIRANDA, K. C. L; BARROSO, M. G. T. A contribuição de Paulo Freire à prática e educação crítica em Enfermagem. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 1, jul/ago, p. 631-5, 2004.

MOORE, M. M. ; NGUYEN, D. ; NOLAN, S. P. ; ROBINSON, S. P.; RYALS, B. ; IMBRIE, J.Z. ; SPOTNITZ, W. Interventions to reduce decibel levels on patient care units. **The American Surgeon**, Atlanta, v. 64, p. 894-99, set. 1998.

MOREIRA, M. A. **Aprendizaje significativo**: teoria y prática. Madri: VISOR. 2000. 100p.

MORRIS, B. H.; PHILBIN, M. K.; BOSE, C. Physiological effects of sound on the newborn. **Journal of Perinatology**, Nova Iorque, v. 20, S 76-86, dez. 2000.

MOURA, A. H. **Psicoterapia institucional e o clube dos saberes**. São Paulo: Hucitec, 2003. 190p.

NZAMA, N. P.; NOLTE, A. G.; DORFLING, C. S. Noise in a neonatal unit: guidelines for the reduction or prevention of noise. **Curationis**, Joanesburgo, v. 18, n. 2, p. 16-21, jun. 1995.

OLIVEIRA, P.; CASTRO, F.; RIBEIRO, A. Surdez Infantil. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 3, p. 417-23, 2002.

PARRADO-MORAN, M. E. S.; COSTA FILHO, O. O berçário de alto risco e o ruído das incubadoras. **Pró-Fono – Revista de Atualização Cientifica**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 31-5, mar. 1992.

PASSOS, E.; BARROS, R. B. A cartografia como método de pesquisa-intervenção. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSIA, L. da. (Orgs.). **Pistas do método da cartografia**: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2009. Cap. 1, p. 17-31.

PELBART, P. P. **A nau do tempo-rei**: sete ensaios sobre o tempo da loucura. Rio de Janeiro: Imago, 1993. 132p.

PERDA de audição no recém-nascido e no lactente: detecção e intervenção. **Correios da Sociedade Brasileira de Pediatria**, São Paulo, v. 7, p. 11-2, jan./mar. 2001.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia**: teoria e prática. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 596p.

PEREIRA, W. C. C. Movimento institucionalista: principais abordagens. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, n. 1, p. 6-16, 2007.

PEREIRA, R. P.; TOLEDO, R. N.; AMARAL, J. L. G.; GUILHERME A. Qualificação e quantificação da exposição sonora ambiental em uma unidade de terapia intensiva geral. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia,** Rio de Janeiro, v. 69, p. 6, p. 766-71. 2003.

PETERS, K. L. Does routine nursing care complicate the physiological status of the premature neonate with respiratory distress syndrome? **Journal of Perinatal and Neonatal Nursing**, Hagerstown, v. 6, n. 2, p. 67-84. 1992.

PHILBIN, M. K. The influence of auditory experience on the behavior of preterm newboRN. **Journal of Perinatology**, Nova Iorque, v. 20, S76-86, dez. 2000.

PHILBIN, M. K. Planning the acoustic environment of a neonatal intensive care unit. **Clinics in Perinatology**, Riverport Lane, v. 31, p. 331-52, 2004.

PHILBIN, M. K.; GRAY, L. Changing levels of quiet in an intensive care nursery. **Journal of Perinatology**, Nova Iorque, v. 20, n. 6, p. 455-60, set. 2002.

PHILBIN, M. K.; ROBERTSON, A.; HALL, J. W. Recommended permissible noise criteria for occupied newly constructed or renovated hospital nurseries. The sound study group of the national Resource center. **Journal of Perinatology,** Nova Iorque, v. 19, p. 559-63, dez. 1999.

PICHON-RIVIERE, E. **O processo grupal**. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 285p.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**: métodos, avaliação e utilização. 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

QUEST TECHNOLOGIES. **The Q400/Q500**. 2004. Disponível em <http://quest-technologies.com/Noise/q_series/Q400_500.htm>. Acesso em: 06 jan. 2004.

RAMAN, T. S. R. NICU environment – a need for change. **Indian Pediatrics**, Nova Deli, v. 34, p. 414-419, maio 1997.

RAMESH, A.; RAO, S.; SANDEEP, G.; NAGAPOORNIMA, M.; SRILAKSHMI, V.; DOMINIC, M.; SWARNAREKHA. Efficacy of a low cost protocol in reducing noise levels in the neonatal intensive care unit. **Indian Journal of Pediatrics**, Calcuta, v. 76 , n. 5, p. 475-8, maio 2009.

ROBERTSON, A.; KOHN, J.; VOS, P.; COOPER-PEEL, C. Establishing a noise measurement protocol for neonatal intensive care units. **Journal of Perinatology,** Nova Iorque**,** v. 18, n. 2, p. 126-30, mar./abr. 1998.

ROBERTSON, A.; COOPER-PEEL, C.; VOS, P. Contribution of heating, ventilation, and air conditioning airflow and conversation to the ambient sound in a neonatal intensive care unit. **Journal of Perinatology,** Nova Iorque, v. 19, n. 5, p. 362-6, jul/ago. 1999.

ROCHA, M. L. **Do tédio à cronogênese**: uma abordagem ético-estético-política da prática escolar. 1996. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1996.

ROCHA, M. L. Formação e prática docente: implicações com a pesquisa-intervenção. In: MACIEL, I. M. (Org.). **Psicologia e Educação**: novos caminhos para a formação. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001. p. 175-191.

ROCHA, M. L.; AGUIAR, K. F. Pesquisa-intervenção e a produção de novas análises. **Psicologia, Ciência e Profissão**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 64-73, 2003.

RODARTE, M. D. O.; SCOCHI, C. G. S.; SANTOS, C. B. O ruído das incubadoras de um hospital de Ribeirão Preto-SP. **Pró-Fono Revista de Atualização Cientifica,** Barueri, v. 15, n. 3, p. 297-306, set./dez. 2003.

RODARTE, M. D. O.; SCOCHI, C. G. S.; LEITE, A. M.; FUJINAGA, C. I.; ZAMBERLAN, N. E.; CASTRAL, T. C. O ruído gerado durante a manipulação das incubadoras: implicações para o cuidado de enfermagem. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 1, p. 297-306, jan./fev. 2005.

RODARTE, M. D. O. **Exposição e reatividade do prematuro ao ruído intenso durante o cuidado em incubadora.** 2007. 204f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

RODRIGUES, H. B. C.; SOUZA, V. L. B. A análise institucional e a profissionalização do psicólogo. In: KAMKHAGI, V. R.; SAIDON, O. (Orgs.). **Análise institucional no Brasil**. Rio de Janeiro: Espaço e tempo, 1987. p. 27-46.

ROSCHKE, M. A. Aprendizagem e conhecimento significativo nos serviços de saúde. In: HADDAD, J. Q.; PINEDA, E. B. (Eds). **Educacíon permanente de personal de salud**: la gestión del trabajo: aprendizaje en los servicios de salud. Honduras:OPS-OMS, 1997. p. 140-161.

ROTH, S.; CHASIN, L.; CHASIN, R.; BECKER, C.; HERZIG, M. From debate to dialogue & faciliting role for family therapisis in the public health. **Duracin Centre Nextheler**, Sidney, v. 2, p. 41-6, 1992.

RUGGIERI-MARONE, M.; LICHTIG, I.; MARONE, S. A. M. Recém-nascidos gerados por mães com alto risco gestacional: estudo das emissões otoacústicas produtos de distorção e do comportamento auditivo. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia,** Rio de Janeiro, v. 68, n. 2, p. 230-237, 2002.

RUSSO, I. C. P. Intensidade sonora e os processos de medida: o decibel. In: _____ **Acústica e psicoacústica aplicadas à fonoaudiologia**. 2. ed. São Paulo: Lovise, 1999. Cap. 9, p. 97-107.

SAIDÓN, O. **Clínica Y sociedad**: esquizoanálisis. Buenos aires: Lumen, 2002. 151p.

SAUNDERS, A. N. Incubator noise: a method to decrease decibels. **Pediatric Nursing**, Pitman, v. 21, n. 3, p. 265-268, may-jun. 1995.

SCOCHI, C. G. S.; ANGERARNI, E. L. S.; ROCHA, S. M. M.; LIMA, R. A. G. de. A organização do trabalho na assistência ao recém-nascido em berçários da regional de Ribeirão Preto-SP. Brasil – 1992. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 5, n. 1, p. 27-36, jan. 1997.

SCOCHI, C. G. S.; ROCHA, S. M. M.; LIMA, R. A. G. A organização do trabalho e a prática de enfermagem em unidades neonatais. In: ALMEIDA, M. C. P. de; ROCHA, S. M. M. **O trabalho de enfermagem**. São Paulo: Cortez editora, 1997. p. 151-173.

SCOCHI, C. G. S. **A humanização da assistência hospitalar ao bebê prematuro**: bases teóricas para o cuidado de enfermagem, 2000. 245 p. Tese (Livre docência) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2000.

SCOCHI, C. G. S.; RIUL, M. J. S.; GARCIA, C. F. D. ; BARRADAS, L. S.; PILEGGI, S. O. Cuidado individualizado ao pequeno prematuro: o ambiente sensorial em unidade de terapia intensiva neonatal. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 9-16, jan./abr. 2001.

SELIGMAN, J. Sintomas e sinais na PAIR. In: NUDELMANN, A. A. et al. **PAIR**: perda auditiva induzida pelo ruído. Porto Alegre: Bagagem Comunicação, 1997. p. 77-100.

SILVA, A. C. A; ZAMBERLAN, N. E.; FUJINAGA, C. I.; LEITE, A. M.; SCOCHI, C. G. S. Percepção da equipe multiprofissional sobre o ruído ambiente em unidade de cuidado intermediário neonatal. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA USP, n.1, Ribeirão Preto, nov. 2009. **Anais**... São Paulo: USP, 2009.

SILVA, V. E. F. **O desgaste do trabalhador de enfermagem**: **estudo da relação trabalho de enfermagem e saúde do trabalhador**. São Paulo, 236f. 1996. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, 1996.

SIMMONS, F. B. PatteRN of deafness in newboRN. **Laryngoscope**, Sant Louis, v. 90, p. 448-53, mar. 1980.

SIMONEK, C. M. Perda de audição no recém-nascido e no lactente: detecção e intervenção. **Correios da SBP**, São Paulo, v. 7, p. 11-12, 2001.

SLEVIN, M.; FARRINGTON, N.; DUFF, G.; DALY, L.; MURPHY, J. F. A. Altering the NICU and measuring infants' responses. **Acta Paediatrica**, Estolcomo, v. 89, p. 577-81, maio 2000.

STALLEN, P. J. A theorical framework for environmental noise annoyance. **Noise Health**, Londres, v. 1, n. 3, p. 69-80, 1999.

SYMINGTON, A.; PINELLI, J. Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants. **Cochrane Database Systematic Review**, Nova Iorque, v. 2, p. 1- 52, 2007.

TAMEZ, R. N.; SILVA, M. J. P. **Enfermagem na UTI neonatal**: assistência ao recém-nascido de alto risco. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. Cap. 16, p.147-54.

THOMAS, K. A. How the NICU environment sounds to a preterm infant. **MCN American Journal Maternal Child Nursing**, Nova Iorque, v. 14, n. 4, p. 249-51, jul./ago. 1989.

THOMAS, K. A.; MARTIN, P. A. NICU sound environment and the potencial problems for caregivers. **Journal of Perinatology,** Boston, v. 20, n. 8, S94-S99, 2000.

VASCONCELLOS, M. M. M. Aspectos pedagógicos e filosóficos da metodologia da problematização. In: BERBEL, N. A. N. **Metodologia da problematização**: fundamentos e aplicações. Londrina: EDUEL, 1999. p. 29-59.

WALTHER, F. J. Implementation of newborn individualized developmental care in the neonatal intensive care unit: why and how? Editorial. **Early Human Development**, Londres, v. 83, p. 413-14, 2007.

WALSH, W. F; MCCULLOUGH, K. L., WHITE, R. D. Room for improvement: nurses' perceptions of providing care in a single room newborn intensive care setting. **Advances in Neonatal Care**, Filadélfia, v. 6, n. 5, p. 261-270, out. 2006.

WARREN, I. Facilitating infant adaptation: the nursery environment. **Seminars in Neonatology**, Londres, v. 7, n. 6, p. 459-67, dez. 2002.

WHITE, R. D. Recommended standards for the newborn ICU. **Journal of Perinatology**, Boston, v. 23, S5 –S21, 2003.

WHITE, R. D. Recommended standards for the newborn ICU. **Journal of Perinatology**, Boston, v. 27, S4-S19, 2007.

WILLIAMS, A. L.; VAN DRONGELEN, W.; LASKY, R. E. Noise in contemporary neonatal intensive care. **Journal of Acoustical Society American**, Melville, v. 121, n. 5, p. 2681-90, maio 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Guidelines values**. guidelines for community noise page. 1999. Disponível em: <http://www.who.int/docstore/peh/noise/Commnoise4.htm>. Acesso em: 30 ago. 2003.

ZAHR, L. K., BALIAN, S. Responses of premature infants to routine nursing interventions and noise in the NICU. **Nursing Research**, Hagerstown, v. 44, n. 3, p. 179-185, 1995.

ZAMBERLAN, N. E. **Ruído na unidade de cuidado intermediário neonatal de um hospital universitário de Ribeirão Preto-SP**, 2006. 101p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

ZAMBERLAN, N. E.; ICHISATO, S. M. T.; SCOCHI, C. G. S.; RODARTE, M. D. O. Are noise at the neonatal ICU excessive? In: INTERNATIONAL CONGRESS AND EXPOSITION ON NOISE CONTROL ENGINEERING, 2005, Rio de Janeiro. **Abstracts**… Florianópolis: SOBRAC, 2005. 1 CD-ROM.

ZAMBERLAN, N. E.; ICHISATO, S. M. T.; RODARTE, M. D. O.; FUJINAGA, C. .; HAAS, V. J.; SCOCHI, C. G. S. Ruído na unidade de cuidado intermediário neonatal de um hospital universitário. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 7, n. 4, p. 431-38, out./dez. 2008.

ZAMBERLAN, N. E. **Ruído na unidade neonatal**: revisão integrativa. Ribeirão Preto: Universidade de Ribeirão Preto, 2009. 52p.

ZARNAYOVA, M. **Imagem do dia.** 2007. Disponível em: <http://jumento.blogspot.com/2007_01_01_archive.html>. Acesso em: 25 fev. 2009.

Apêndices

Apêndice A

Termos	Definições
Ruído	som indesejável (KELMAN, 2002; BYERS; WAUGH; LOWMAN, 2006)
Nível sonoro	refere-se ao nível de decibel em escala A, dBA, do ambiente (BYERS; WAUGH; LOWMAN, 2006)
Escala A	medida sonora que mais se aproxima da percepção sonora da orelha humana com ênfase nas freqüências baixas e altas, de 1 a 6.3 kHz (GERGES, 2000; ROBERTSON; COOPER-PEEL; VOS, 1999; ROBERTSON et al., 1998)
dB	unidade de medida aplicada em decibel – dB (GERGES, 2000)
NPS	Nível de Pressão Sonora – processo audiológico de medida de intensidade sonora equivalente à 20µPa, menor pressão sonora audível (RUSSO, 1999)
L_{eq}	nível médio de energia sonora medido em dBA em um determinado tempo (ROBERTSON; COOPER-PEEL; VOS, 1999)
L_{max}	nível de pressão sonora mais alto registrado durante o período de registro (ROBERTSON; COOPER-PEEL; VOS, 1999)
L_{10}	representa o valor acima do qual os demais níveis permanecem 10% do tempo total (ROBERTSON; COOPER-PEEL; VOS, 1999).
Curva Critério	No sentido de limitar os níveis de ruído em ambientes de ocupação humana associam um valor de Curva Critério a um espectro em bandas de oitava. Níveis sonoros A – ponderados, bem como uma classificação subjetiva da intensidade do ruído aproximada estão associados a essas curvas (BISTAFA, 2006)

Quadro - Termos sonoros e suas definições

Apêndice B_1

Nome da pesquisa: Efetividade de um programa de redução de ruído em uma unidade de cuidado intermediário neonatal de um hospital universitário de Ribeirão Preto-SP

Pesquisadora: Nelma Ellen Zamberlan – CRFª 12109 - SP - 2ª. região.
Orientadora: Carmen Gracinda Silvan Scochi – COREn 9774 - SP

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
Equipe da Unidade Neonatal

Convidamos você profissional de saúde ou funcionário que atua na unidade de cuidado intermediário neonatal para participar de forma voluntária da pesquisa.

Objetivo da pesquisa

O objetivo desta pesquisa é avaliar a efetividade de um programa de redução de ruído (barulho) ambiente na unidade de cuidado intermediário neonatal de um hospital universitário de Ribeirão Preto - SP. Os objetivos secundários são dimensionar os níveis de ruído ambiente na unidade de cuidado intermediário neonatal; implantar programa de redução de ruído ambiente com ações participativas dirigidas à estrutura física, aos equipamentos e aos recursos humanos; medir novamente os níveis de ruído ambiente e comparar os níveis de ruído obtidos antes e após a implantação do programa. Acreditamos que o programa será efetivo para reduzir o nível sonoro da unidade neonatal.

Procedimentos das três etapas operacionais

O estudo será desenvolvido em três etapas:

- na primeira, o ruído será medido por um dosímetro, durante duas semanas sorteadas nos meses de abril a junho de 2008;
- na segunda etapa, será implantado um programa de redução do ruído, cujas ações serão definidas pelas equipes que atuam na unidade, após ampla discussão; esta etapa será realizada no período de julho a dezembro de 2008;
- na terceira etapa, será realizado medido novamente o ruído, no período de abril a junho de 2009.

Convidamos você a participar de uma entrevista que antecede a segunda etapa do estudo, que incluirá entrevista e grupos de discussão realizados durante o horário de trabalho, com duração máxima de trinta minutos. A pesquisadora atuará como facilitadora das reuniões em grupo e com a participação ativa da equipe que atua na unidade neonatal e dos pais/responsáveis dos bebês, serão discutidos aspectos relacionados ao ruído e elaborado um conjunto de medidas visando à sua redução, tendo como questões norteadoras: Fale sobre os efeitos da exposição ao barulho ambiente para os recém-nascidos, seus acompanhantes e os profissionais. Vocês consideram que esta unidade é barulhenta? Quais as fontes de ruído intenso? Como podemos reduzir o ruído ambiente? Como organizar e implantar um programa para redução do ruído ambiente nesta unidade neonatal? Se for constatada pelo grupo a necessidade de mudanças, estas serão executadas.

Estima-se um mínimo de seis encontros grupais, número este que será definido pelos próprios participantes.

Destacamos que a sua participação é fundamental para nos ajudar a compreender melhor a problemática do ruído na unidade neonatal e diminuir o barulho.

Informamos que os resultados do estudo serão divulgados e publicados, sem a identificação dos participantes e contribuirá com conhecimentos e práticas visando a um ambiente menos ruidoso e estressante na unidade neonatal.

Com o compromisso de acompanhar todo o processo da coleta de dados, colocamo-nos a disposição para esclarecimentos, quanto ao modo de trabalho, conteúdo e objetivos desta pesquisa, além de executar mudanças necessárias, se for constatado pelo grupo.

Desconfortos e possíveis riscos

Consideramos que esta pesquisa não traz nenhum risco para o(a) Sr.(a), acarretando apenas o inconveniente de ocupar um pouco do seu tempo.

Liberdade de participação

Sua participação é voluntária neste estudo. Caso não deseje mais participar deste estudo é seu direito, sem que isso cause qualquer prejuízo ou penalidade a sua pessoa.

Garantias e direitos

1. A garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outras questões relacionadas com a pesquisa;
2. A segurança de que não serei identificada(o) e que será confidencial toda informação relacionada com a minha privacidade;
3. A liberdade do profissional se recusar a participar do estudo ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma ao seu ambiente e ao seu trabalho;
4. O compromisso de me proporcionar informação atualizada durante o estudo, ainda que esta possa afetar minha vontade de continuar participando;
5. Que se existirem gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Não haverá recompensa financeira para os voluntários que participarem do estudo.

Tendo sido devidamente esclarecido(a) sobre a pesquisa e dos direitos apontados,

eu_____, RG nº_____, abaixo assinado, autorizo, livremente, minha participação na pesquisa.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de _____.

_____	_____
Nelma Ellen Zamberlan RG 322259496	Nome do pesquisado

Apêndice B_2

Nome da pesquisa: Efetividade de um programa de redução de ruído em uma unidade de cuidado intermediário neonatal de um hospital universitário de Ribeirão Preto-SP

Pesquisadora: Nelma Ellen Zamberlan – CRFª 12109 - SP.
Orientadora: Carmen Gracinda Silvan Scochi – COREn 9774 - SP

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
Pais/responsáveis pelo bebê

Convidamos você pai/mãe ou responsável legal pelo bebê presente na unidade neonatal para participar de forma voluntária da pesquisa sobre a redução do barulho no ambiente.

Objetivo da pesquisa

O objetivo desta pesquisa é avaliar um programa de redução de ruído (barulho) ambiente na unidade neonatal do hospital universitário de Ribeirão Preto – SP. Os objetivos secundários são mensurar os níveis de ruído ambiente nesta unidade neonatal; implantar o programa de redução de ruído ambiente com ações participativas dirigidas à estrutura física, aos equipamentos e aos recursos humanos; medir novamente os níveis de ruído ambiente e comparar os níveis de ruído obtidos antes e após a implantação do programa. Acreditamos que o programa funcionará para reduzir o ruído da unidade neonatal.

Procedimentos das três etapas operacionais

O estudo será desenvolvido em três etapas:

- na primeira, o ruído será medido por um dosímetro, durante duas semanas sorteadas nos meses de abril a junho de 2008;
- na segunda etapa, será elaborado e implantado um programa de redução do ruído, cujas ações serão definidas pela equipe e familiares dos bebês presentes na unidade, após ampla discussão e participação de todos, em grupo. Esta etapa será realizada no período de julho a dezembro de 2008;
- na terceira etapa, será realizado medido novamente o ruído, no período de abril a junho de 2009.

Convidamos você a participar da segunda etapa do estudo, que incluirá reuniões grupais realizadas durante o horário de sua visita no hospital, com duração máxima de trinta minutos, as quais serão gravadas. A pesquisadora atuará como facilitadora das reuniões em grupo e com a participação ativa da equipe que atua na unidade neonatal e dos pais/responsáveis dos bebês, serão discutidos aspectos relacionados ao ruído e elaborado um conjunto de medidas visando à sua redução, tendo como questões norteadoras: Fale sobre os efeitos da exposição ao barulho ambiente para os recém-nascidos, seus acompanhantes e os profissionais. Vocês consideram que esta unidade é barulhenta? Quais as fontes de ruído intenso? Como podemos reduzir o ruído ambiente? Como organizar e implantar um programa para redução do ruído ambiente nesta unidade neonatal? Se for constatada pelo grupo a necessidade de mudanças, estas serão executadas.

Estima-se um mínimo de seis encontros grupais, número este que será definido pelos próprios participantes.

Destacamos que a sua participação é fundamental para nos ajudar a compreender melhor a problemática do ruído na unidade neonatal e diminuir o barulho.

Informamos que os resultados do estudo serão divulgados e publicados, sem a identificação dos participantes e contribuirá com conhecimentos e práticas visando a um ambiente menos ruidoso e estressante na unidade neonatal.

Com o compromisso de acompanhar todo o processo da coleta de dados, colocamo-nos a disposição para esclarecimentos, quanto ao modo de trabalho, conteúdo e objetivos desta pesquisa.

Desconfortos e possíveis riscos

Consideramos que esta pesquisa não traz nenhum risco para o(a) Sr.(a), acarretando apenas o inconveniente de ocupar um pouco do seu tempo.

Liberdade de participação

Sua participação é voluntária neste estudo. Caso não deseje mais participar deste estudo é seu direito, sem que isso cause qualquer prejuízo ou penalidade a sua pessoa.

Garantias e direitos

1. A garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outras questões relacionadas com a pesquisa;
2. A segurança de que não serei identificada(o) e que será confidencial toda informação relacionada com a minha privacidade;
3. A liberdade do pai/mãe ou responsável pelo bebê se recusar a participar do estudo ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma ao tratamento de seu filho/bebê;
4. O compromisso de me proporcionar informação atualizada durante o estudo, ainda que esta possa afetar minha vontade de continuar participando;
5. Que se existirem gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Não haverá recompensa financeira para os voluntários que participarem do estudo.

Tendo sido devidamente esclarecido(a) sobre a pesquisa e dos direitos apontados, eu_____, RG nº_____, abaixo assinado, autorizo, livremente, minha participação na pesquisa e a gravação dos grupos de discussão.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de _____.

_____	_____
Nelma Ellen Zamberlan RG 322259496	Nome do participante

Apêndice C

PROGRAMA PARTICIPATIVO PARA REDUÇÃO DO RUÍDO NA UCIN

Início: 10/03/2009 Círculos de discussão semanais às 3ª feiras Término: 19/05/2009

OBJETIVO: Reduzir o ruído na UCIN a partir da implantação de um programa multiprofissional, utilizando metodologia participativa				
META 1: Conscientizar a equipe e familiares sobre o problema do ruído na UCIN				
Fontes de ruído	**Ações**	**Operacionalização**	**Responsável (is)**	**Cronograma de execução**
✓ Volume das risadas das pessoas (GT1 e GT2) ✓ Intensidade da conversação da equipe (GT2) ✓ Conversação à distância (GT2)	✓ Medição do ruído no momento dos círculos de discussão sensibilizando os participantes do GT quanto ao ruído gerado (SGT1)	✓ Medido o ruído ambiente durante GT2 e apresentado recomendações	Pesquisadora	17/3/09
	✓ Sinalização da UCIN com cartazes sobre a importância do silêncio / colocação de cartazes na UCIN sobre a redução do ruído (GT1 e GT3/4)	✓ Concurso de frases para profissionais da UCIN (GT3): regulamento, caixa para depósito das frases codificadas por número, digitação das frases manuscritas, julgamento por comissão indicada pelo GT	P22, P23; pesquisadora e P2	24/3 a 09/4/09
	✓ Orientação equipe de todos os plantões sobre o problema do ruído (GT1)	✓ Orientação cotidiana em que se possam lembrar uns aos outros sobre a intensidade da voz (especialmente aqueles que falam alto) e as ações ruidosas (GT1)	P19	Diariamente

✓ Abertura da embalagem de seringa, próximo ao bebê (SGT2)	✓ Abertura de embalagem distante do bebê (GT5)	✓ Orientação da enfermagem para não abrir embalagem de seringa, próximo ao bebê (SGT2)	P10	Diariamente
✓ Funcionários que entregam as dietas no plantão noturno (SGT2)	✓ Orientação dos envolvidos na entrega das dietas no plantão noturno que o ruído gerado por eles pode comprometer a recuperação dos bebês (SGT2)	✓ Orientação dos funcionários que entregam as dietas no plantão noturno	P19 será avisada pela P5	Diariamente
	✓ Criação de vídeo educativo demonstrando os efeitos do ruído no bebê (GT3)	✓ Ação não factível em curto prazo.	Pesquisadora e EERP	12 meses
	✓ Apresentação de material educativo sobre redução do ruído na UCIN (SGT2)	✓ Confecção do folheto educativo manejo dos equipamentos, efeitos do ruído no RN e trabalhadores	P22, P23, P6 e P5 P22 e P23	até dia 09/04/09 Reavaliado sua eficácia e excluída em substituição aos lembretes no ambiente.
	✓ Atividade educativa com a equipe de profissionais da UCIN (GT8).	✓ Dinâmica de relaxamento ✓ Fixação de lembretes no ambiente	Escriturária da UCIN que será avisada por P15	Semanal - terças e quintas (após retorno professora em licença)

✓ Estresse da equipe de enfermagem decorrente da maior complexidade do cuidado na UCIN (GT2)	✓ Estabelecimento de normas para redução do ruído (GT1) ✓ Construção de um ambiente com implantação de ações, monitoramento contínuo e reavaliação das metas e estratégias (GT1) ✓ Ginástica laboral	✓ Atividade já existente no hospital – incentivo à participação	Escriturária da UCIN que será avisada por P15	Semanal - terças e quintas (após retorno professora em licença)
✓ Tom da conversação dos familiares (GT1)	✓ Orientação das mães e familiares (GT1)	✓ Diálogos individuais aos pais, no horário das visitas ✓ Orientações coletivas das mães, retomando o grupo educativo	P13 substituirá a P19 durante as férias	A partir de 14/04/09 e diariamente. Não realizado
✓ Passagem de plantão da enfermagem (GT2)	✓ Orientação a equipe de enfermagem para otimizar o tempo da passagem de plantão (GT2)	✓ Tentativa de passagem dos plantões conjuntos de toda e equipe de enfermagem	P13 será avisada pela P6. Enf. de outra unidade (UTIN) reforçará com P13	A partir de 14/04/09 Retomado em 28.04.09, pois não foi avisado em todos os plantões
✓ Visita médica (GT2)	✓ Orientação de falar baixo e evitar atitudes de tamborilar os dedos (SGT2)	✓ Diálogo em equipe com o docente, residentes e contratados	P2 será lembrada por P24	A partir de 14/04/09
✓ Horário da limpeza da unidade coincidente com o plantão da enfermagem (GT2)	✓ Envolvimento de representantes da equipe de limpeza no GT (SGT2)	✓ Novo contato com chefia do serviço de limpeza, reafirmando importância da participação	Pesquisadora	09 a 30/03/09, mas sem sucesso no envolvimento.

✓ Horário da limpeza da unidade coincidente com o plantão da enfermagem (GT2)	✓ Mudança desse horário de limpeza para antes ou depois do plantão da enfermagem, a depender da disponibilidade	✓ Conversa com funcionária da limpeza para mudar o horário das 13 horas	Pesquisadora	A partir de 08/04/09
✓ Excesso de profissionais de diferentes categorias profissionais na unidade (GT3)	✓ Tentativa de redução da presença simultânea de pesquisadores, alunos e equipe de apoio no interior da UCIN (SGT2 e GT3)	✓ Convite verbal a esses profissionais para orientar e discutir casos fora da UCIN	P1 e fonoaudiólogas	Diariamente

META 2: Incrementar o manejo de equipamentos e do ambiente visando à redução do ruído				
Fontes de ruído	**Ações**	**Operacionalização**	**Responsável (is)**	**Cronograma de execução**
✓ Abertura e fechamento brusco da portinhola da incubadora (GT2)	✓ Pressionar o botão para fechamento da portinhola com cuidado (GT 7)	✓ Orientação para profissionais da equipe	Enfermeira de outra unidade lembrará P13 e P2	A partir de 28/04
✓ Tamborilar dedos sobre cúpula da incubadora (GT1)	✓ Fixação de lembretes nas incubadoras (GT 6 e 7)	✓ Orientação para profissionais da equipe	P6, P10 e P5	A partir de 28/04
✓ Alarmes dos equipamentos (incubadora, bomba de infusão, monitor) (GT2 e GT3)	✓ Atendimento imediato aos alarmes (GT 5,6 e 7)	✓ Orientação da equipe de enfermagem nas passagens de plantão	P22 e P23	A partir de 07/04
✓ Fechamento brusco da tampa da lixeira (GT2)	✓ Conscientização da equipe acerca do manejo cuidadoso das lixeiras e armários (GT1 e GT6) ✓ Fixação de lembretes no ambiente	✓ Elaboração e colocação dos lembretes nas tampas das lixeiras para fechamento cuidadoso	P5, P6, P19 e P18	De 14 a 28/04
✓ Fechamento das portas dos armários (GT2)	✓ Fixação de adesivos anti-impacto nas lixeiras, portas e gavetas de armários	✓ Fixação de borrachas anti-impacto nas portas e gavetas, após conversa com a CCIH	P2	A partir de 28/04

✓ Volume intenso do toque do celular (GT2)	✓ Orientação da equipe	✓ Contato com o serviço de manutenção para colocação de borrachas nas lixeiras ✓ Orientação da equipe para celular no modo silencioso e atendimento fora da UCIN		11/05/09 11/05/09
✓ Volume do toque do telefone público externo a UCIN (GT2)	✓ Instalação de alarme visual nos quartos da GO em substituição ao alarme sonoro do telefone público (GT3) ✓ Orientação dos usuários na admissão sobre o uso do orelhão em volume do toque reduzido (GT4)	✓ Análise da possibilidade de colocação de alarme visual (GT4) ✓ Orientações individuais dos familiares na admissão (GT4)	P1 conversará com a Adriana Equipe de enfermagem	A partir de 28/04/09 Inviável Diariamente, em toda internação
✓ Ruído das rodas da mesa auxiliar	1. Substituição das rodas da mesa auxiliar (após círculos de discussões)	✓ Solicitação ao serviço de manutenção da instituição para troca das rodas	P18	15/11/09

Apêndice D

QUESTIONÁRIO

Questionário elaborado a partir dos questionamentos apresentados pelos membros do Grupo de Trabalho sobre a Redução de Ruído em UCIN

1. O que podemos fazer para reduzir o ruído na UCIN?

   _____
   _____
   _____
   _____
   _____

2. Você considera a visita médica e de enfermagem na UCIN como fonte causadora de ruído? Como poderia ser realizada?

   _____
   _____
   _____
   _____

3. Os equipamentos utilizados para limpeza provocam barulho na UCIN? O que pode ser feito para melhorar isso?

   _____
   _____
   _____

4. Como posso conscientizar os colegas sobre o silêncio e barulho no ambiente de trabalho?

   _____
   _____
   _____

5. Qual a intenção dos profissionais ao promover o estudo sobre o ruído?

   _____
   _____
   _____

6. Qual ruído te incomoda mais?

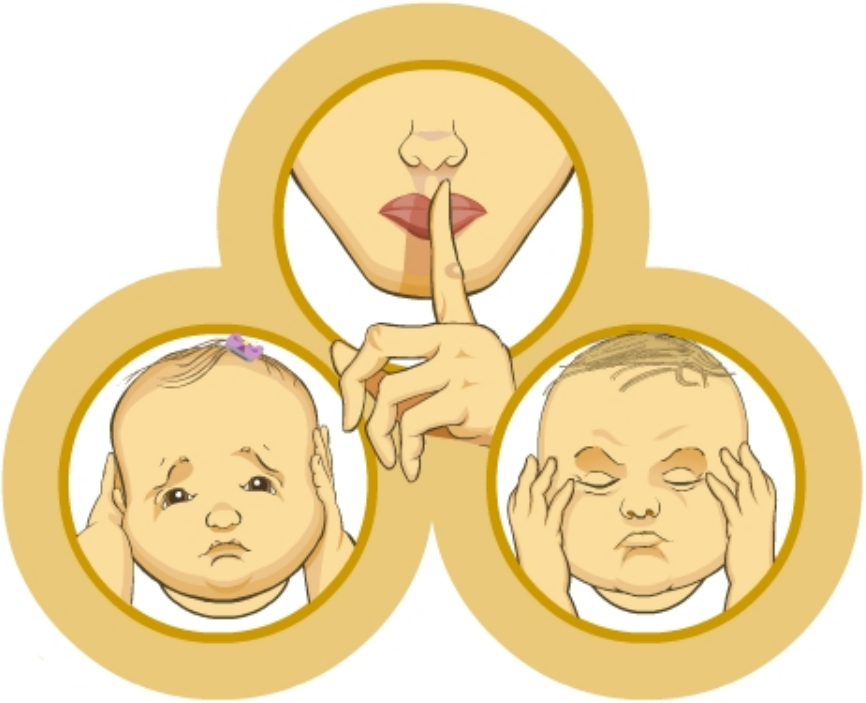
   _____
   _____
   _____

7. Você acha que contribui para produção de ruídos? Como?

   _____
   _____
   _____
   _____

Apêndice E

LOGOTIPO DO PROGRAMA PARTICIPATIVO DE REDUÇÃO DO RUÍDO NA UCIN



Deixe sua opinião sobre o logotipo na caixinha de sugestões!

Sua opinião é muito importante!!!

Deixe sua opinião sobre o logotipo do Programa de Redução do Ruído na UCIN na caixinha de sugestões!!

Anexo

ANEXO A

Ribeirão Preto, 16 de abril de 2008

Ofício nº 1303/2008
CEP/SPC

Prezada Senhora,

O trabalho intitulado **"EFETIVIDADE DE UM PROGRAMA DE REDUÇÃO DE RUÍDO EM UMA UNIDADE DE CUIDADO INTERMEDIÁRIO NEONATAL DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE RIBEIRÃO PRETO-SP"**, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, em sua 264ª Reunião Ordinária realizada em 14/04/2008, e enquadrado na categoria: **APROVADO, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido,** de acordo com o Processo nº 12189/2007.

Este Comitê segue integralmente a Conferência Internacional de Harmonização de Boas Práticas Clínicas (IGH-GCP), bem como a Resolução nº 196/96 CNS/MS.

Lembramos que devem ser apresentados a este CEP, o Relatório Parcial e o Relatório Final da pesquisa.

Atenciosamente.

PROF. DR. SÉRGIO PEREIRA DA CUNHA
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa

Ilustríssima Senhora
NELMA ELLEN ZAMBERLAN AMORIM
PROFª DRª CARMEN GRACINDA SILVAN SCOCHI (Orientadora)
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP