

Clara Fróes de Oliveira Sanfelice

Ruído em sala de parto: mensuração dos níveis e
humanização da assistência

Campinas

2011



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Ciências Médicas

**RUÍDO EM SALA DE PARTO: MENSURAÇÃO DOS NÍVEIS E
HUMANIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA**

CLARA FRÓES DE OLIVEIRA SANFELICE

Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP para obtenção do título de Mestre em Enfermagem, sob orientação da **Profa. Dra. Antonieta Keiko Kakuda Shimo.**

Campinas, 2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA

BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP

Bibliotecária: Rosana Evangelista Poderoso – CRB-8ª / 6652

Sa57r	Sanfelice, Clara Fróes de Oliveira Ruído em sala de parto: mensuração dos níveis e humanização da assistência. / Clara Fróes de Oliveira Sanfelice. -- Campinas, SP : [s.n.], 2011. Orientador : Antonieta Keiko Kakuda Shimo Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas. 1. Parto. 2. Medição de Ruído. 3. Humanização do parto. 4. Enfermagem Obstétrica I. Shimo, Antonieta Keiko Kakuda. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.
-------	---

Título em inglês: Noise in the delivery room: measurement of the levels and humanization of assistance

Keywords: • Parturition
• Noise measurement
• Humanizing delivery
• Obstetrical nursing

Titulação: Mestrado em Enfermagem

Área de Concentração: Enfermagem e Trabalho

Banca examinadora:

Profa. Dra. Antonieta Keiko Kakuda Shimo
Profa. Dra. Maria Helena Baena de Moraes Lopes
Profa. Dra. Carmen Gracinda Silvan Scochi

Data da defesa: 12-07-2011

COMISSÃO EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

CLARA FRÓES DE OLIVEIRA SANFELICE (RA: 023389)

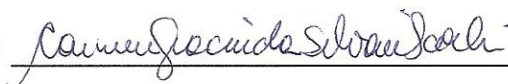
Orientador (a) PROFA. DRA. ANTONIETA KEIKO KAKUDA SHIMO

Membros:

1. PROFA. DRA. ANTONIETA KEIKO KAKUDA SHIMO



2. PROFA. DRA. CARMEN GRACINDA SILVAN SCOCHI



3. PROFA. DRA. MARIA HELENA BAENA DE MORAES LOPES



Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da
Universidade Estadual de Campinas

Data: 12 de julho de 2011

DEDICATÓRIA

Ao meu pai, José Luis Sanfelice, pelo constante
incentivo, apoio e encorajamento durante essa
caminhada e pelo exemplo de pessoa, profissional e pai
que sempre foi para mim.

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, pela constante presença em minha vida;

Aos meus pais, **José Luis e Maria Eugênia**, pelo eterno e incondicional amor, apoio e amparo em todos os momentos que necessitei;

Ao meu marido, **Cesar**, pelo constante encorajamento, carinho e compreensão em todos os momentos que necessitei me ausentar para me dedicar a essa trajetória;

À Professora Dra. **Antonieta Keiko Kakuda Shimo**, pela oportunidade concedida, pela confiança depositada e por todos os ensinamentos nesses anos de amizade e convivência;

À Professora Dra. **Maria Helena Baena de Moraes Lopes**, pelo aceite em participar das etapas de Qualificação, Pré-Banca e Defesa dessa pesquisa, contribuindo grandemente com todas as sugestões oferecidas;

À Professora Dra. **Carmen Gracinda Silvan Scochi**, pelo rico conhecimento compartilhado na etapa de Pré-Banca e Defesa;

À Professora **Fabiana Villela Mamede**, pela consideração e pelas valiosas contribuições no Exame de Qualificação;

À Enfermeira Obstetra **Rosilma Marangoni da Silva**, minha supervisora, pela amizade, compreensão e por permitir tamanha flexibilidade nos meus horários de trabalho, sem o que seria impossível conciliar a realização desse projeto com o serviço.

Às colegas enfermeiras obstetras, por todas as trocas de plantão que foram necessárias para que eu pudesse seguir nessa trajetória;

Às **Instituições de Saúde** que cederam o local para a realização da coleta de dados;

Ao meu primeiro filho, **Henrique**, que somente com o anúncio de sua vinda já foi capaz de me proporcionar momentos de serenidade e paz em meio a tantas tribulações na fase final dessa caminhada.

Enfim, a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização dessa pesquisa,

Muito Obrigada!

EPÍGRAFE

*“É melhor tentar e falhar, que preocupar-se e ver a vida passar.
É melhor tentar, ainda que em vão, que sentar-se, fazendo nada até o final.
Eu prefiro na chuva caminhar, que em dias frios em casa me esconder.
Prefiro ser feliz, embora louco, que em conformidade viver.”*

Martin Luther King

Resumo

Objetivo: Avaliar o nível de ruído em sala de parto durante o processo de nascimento em duas maternidades públicas do interior do Estado de São Paulo, sendo uma com atividades de ensino (H1), segundo o tipo de parto. **Metodologia:** Trata-se de um estudo exploratório, descritivo e observacional. Utilizou-se o decibelímetro para registrar os níveis de pressão sonora em decibéis (dB) que permaneceu ligado durante o momento do parto e também um formulário do tipo checklist para anotação de variáveis (tempo de duração, número de pessoas em sala, valor máximo, médio e mínimo do ruído). A coleta de dados segue as normas da NBR 10-151 e foi realizada de agosto de 2010 a janeiro de 2011. O tamanho amostral foi constituído de 34 partos para o H1 e 45 para o H2. Utilizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov para avaliar a aderência das variáveis à distribuição normal. Os níveis de ruídos foram comparados segundo o hospital, utilizando-se o teste de Mann-Whitney, e o tipo de parto, empregando-se o teste de Kruskal-Wallis. **Resultados:** O nível de ruído médio global foi de 64dB; sendo 61,2dB para o H1 e 65,3dB para o H2. O parto vaginal sem analgesia obteve ruído médio de 66,9dB, seguindo-se de 63dB para o parto vaginal com analgesia e 61,8dB para a cesárea. O número de pessoas em sala foi superior no hospital de ensino ($p=0,0008$) e para o parto cesáreo ($p<0,0001$). **Conclusão:** o nível de ruído médio global foi de 64dB, superior a todos valores recomendados pelas normas regulamentadoras atuais, nacionais e internacionais, em ambas as instituições e para todos os tipos de parto, representando um fator preocupante para todos profissionais envolvidos diretamente à assistência ao parto.

Linha de pesquisa: O processo de cuidar em saúde e enfermagem.

Palavras-chave: parto; medição de ruído; humanização do parto; enfermagem obstétrica.

Abstract

Objective: To assess the noise level in the delivery room during the birth process in two public hospitals in the state of Sao Paulo, one of them a teaching hospital (H1), considering the type of delivery. **Methodology:** This is exploratory, descriptive and observational. We used a decibel meter to record the sound pressure in decibels (dB) that remained on during the time of delivery and also form a kind of checklist for annotation variables (duration, number of people in the room, maximum, average and minimum noise). Data collection follows the standards of ISO 10-151 and was conducted from august 2010 to january 2011. We used the test-Kolmogorv Smirnov to assess adherence to the normal distribution of variables. The noise levels were compared according to the hospital using the Mann-Whitney and compared according to type of delivery employing the Kruskal-Wallis. **Results:** The average overall noise level was 64dB, from 61.2 dB to 65.3 dB for H1 and H2. A vaginal delivery without analgesia had average noise of 66.9 dB, followed by a 63dB for vaginal delivery with analgesia and 61.8 dB for CS. The number of people in the room was higher in the teaching hospital ($p=0,0008$) and cesarean delivery ($p<0,0001$). **Conclusion:** The average overall was 64dB, superior to all recommended values by current regulatory standards, national and international in both institutions and all types of current delivery, representing a concern for all professionals directly involved in maternity care.

Line search: The process of caring in nursing and health.

Keywords: parturition; noise measurement; humanizing delivery; obstetrical nursing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Decibelímetro modelo DEC-490 da marca Instrutherm.....	67
Figura 2. Decibelímetro DEC-490 e acessórios.....	67
Figura 3. Programa Sound Level Meter.....	68
Figura 4. Registro do NPS na forma de gráfico pelo programa Sound Level Meter.....	69
Figura 5. Registro do NPS em forma de relatório pelo programa Sound Level Meter.....	69
Figura 6. Desenho esquemático do posicionamento para medição do NPS.....	71

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente segundo a Norma Regulamentadora (NR) 15.....	51
Quadro 2 - Níveis sonoros aceitáveis para diversos ambientes internos segundo a Norma Brasileira (NBR) 10-152.....	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Distribuição do número de partos conforme o tipo de parto e hospital para estudo piloto – Campinas-SP, 2011.....	64
Tabela 2 Distribuição do tipo de parto segundo o local de coleta.....	78
Tabela 3 Tempo de coleta dispensado (min) por tipo de parto e local de coleta.....	79
Tabela 4 Distribuição da média e mediana da duração, número de pessoas em sala e ruídos conforme o hospital – Campinas-SP, 2011.....	81
Tabela 5 Distribuição da média e mediana da duração, número de pessoas em sala e ruído conforme tipo de parto – Campinas-SP, 2011.....	81
Tabela 6 Distribuição do NPS médio por tipo de parto e hospital – Campinas, 2011.....	84
Tabela 7 Distribuição das variáveis duração, número de pessoas em sala e ruído durante o parto cesárea conforme o hospital – Campinas-SP, 2011.....	86
Tabela 8 Distribuição das variáveis duração, número de pessoas em sala e ruído durante o parto vaginal com analgesia conforme o hospital – Campinas-SP, 2011.....	86
Tabela 9 Distribuição do NPS mínimo conforme o hospital – Campinas-SP, 2011.....	87

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAP	Academia Americana de Pediatria
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
B	Bel
CO	Centro Obstétrico
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CNS	Conselho Nacional de Saúde
dB	Decibel ou decibéis
DP	Desvio Padrão
FCM	Faculdade de Ciências Médicas
HES	Hospital Estadual Sumaré
Hz	Hertz
HMMMC	Hospital Municipal e Maternidade Mário Covas
IEC	International Electrotecnichal Commission
IHAC	Iniciativa Hospital Amigo da Criança
kHz	Quilohertz
Log	Logaritmo
NBR	Norma Brasileira
NIS	Nível de Intensidade Sonora
NPS	Nível de Pressão Sonora
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAIR	Perda Auditiva Induzida pelo Ruído

PNH	Política Nacional de Humanização
PNHPN	Programa Nacional de Humanização do Parto e Nascimento
RN	Recém-Nascido
SES	Secretaria de Estado da Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UCI	Unidade de Cuidados Intensivos
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

Sumário	Página
Resumo.....	xiv
Abstract.....	xvi
Lista de Figuras.....	xviii
Lista de Quadros.....	xx
Lista de Tabelas.....	xxii
Lista de Abreviaturas e Siglas.....	xxiv
Apresentação.....	31
1. Introdução.....	33
2. Revisão de Literatura.....	38
2.1 Os ruídos, a equipe de saúde e o ambiente de trabalho.....	39
2.2 Os ruídos e a parturiente.....	41
2.3 Os ruídos e o recém-nascido.....	44
3. O objeto do estudo.....	47
3.1 Aspectos físicos e conceituais do ruído.....	48
3.2 Medição do ruído.....	53
4. Justificativa.....	56
5. Objetivos.....	58
5.1 Objetivo geral.....	59
5.2 Objetivos específicos.....	59
6. Hipóteses.....	60
7. Material e Método.....	62
7.1 Tipo de estudo.....	63
7.2 Local do estudo.....	63
7.3 Estudo piloto.....	63
7.4 Coleta de dados.....	66
7.5 Objeto da pesquisa.....	72
7.5.1 Critérios de inclusão.....	73
7.5.2 Critérios de exclusão.....	73
7.6 Aspectos Éticos.....	73
7.7 Análise dos dados.....	73

8. Resultados.....	75
8.1 Trajetória metodológica.....	76
8.2 Caracterização da amostra.....	78
8.3 Tempo de duração dos registros de ruído.....	80
8.4 Número de pessoas em sala de parto.....	82
8.5 Níveis de ruído ambiental.....	82
8.5.1 Nível de ruído máximo (NPSmax).....	82
8.5.2 Nível de ruído mínimo (NPSmin).....	83
8.5.3 Nível de ruído médio (NPSmed).....	84
8.6 Comparação dos tipos de parto e das variáveis (duração, número de pessoas em sala, NPS máximo, mínimo e médio) entre os hospitais.....	84
8.6.1 Parto cesáreo.....	85
8.6.2 Parto vaginal com analgesia.....	85
8.6.3. Parto vaginal sem analgesia.....	87
9. Discussão.....	88
10. Conclusão.....	99
11. Considerações Finais.....	101
Referências Bibliográficas.....	104
ANEXOS.....	111
Anexo 1.....	112
Anexo 2.....	114
Anexo 3.....	115
APÊNDICES.....	116
Apêndice 1	117

Apresentação

Essa inquietude acerca de como está estruturado o ambiente no momento do parto acompanha a pesquisadora desde o período da Residência em Obstetrícia. No período anterior ao curso, a pesquisadora compreendia o nascimento como um evento comemorativo, aconchegante, acolhedor, dentro de um ambiente silencioso, permeado de respeito e atenção de todos.

Esta imagem do nascimento foi sendo desmistificada após a vivência em sala de parto de diferentes instituições. Ao contrário daquilo que idealizava, a pesquisadora se deparou com um ambiente ruidoso e incômodo dentro da sala de parto, o que lhe instigou a iniciar uma investigação sobre esta temática, aprofundando o seu olhar para essa vertente.

Um dos fatores que mais chamou atenção foi a questão da poluição ambiental durante o período em que a mulher estava em sala de parto, no momento do nascimento. Os ruídos advindos dos aparelhos e dos equipamentos, as inúmeras conversas entre os profissionais de saúde, as risadas, os assuntos e até mesmo os sons emitidos por algumas parturientes tornavam o ambiente incômodo, com uma atmosfera diferente daquilo que compreendia como um nascimento. Assim, mediante esta observação iniciei alguns questionamentos sobre como estava e como poderia estar estruturado o ambiente em uma sala de parto durante o nascimento. Seria normal tanto ruído? Seria apenas uma percepção pessoal ou de fato o nível de ruídos estava acima do recomendado? Foi preciso investigar esta questão.

Dessa forma, a realização deste estudo visa não somente responder a um questionamento pessoal acerca da poluição sonora durante o processo de nascimento, como também oferecer informação relevante, contribuir para o despertar de novas reflexões nos indivíduos envolvidos e trazer subsídios para a construção de ambientes de nascimento mais respeitosos e saudáveis para todos.

1 Introdução

Os ruídos, em diferentes intensidades, estão presentes em praticamente todos os ambientes urbanos, inclusive no ambiente de trabalho. Atualmente, torna-se quase impossível encontrar algum lugar onde o nível de ruídos seja baixo, e o silêncio, então, é quase inexistente.

Sabe-se que o nível do ruído ambiental, mesmo quando parece despercebido, influencia diretamente a qualidade de vida das pessoas, na medida em que interfere em suas funções orgânicas. Tendo isso em mente, algumas ações começaram a ser realizadas por diferentes instâncias objetivando-se a diminuição do nível de ruídos para o bem-estar da população. Em 1990, por exemplo, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) pertencente ao Sistema Nacional de Meio Ambiente do Ministério do Meio Ambiente estabeleceu normas a serem obedecidas no tocante à emissão de ruídos em suas Resoluções 001/1990 (1) e 002/1990 (2).

A Resolução CONAMA 001/1990 (1) dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos das atividades industriais, comerciais, sociais e recreativas enquanto que a Resolução CONAMA 002/1990 (2) dispõe sobre o Programa Nacional de Educação e Controle da Poluição Sonora – SILÊNCIO considerando que a poluição sonora tem se agravado nas áreas urbanas no decorrer dos anos e que o som em excesso é uma séria ameaça à saúde, ao bem-estar público e à qualidade de vida das pessoas.

No Brasil, os critérios para medição e avaliação dos ruídos em ambientes são fixados pelas Normas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). As principais são: NBR10151 - Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade (3)¹ e NBR 10152 - Níveis de ruído para o conforto acústico (4)².

¹ Disponível em <http://www.scribd.com/doc/4035852/NBR-10151-2000-Avaliacao-de-Ruido-em-Areas-Habitadas>.

² Disponível em <http://www.scribd.com/doc/4035856/NBR-10152-2000-Nivel-de-Ruido-para-Conforto-Acustico>.

No que diz respeito ao conforto acústico dentro do ambiente hospitalar, nota-se pouca heterogeneidade dos setores investigados no Brasil, ficando os estudos restritos à pesquisa do nível de ruído em unidades neonatais (5-8).

A preocupação com o ambiente também está relacionada à humanização do cuidado, no sentido de se aliar a melhor tecnologia disponível ao acolhimento e respeito ao paciente, e conciliar espaços de trabalho favoráveis ao bom exercício técnico e à satisfação dos profissionais de saúde e usuários (9-10).

Assim, a preocupação com um dos fatores que influencia diretamente o ambiente, o ruído, deve ser compreendida dentro de um contexto que busca a humanização da assistência ao parto em todos seus aspectos, seja para a mulher, que se encontra em um momento ímpar que é o nascimento de seu filho, para o recém-nascido, que enfrenta uma grande transição de ambientes, assim como para todos os profissionais envolvidos que participam, diariamente, desse evento.

A Política Nacional de Humanização (PNH), que faz parte do programa HumanizaSUS, foi implantada no Brasil pelo Ministério da Saúde, em 2006, e visa, entre outros fatores, tornar o ambiente de trabalho um tema de discussão e de atenção para o alcance dos objetivos traçados pelo programa (11).

Assim, essa política traz o conceito de ambiência para o setor da saúde, referindo-se ao tratamento dado ao espaço físico, entendido como espaço social, profissional e de relações interpessoais, o qual deve proporcionar atenção acolhedora, resolutiva e humana (11).

O conceito de ambiência pode ser compreendido como o espaço que visa à confortabilidade focada na privacidade e na individualidade dos sujeitos envolvidos, valorizando os elementos do ambiente que interagem com as pessoas – cor, cheiro, som, iluminação, morfologia... –, e garantindo conforto aos trabalhadores e usuários (11).

Neste contexto, a PNH sugere a utilização de música em alguns ambientes hospitalares (enfermarias, por exemplo) e o controle de ruídos dos setores visando à proteção, ao conforto acústico e à privacidade de trabalhadores e usuários (11).

Com a institucionalização do parto, o silêncio, por exemplo, deu espaço aos diferentes tipos de alarmes e de instrumentos que são utilizados e às conversas dos profissionais que, na maioria das vezes, não possuem qualquer relação com o momento em questão, uma vez que compreendem o evento do nascimento como um procedimento técnico e de rotina. E como toda tarefa que é desenvolvida de forma rotineira, essa também se torna mecanizada, fria e irreflexiva.

Assim, a medição do ruído existente e a sua compreensão no contexto de um centro obstétrico, em especial de uma sala de parto, pode ser feita a partir da influência do nível de ruídos no ambiente de trabalho sob três óticas: a da equipe de saúde, a da parturiente e a do recém-nascido.

Neste primeiro momento, o presente estudo não tem como objetivo verificar qual a influência do ruído dentro de uma sala de parto para os personagens envolvidos (profissionais, parturiente etc.), pois eles não serão entrevistados. Isso se deve ao fato de que, em virtude da possível inexistência de estudos a respeito desta temática específica (ruído em obstetrícia), seria impossível o desenvolvimento de uma pesquisa sobre a influência do nível de ruído que ainda não foi mensurado.

Como dito anteriormente, para melhor contextualizar o problema em questão, procuraram-se subsídios na literatura. Utilizando-se do banco de dados – Base de Dados Comprehensive Medline (MEDLINE) – para publicações de janeiro de 2003 a julho de 2009, não se encontrou qualquer estudo sobre o nível de ruídos em sala de parto. Tendo sido constada a inexistência de estudos que mensurem o ruído em uma sala de parto nesta base de dados e para o período em que foi realizada a revisão, é que se propôs o desenvolvimento desta pesquisa, pois se

acredita que, dessa forma, se possa preencher uma lacuna encontrada na produção do conhecimento atual, trazendo subsídios para a reorganização e o manejo do ambiente em sala de parto.

2 Revisão de Literatura

Para melhor compreender e contextualizar a temática em discussão, sentiu-se a necessidade de uma revisão bibliográfica de assuntos e temas afins. Após leitura de vários textos pertinentes ao estudo, decidiu-se apresentar a temática agrupando-a em três subtemas, como descrito a seguir.

2.1 Os ruídos, a equipe de saúde e o ambiente de trabalho

No ambiente hospitalar, assim como em outros locais, o nível dos ruídos também tem se intensificado devido à tecnologia dos novos equipamentos e utensílios utilizados.

Na tentativa de se aliar a melhor tecnologia disponível para a assistência ao cliente, as instituições optam por utilizar um arsenal tecnológico para monitorização de parâmetros fisiológicos, visando aumentar a eficiência do tratamento e a segurança do paciente, porém esse arsenal pode contribuir para a alteração desses mesmos parâmetros.

O estudo de uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, mostra que há muita preocupação da equipe de saúde em monitorar os parâmetros fisiológicos do recém-nascido, bem como em calibrar os equipamentos, porém afirma, também, que não há uma atenção do profissional voltada a avaliar, sistematicamente, a ecologia ambiental (12).

Se, por um lado, o avanço tecnológico, ocorrido nos últimos anos, tornou-se muito importante para proporcionar um melhor atendimento aos pacientes, por outro, trouxe um aumento do número de equipamentos técnicos, monitorados por alarmes acústicos que, somados ao ruído de fundo – criado pela atuação e pela conversação da equipe de profissionais –, acabam transformando o ambiente em um local ruidoso e estressante, prejudicando, assim, tanto a função laborativa da equipe quanto a recuperação dos pacientes (13). No entanto, pesquisas demonstram que o maior índice de ruídos não é proveniente do arsenal tecnológico utilizado, mas da conversação entre os funcionários da equipe (7,14-15).

Acredita-se que, em alguns momentos, o ruído ambiente se impõe de tal forma que se torna quase imperceptível, como se o corpo humano se acostumassem à poluição sonora presente diariamente. Contudo, sabe-se que o elevado nível de ruídos pode produzir diferentes reações nos seres humanos, tais como: aumento da pressão arterial, da frequência cardíaca e respiratória (14), alterações no ritmo cardíaco e na função intestinal (14-15), vasoconstrição periférica, dilatação das pupilas, aumento na secreção de adrenalina (14), elevação do nível geral de vigilância, aumento do tônus muscular, aumento dos hormônios tireoidianos (16-18), cefaléia, perda auditiva, confusão, baixo poder de concentração, irritabilidade e estresse (14,16-19).

Assim, a exposição ao ruído é considerada um risco à saúde dos trabalhadores e pode perturbar não somente o trabalho, mas também o descanso, o sono e a comunicação dos seres humanos (17,20). Além disso, encontrou-se uma pesquisa que demonstra haver relação direta entre a exposição ao ruído e o risco de ocorrerem acidentes de trabalho (17).

Os trabalhadores da área da saúde geralmente ingressam no mercado de trabalho desconhecendo a rotina e os cuidados apropriados para evitar a exposição aos riscos presentes no ambiente hospitalar e, conseqüentemente, aos problemas de saúde advindos dessa exposição, intrínseca à ocupação (19).

O estudo desenvolvido por esta mesma autora investigou se uma das categorias de enfermagem (auxiliares) era capaz de perceber a própria exposição aos fatores de riscos ocupacionais, principalmente os riscos físicos, uma vez que, segundo a autora, eles acabam sendo imperceptíveis porque os trabalhadores se acostumam com esses riscos e com seus efeitos nocivos à saúde (19).

Acredita-se que o nível de ruído no ambiente pode ser contido, por exemplo, com a reflexão, dos profissionais de saúde, sobre essa temática. Envolvidos, muitas vezes, com uma rotina estressante, a maioria desses profissionais não percebe o quanto colabora para intensificar

o ruído do ambiente e não está consciente de que algumas atitudes, tais como o tom de voz ou a manipulação cuidadosa de móveis e instrumentos podem alterar, bruscamente, o nível de ruídos. Os profissionais de saúde devem aprender que a poluição sonora afeta sobremaneira tanto pacientes como trabalhadores (5).

Segundo a NBR 10152 da ABNT (4), o nível de ruídos para o conforto em enfermarias, berçários e centros cirúrgicos deve estar entre 35dB(A) durante o período noturno e 45dB(A) no período diurno. A Organização Mundial de Saúde (OMS) (20) recomenda um nível equivalente de até 40dB para o período diurno e de 35dB para o período noturno nos hospitais; a mesma Organização também estabelece 55dB o nível médio de ruído diário para uma pessoa viver bem.

É possível estabelecer uma relação entre o nível de ruído e a inteligibilidade da fala, ou seja, a fala é considerada 100% inteligível em ambientes de nível sonoro aproximado de 45dB; pode ser compreendida razoavelmente bem ao alcançar 55dB e necessita de maior esforço vocal para ser bem compreendida aos 65dB (20). Acima de 75dB instala-se o desconforto acústico, ou seja, em qualquer situação ou atividade, o ruído passa a ser um agente de desconforto. Nessas condições, há uma perda da inteligibilidade da linguagem e a comunicação fica prejudicada, o que pode gerar distrações, irritabilidade e diminuição da produtividade no trabalho. Acima de 80dB, as pessoas mais sensíveis podem sofrer perda de audição, o que se generaliza para níveis acima de 85dB (17,20).

No entanto, um valor de até 120dB foi encontrado em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Pediátrica, durante a admissão de uma criança no pós-operatório, como mostra uma pesquisa realizada em um hospital universitário de São Paulo (14).

2.2 Os ruídos e a parturiente

De acordo com Leboyer (21), Odent (22) e Jones (23) o evento do nascimento é considerado como um momento sagrado, porém, na atualidade, essa concepção não é reconhecida pela maioria dos profissionais de saúde que atua diretamente com a assistência ao parto.

Com o advento da institucionalização do parto a partir da década de 1960, ele passou a ser compreendido como um evento cirúrgico e/ou de caráter patológico, comandado pelo profissional médico e, muitas vezes, distante do processo fisiológico de parturição, alterando, não somente o cenário do nascimento, mas toda a forma de condução do parto. As mulheres, por sua vez, perderam o espaço domiciliar para parir e deixaram de vivenciar o parto como um evento biológico, familiar, social e cultural, ou seja, a mulher deixou de ser protagonista de seu próprio parto (21).

Sabe-se que, durante a evolução do trabalho de parto as mulheres apresentam diferentes tipos de comportamento, passando de uma fase mais eufórica e racional no início, para uma fase mais introspectiva e instintiva no momento final. Os estudos desenvolvidos por Odent (22) e Leboyer (21) demonstraram a importância de não haver interferência, em especial, no momento do parto.

Ambos os autores (21-22) podem ser considerados os pioneiros neste assunto, já que foram os primeiros a demonstrar preocupação com a questão do ambiente para o parto e sua possível interferência tanto para a parturiente, como para o recém-nascido, ainda na década de 1970.

É evidente a necessidade de a mulher estar “com ela mesma”, em uma viagem ao seu íntimo. Assim, nesse período, é de vital importância não lhe dirigir a palavra, não lhe pedir para que abra os olhos, não invadir seu espaço e não lhe pedir que respire (22).

Segundo a teoria defendida por Odent (22), as mulheres experimentam uma sensação bastante introspectiva durante o trabalho de parto, como se estivessem em “outro planeta”, devido

à estimulação do cérebro primitivo (hipotálamo/hipófise), o que é de suma importância para manutenção do equilíbrio e do controle da situação, pois leva à liberação de endorfinas endógenas e à inibição da adrenalina. Essa mudança do nível de consciência, de acordo com o autor, também é atribuída à redução da estimulação neocortical, e representa o aspecto mais importante da fisiologia do parto. Assim, a mulher que dá à luz tem necessidade de estar abrigada de todos os estímulos do neocórtex, e isso inclui a linguagem, os comandos verbais, a luz e a falta de privacidade (22).

As endorfinas são produzidas pelo corpo em situações como o parto, o orgasmo, a amamentação, o exercício físico intenso, o êxtase religioso, etc. A produção de endorfinas é incentivada pelo ambiente acolhedor e tranquilo, pela privacidade e pela liberdade de posições. Ao contrário, sua produção é bloqueada pela falta de privacidade e pela presença de estranhos, pelo medo, pelos estímulos visuais como luzes intensas, estímulos mecânicos (toques vaginais, intervenções, cortes, picadas) e auditivos (ordens, barulho), pela imobilidade, entre outros (22).

A eliminação dos ruídos em sala de parto é capaz de contribuir para a eliminação dos mediadores químicos do estresse materno, facilitando a harmonia do eixo hipotálamo-hipófise e promovendo, conseqüentemente, maior bem-estar materno, maior apego ao recém-nascido e, ainda, melhores condições fetais ao nascimento. Pesquisa revela que o silêncio, tanto na primeira quanto na segunda fase do trabalho de parto, é essencial para reduzir a atividade cortical e modular a liberação das beta-endorfinas pelo sistema neuroendócrino, diminuindo, assim, a percepção sinestésica da dor, e colaborando com a adaptação fetal ao novo meio (24).

Diante de tais constatações, evidencia-se a importância do ambiente sobre o processo do parto e do nascimento, uma vez que ele pode influenciar, diretamente, no comportamento da parturiente e na forma como ela conduz e experimenta seu parto, podendo representar um fator facilitador ou estressante para o resultado obstétrico.

2.3 Os ruídos e o recém-nascido

Sabe-se que o sistema auditivo do feto já está formado em torno da 20ª semana de gestação, pois o ouvido interno é o único órgão sensitivo que atinge o tamanho e a diferenciação definitiva durante a metade da vida fetal. A partir da 20ª semana de vida intra-uterina, o feto tem capacidade auditiva exatamente igual à de qualquer criança ou adulto. Assim, os fetos são capazes de ouvir e memorizar os sons desde a vida intra-uterina (25).

Na década de 1970, o obstetra francês Frederic Leboyer iniciou um movimento denominado “nascer sorrindo” – reconhecido mundialmente – que visava humanizar o parto não somente para a mãe, como também para o recém-nascido, porque propõe um nascimento sem violência e sem estímulos excessivos (luz, ruídos etc.). Segundo Leboyer (21), o recém-nascido é aterrorizado ao emergir do útero escuro para a intensa luminosidade de uma sala cirúrgica, e seus delicados ouvidos estremecem com os gritos dos médicos e de seus assistentes.

Agora os ouvidos.

Nada mais simples: basta fazer silêncio.

Simples? Mais difícil do que parece.

Somos naturalmente faladores.

E quando a boca fica fechada, o monólogo interior vai bem.

Além disso, ficar em silêncio ao lado de outra pessoa é angustiante.

Fazer silêncio, estar atento ao outro, escutar, perceber além das palavras, é fruto de esforço.

É preciso se preparar. Treinar (21).

Em estudo realizado numa unidade neonatal de cuidados intermediários, constatou-se que o ruído, intenso e súbito, a que os bebês estão expostos nas incubadoras, durante os cuidados recebidos, constitui evento estressante, que modifica o estado comportamental do recém-nascido

e desencadeia respostas reflexas, corporais, manifestações faciais e mudança no estado de sono e vigília (7).

Os ruídos súbitos, maiores que 70dB, podem causar uma série de respostas fisiológicas para o recém-nascido, dentre elas, as mudanças na frequência cardíaca, na pressão sanguínea, na oxigenação, na respiração, no peristaltismo intestinal e no consumo de glicose (26).

Altos níveis de estresse hormonal e de pressão sanguínea são encontrados em crianças expostas a elevados níveis de ruído na comunidade e, o estresse persistente, em decorrência do ruído, aumenta o risco de desordens cardiovasculares, como alta pressão sanguínea e doença isquêmica do coração (27).

Assim, considera-se que o repouso auditivo é fundamental para o recém-nascido, pois o bebê precisa de energia para seu desenvolvimento e crescimento, e não deve desperdiçá-la respondendo a estresses provocados pelos ruídos (7).

A *American Academy of Pediatrics* – AAP (29) – e o *Consensus Committee on Recommended Standards for Advanced Neonatal Care* (30) sugerem 45 dB como o nível de exposição de ruído permitido ao recém-nascido.

Embora o recém-nascido não possa impor modificações na sonoridade ambiental, ele é dotado de competência comportamental que lhe permite expressar conforto ou desconforto, que pode influenciar os profissionais da unidade a introduzirem mudanças ambientais capazes de amenizar as agressões sonoras, às quais o bebê está submetido (12).

Os elevados níveis de ruído ambiental são, em sua maioria, resultantes do próprio processo terapêutico, incluindo os recursos humanos, físicos e tecnológicos. Dentre as fontes de ruído de origem tecnológica, por exemplo, destacam-se equipamentos de suporte à vida e de apoio ao diagnóstico tais como os monitores cardiorrespiratórios e de temperatura corporal, as incubadoras e os berços aquecidos. A maior parte desse arsenal tecnológico possui funções e

alarmes sonoros que contribuem para o aumento do ruído ambiental (28), além do ruído produzido pelas atividades desenvolvidas e pelo processo de comunicação entre os profissionais.

Muito antes de esse conhecimento ter sido descrito, Leboyer (21) defendeu a ideia de que o ambiente tranquilo, calmo e silencioso proporciona o parto de crianças que, de fato, nascem sorrindo.

3 O objeto do estudo

3.1 Aspectos físicos e conceituais do ruído

Som é, por definição, qualquer vibração do ar (variação de pressão) que possa ser detectada pelo ouvido humano (30). É o resultado das vibrações dos corpos elásticos, quando essas vibrações se verificam em determinados limites de frequência (31). Também pode ser definido como a sensação de audição provocada pelo eletrochoque de moléculas de ar que chegam ao tímpano, moléculas essas que se movem em ondas a partir de uma fonte (32).

Ruído, por sua vez, é uma superposição de numerosas vibrações de frequências diversas, não harmônicas entre si, ou, mais simplesmente, um conjunto de sons produzidos por vibrações irregulares, sem o caráter de periodicidade e harmonia. Essa falta de harmonia é que torna um som desagradável (31,33).

Frequência é o número de ciclos que ocorrem a cada segundo de tempo (31); é o que caracteriza o número de vibrações por unidade de tempo (34). Portanto, ao se dizer que uma frequência (f) é de 1000 ciclos por segundo, queremos dizer que, a cada segundo, acontecem 1000 ciclos de onda. No entanto, em vez de utilizar ciclos por segundos, utilizamos o Hertz (Hz), unidade de frequência que corresponde a 1 ciclo por segundo. Essa unidade foi assim denominada em homenagem a Heinrich Hertz (1857-1894), descobridor das ondas de rádio, também chamadas ondas hertzianas (35).

De acordo com a literatura, são audíveis, pelo ouvido humano, somente as vibrações de alta frequência, entre 20 Hz e 20 kHz (ou seja, 20 vibrações por segundo até 20 mil vibrações por segundo), que indicam a tonalidade do som (32).

A sensação sonora é ocasionada pela ação mecânica das vibrações elásticas do meio sobre o órgão auditivo (32). Assim, o ouvido humano é sensível a uma larga faixa de intensidade sonora, desde o limiar da audição – a mínima intensidade sonora perceptível – até o limiar da dor, que corresponde à máxima intensidade suportável pelo indivíduo (31-32).

A intensidade é a qualidade relacionada à amplitude da onda sonora, à pressão efetiva e à energia transportada por ela. Uma onda sonora pode ser classificada, segundo a sua intensidade, em fraca ou forte (31).

As vibrações com frequência abaixo de 20 Hz não são audíveis, sendo denominados infra-sons. Em contrapartida, chamamos de ultra-sons as vibrações com frequência superior a 20 kHz, que também não são percebidas pelo ouvido humano (31-32, 36), contudo, apesar de essas frequências não serem audíveis, elas influem sobre o ser humano (33). A faixa de frequência de maior percepção do ruído, pelos seres humanos, varia entre 500 Hz e 1.500 Hz (31).

O limiar da dor é a intensidade máxima que o aparelho auditivo suporta sem sofrimentos (33) e corresponde a 10^{14} vezes a intensidade acústica capaz de causar a sensação de audição (30).

Assim, o ouvido humano é sensível a uma larga faixa de intensidade sonora, desde o limiar da audição – a mínima intensidade sonora perceptível –, até o limiar da dor, que corresponde à máxima intensidade suportável pelo indivíduo (30-31).

Para a medição do som, foi adotada uma divisão de escala $\log 10$, à qual se deu o nome de bel (B). Desse modo, 1 bel seria $\log 10$; 2 bel, $\log 100$ e assim por diante até 14 bel, que representa o limiar da dor ($\log 10^{14}$). No entanto, como o bel é uma unidade de escala muito grande, para a adequada mensuração de variações de intensidade sonora, em geral usa-se o decibel (dB), que é um décimo de bel (30).

Decibels são medidas em escala logarítmica, que representam aproximação à audibilidade humana (37). Por se tratar de uma unidade adimensional, a intensidade do decibel deve ser especificada. Assim, ela pode ser expressa em Nível de Intensidade Sonora (NIS) ou Nível de Pressão Sonora (NPS). Por não se tratarem de processos lineares, as operações com NIS ou NPS não permitem somas ou subtrações, assim, é preciso trabalhar com logarítmicos. O padrão de

referência utilizado para a mensuração do ruído nas salas de parto, nessa pesquisa, foi o Nível de Pressão Sonora (NPS), que tem como unidade de medida o decibel (dB).

Pressão sonora é o resultado da variação da pressão no ar produzida por uma onda sonora, é a força exercida pelas partículas materiais sobre uma superfície na qual incidem (31).

Por ser uma escala logarítmica, quando a intensidade de energia é duplicada o NIS aumenta em 3dB, e quando a pressão sonora é duplicada, o NPS aumenta em 6dB (37).

Para melhor caracterizar a audição humana (30) e reproduzir, com a máxima exatidão possível, o comportamento do ouvido humano (31), foi criada uma curva de correção na escala (A), que reduz os sons em baixas e altas frequências, segundo a sensibilidade auditiva. Essa correção é feita eletronicamente pelos aparelhos de medição de nível sonoro, que já podem apresentar os resultados diretamente em dB(A), ou seja, medidos de acordo com a sensibilidade auditiva do ouvido humano (30-31).

Também foram criados circuitos de escalas ponderadas B, C e D, de acordo com a pressão sonora ou intensidade energética do som (31), utilizados para mensuração de ruídos de impacto (37).

Atualmente, apenas o procedimento A é largamente usado, já que os demais não fornecem uma equivalência subjetiva aceitável (31). O circuito A é utilizado para mensuração de ruídos contínuos (37).

O nível de ruído e o tempo de exposição máxima diária podem ser apreciados no quadro abaixo, extraído da NR-15 (Norma Regulamentadora para Controle de Ruídos) do Ministério do Trabalho – Portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978 (36).

Quadro 1- Limites de Tolerância para Ruído Contínuo ou Intermitente segundo a Norma Regulamentadora 15 (36).

Nível de Ruído em dB(A)	Máxima Exposição Diária Permissível
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

Entende-se por limite de tolerância a concentração ou a intensidade, máxima ou mínima, relacionada com a natureza e com o tempo de exposição ao agente que não causará dano à saúde

do trabalhador durante a sua vida laboral. O ruído contínuo ou intermitente, para fins de aplicação de limites de tolerância, é o ruído que não seja ruído de impacto (36).

Com o objetivo de se evitar danos à saúde pública, causados pelo excesso de ruídos característicos das atividades industriais do mundo moderno, governos de numerosos países têm estabelecido normas para controlar os níveis de ruídos elevados nos diversos ambientes (32).

Os critérios adotados são vários, como o estabelecimento de um limite do nível de pressão acústica, considerado como de conforto, ou mesmo aceitável para a finalidade a que se destina, de acordo com o horário e até mesmo com o tempo de duração, a fim de evitar danos à saúde humana (31).

No Brasil, os critérios adotados devem ser os da ABNT, cujo procedimento consta das normas NBR 10151 (3) e NBR 10152 (4). Estabelece, a ABNT em sua NBR 10-152 (4), os níveis sonoros para conforto (primeiro valor) e os níveis sonoros aceitáveis (segundo valor) para diversos ambientes internos, que podem ser apreciados no Quadro 2.

Quadro 2. Níveis sonoros aceitáveis para diversos ambientes internos segundo a Norma Brasileira (NBR) 10-152 (4).

Locais	dB(A)
HOSPITAIS	
Apartamentos, enfermarias, cirurgias	35-45
Laboratórios, área de uso público	40-50
Serviços	45-55
ESCOLAS	
Bibliotecas, salas de música e de desenho	35-45
Salas de aula, laboratórios	40-50
Circulação	45-55

HOTÉIS	
Apartamentos	35-45
Restaurantes, salas de estar	40-50
Portaria, recepção, circulação	45-55
RESIDÊNCIAS	
Dormitórios	35-45
Salas de estar	40-50
AUDITÓRIOS	
Salas de concertos, teatros	30-40
Salas de conferência, cinemas	35-45
RESTAURANTES	40-50
ESCRITÓRIOS	
Salas de reunião	30-40
Salas de gerência, projetos, administração	35-45
Salas de computadores	45-65
Salas de mecanografia	50-60
IGREJAS E TEMPLOS	40-50
ESPORTE	
Pavilhões fechados para espetáculos e atividades esportivas	45-60

O valor inferior é o nível sonoro indicado para o conforto, enquanto o valor superior é o nível sonoro indicado como aceitável para a finalidade. Níveis superiores aos estabelecidos nesse quadro são considerados de desconforto, sem necessariamente implicar risco para a saúde (4).

3.2 Medição do ruído

O conhecimento da pressão sonora dos sons mais comuns na prática é importante para estabelecer um critério de controle dos mesmos, a fim de prevenir o desconforto e o risco de

danos, não somente ao sistema auditivo, mas também a diversos aspectos da saúde humana, causados pelo seu valor excessivo (31).

Os instrumentos mais utilizados para o estudo do ruído do ambiente são o decibelímetro e o dosímetro, cujo uso se justifica quando o nível sonoro varia de intensidade, frequência e faixas, dificultando a sua compreensão. O dosímetro é muito útil quando se trata de gravar longos períodos (por vários dias), pois ele acumula a distribuição de níveis sonoros (31).

Portanto, a escolha do decibelímetro ao invés do dosímetro, para a realização desta pesquisa, justifica-se, uma vez que o período de registro desse estudo se restringe a minutos (processo de nascimento).

O medidor de nível sonoro básico é composto de um microfone de precisão para transformar a vibração do ar (pressão acústica) em sinal elétrico. Esse sinal, de pequena potência, deve passar por um pré-amplificador linear e pelo circuito de compensação (correção de escala A). Depois, é novamente amplificado, sendo avaliada a sua intensidade por meio de um sinal analógico ou digital gerado para indicação instantânea no visor ou para ser armazenado em memória, a fim de que o processador interno possa calcular os parâmetros de avaliação desejados (30).

Os equipamentos adequados à avaliação ambiental realizam amostragens do nível sonoro em frações de segundo, armazenando em memória os parâmetros calculados a cada segundo e, com esses dados, podem gerar gráficos que indicam os parâmetros de avaliação sonora em função do tempo de amostragem (30).

Uma avaliação acústica inicia-se com a cuidadosa escolha dos pontos de medição e dos horários de amostragem, que devem representar a área de estudo e o fenômeno que se pretende avaliar (30).

Outro item de extrema importância, em uma medição de ruído, é o tempo de amostragem a ser adotado, ou seja, o período durante o qual o medidor de nível sonoro deverá permanecer ligado, captando e armazenando os sinais sonoros, para posterior análise dos dados. O tempo de amostragem depende, essencialmente, das características da fonte sonora a ser avaliada. Normalmente existem diversas fontes sonoras, e a maior parte delas varia, aleatoriamente, ao longo do tempo. Nesses casos, o tempo de amostragem deve ser de alguns – ou vários – minutos (30).

Este estudo pretende mensurar a oscilação do nível sonoro não de uma fonte, mas de um evento (o nascimento), no qual diversas e diferentes fontes emitem sinais sonoros simultaneamente.

Os medidores são classificados conforme o seu grau de precisão, pertencendo à classe 1 os de maior precisão; à classe 2 os de uso geral e à classe 3 os de uso comum (30). O presente estudo utilizou o decibelímetro modelo DEC-490 da marca *Instrutherm*, que pertence à classe 2 dessa classificação.

Os equipamentos utilizados para mensurar os ruídos possuem duas velocidades de medição, quais sejam:

- **Lenta ou slow:** nessa posição, a velocidade de resposta do aparelho possui um elevado grau de amortecimento, o qual resulta numa velocidade de resposta de 1 segundo (33), assim esse equipamento é utilizado em situações de grandes variações e para monitorar ambientes de trabalho (38).

- **Rápida ou fast:** nessa posição, a resposta é mais rápida, da ordem de 0,125 segundos (33), sendo essa velocidade utilizada para medir ruídos contínuos, determinar valores extremos de ruídos intermitentes e, ainda, ruídos de impacto (38).

4 Justificativa

O estudo do nível dos ruídos em uma sala de parto pode ser justificado, em primeiro lugar, por se entender que o nível dos ruídos emitidos no ambiente de trabalho pode influenciar, diretamente, na saúde mental de todos aqueles que a ele estão expostos, mas também pode influenciar no desempenho dos trabalhadores, como descrito nas pesquisas anteriormente apresentadas. Assim, trabalhar em um ambiente considerado sonoramente poluído é uma condição que deve ser analisada e evitada.

Partindo-se de outra ótica, entende-se que a concentração da mulher em trabalho de parto, que é de suma importância para o controle e a condução da situação, geralmente fica prejudicada mediante estímulos externos desnecessários, pressuposto que já foi amplamente discutido e estudado por importantes autores como Odent (22) e Leboyer (21). Essa situação pode dificultar o processo de interiorização vivenciado pela mulher e a consequente liberação de endorfinas endógenas, o que, de forma prática, se traduz no aumento da sensação dolorosa percebida pela mulher.

Outro fator que justifica a realização do estudo está relacionado com o conceito de humanização da assistência ao parto para o recém-nascido, postulado por Frederic Leboyer na década de 1970, o qual instituiu o conceito de “parto sem violência”. Seguindo este referencial teórico, entende-se que o parto humanizado proporciona ao recém-nascido um ambiente confortável, tranquilo e silencioso, capaz de lhe transmitir segurança e acolhimento.

Portanto, quantificar o ruído sonoro em uma sala de parto é uma oportunidade de verificar se há, de fato, excessos e assim buscar estratégias, tais como a conscientização mediante a educação em saúde, para que se possa construir um ambiente de trabalho saudável e promover condições para o oferecimento de um atendimento mais humano e confortável para todos aqueles envolvidos na cena do parto e nascimento.

5 Objetivos

5.1 Objetivo Geral

Avaliar o nível de ruído produzido em sala de parto durante o processo de nascimento em duas maternidades públicas localizadas no interior do estado de São Paulo, sendo uma delas hospital de ensino, segundo o tipo de parto.

5.1 Objetivos específicos

- Identificar o valor médio de ruído para cada tipo de parto.
- Comparar os níveis de ruídos para cada tipo de parto entre as maternidades.
- Comparar o número de pessoas em sala e o nível de ruído entre as maternidades.

6 Hipóteses

A ideia para o desenvolvimento do presente trabalho surgiu durante o período em que a pesquisadora realizava o curso de residência em Obstetrícia e, enquanto residente, sentiu-se fortemente incomodada com o barulho existente dentro da sala de parto, em especial no momento do nascimento. Dessa forma, partindo de uma experiência pessoal e das revisões de literatura realizadas foram levantadas as seguintes hipóteses:

- o nível de ruídos em sala de parto encontra-se acima do preconizado pelas normas regulamentadoras;
- o nível de ruídos é maior na maternidade com atividades de ensino, cujo número de pessoas em sala de parto é maior, do que em uma sem atividades de ensino;
- o nível de ruído em sala de parto vaginal sem analgesia é superior quando comparado com os outros tipos de parto;

7 Material e Método

7.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo quantitativo, exploratório e descritivo.

A investigação descritiva exploratória tem como propósito observar, descrever, classificar e explorar as dimensões dos fenômenos, como também verificar de que modo eles se manifestam e se relacionam com outros fatores (39).

7.2 Local do estudo

O estudo foi realizado em duas maternidades públicas, sendo que uma possui atividades de ensino (H1) e a outra não (H2), do interior de São Paulo. O nível de ruído foi mensurado somente dentro da sala de parto.

A maternidade H1 é uma instituição de saúde e de ensino que atende, exclusivamente, ao SUS e é administrada por uma universidade pública. Recebe alunos e residentes de Enfermagem e Medicina para estágio, possui cerca de 270 leitos e seu centro obstétrico (CO) foi construído para atender uma demanda de aproximadamente 300 partos/mês. Atualmente realizam-se cerca de 200 partos/mês. O H1 recebeu o título de Hospital Amigo da Criança (IHAC), comprovando a qualidade das práticas de incentivo ao aleitamento materno existentes.

A maternidade H2 está inserida em um hospital público de média complexidade que atende, exclusivamente, ao SUS, não possui atividades de ensino, é administrado pela Prefeitura Municipal e possui cerca de 70 leitos. Atualmente realizam-se cerca de 100 partos/mês.

7.3 Estudo Piloto

A coleta dos dados do estudo piloto foi realizada durante o período de uma semana, no mês de julho de 2010, em cada um dos hospitais participantes da pesquisa. A quantidade e o tipo

de parto, cujos ruídos foram mensurados, em cada um dos hospitais, estão discriminados na tabela a seguir.

Tabela 1- Distribuição do número de partos do estudo piloto conforme o tipo de parto e hospital – Campinas-SP, 2011.

Tipo de Parto	H 1	H 2	Total
Parto vaginal sem analgesia	3	3	6
Parto vaginal com analgesia	3	3	6
Parto cesáreo	3	5	8
Total	9	11	20

Para este estudo utilizou-se a nomenclatura *parto vaginal sem analgesia* para o nascimento via baixa, que ocorre sem a utilização de analgésicos sistêmicos (anestesia peridural ou raquianestesia), podendo ser utilizada ou não a anestesia local para a realização da episiotomia ou para a sutura de lacerações.

Já o *parto vaginal com analgesia* faz referência aos partos via baixa com utilização de analgésico sistêmico (anestesia peridural ou raquianestesia).

Durante a coleta dos dados do estudo piloto percebeu-se que o critério utilizado para encerrar a medida do ruído dentro da sala de parto (dequitação placentária) era muito abrangente entre os diferentes tipos de parto, uma vez que a saída da placenta pode ocorrer imediatamente após o parto ou demorar até 30 minutos para sua completa expulsão (40). Além disso, percebeu-se que os profissionais que estão atendendo ao parto possuem diferentes condutas nesse período: alguns aguardam a saída espontânea da placenta e, somente depois disso, realizam a sutura perineal, enquanto outros realizam a sutura ainda com a placenta aderida e, somente após esse procedimento, é realizada a dequitação. No caso do parto cesáreo, como a dequitação é realizada

de forma manual, ela ocorre imediatamente após o nascimento – na maioria das vezes até no mesmo minuto.

Dessa forma, concluiu-se que o término da medição dos ruídos estava muito divergente para cada tipo de parto/profissional, o que gerou a necessidade de se padronizar tal procedimento. Assim, estabeleceu-se um período de tempo fixo de quatro minutos após o nascimento para o encerramento da medição para todos os tipos de parto, na tentativa de uniformizar, ainda mais, o procedimento de coleta. A definição desse tempo refere-se ao tempo médio encontrado durante a coleta de dados piloto para a dequitação placentária.

Esse período afixado para a coleta de dados, por outro lado, acabou por reduzir a interpretação do fenômeno do ruído durante o nascimento, uma vez que acabou excluindo o momento de interação mãe-bebê no pós-parto imediato. Assim, compreende-se que este foi um fator limitante da pesquisa e sugere-se a ampliação desse período em futuras pesquisas para que se possa captar o ruído ambiental durante todo o processo de nascimento.

A realização do piloto também permitiu o aperfeiçoamento do instrumento de coleta de dados, pois, naquele momento, foi possível visualizar as limitações impostas e as adaptações que seriam necessárias.

Além disso, a realização do estudo piloto foi muito importante para que a equipe de saúde envolvida, em ambos os hospitais, compreendesse o procedimento de medição dos ruídos e se familiarizasse com a presença da pesquisadora e do aparelho durante os nascimentos. Esse efeito de dessensibilização é de suma importância para pesquisas exploratórias, cuja coleta de dados necessita do comportamento habitual de todos os envolvidos.

Os cálculos para determinar o tamanho amostral consideraram as diferenças dos níveis médios de ruído (dB) por tipo de parto, a partir de uma amostra constituída por 20 casos. Quanto ao tipo de parto e o nível de ruído foram incluídas 8 cesáreas, com média de 59,8dB (DP=1,8), 6

partos vaginais com analgesia com média de 60,4dB (DP=1,8) e 6 partos vaginais sem analgesia que apresentaram média de 64dB (DP=3,4). Considerando as médias acima descritas, um nível de significância estatística de 5% ($\alpha=0,05$) e poder do teste de 80%, obteve-se uma amostra de 21 partos, 7 de cada tipo. Para garantir um tamanho amostral adequado em virtude das possíveis perdas, a amostra final foi prevista para 15 coletas por tipo de parto, totalizando 45 mensurações para cada hospital.³

Os cálculos do estudo piloto foram realizados utilizando-se o procedimento Proc Power do software SAS (versão 9.1.3, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA, 2002-2003).

7.4 Coleta de Dados

A coleta de dados, que ocorreu no período de agosto de 2010 a janeiro de 2011, foi realizada dentro das salas de parto das maternidades selecionadas, sempre nas mesmas salas predeterminadas (duas e três para cada instituição), para garantir maior fidelidade na captura do nível de ruído ambiente.

Utilizou-se, para essa coleta, um equipamento denominado Medidor de Nível de Pressão Sonora (Figura 1), popularmente conhecido como decibelímetro, para registrar o nível de pressão sonora (NPS) do som em decibéis (dB). O instrumento foi adquirido com recursos próprios da pesquisadora.

³Machin D, Campbell MJ. The Design of Studies for Medical Research. Wiley, Chichester, 2005.

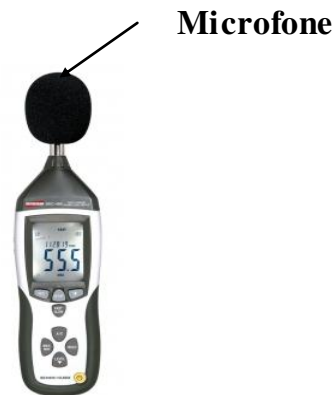


Figura 1. Decibelímetro modelo DEC-490 da marca Instrutherm.

Esse equipamento mede 278 x 76 x 50mm, pesa 350g e possui um microfone condensador de eletreto de ½ polegada com protetor de vento, além de uma saída do tipo USB, que permite a transferência dos dados registrados para o computador. O equipamento atende às normas técnicas da International Electrotechnical Commission (IEC) 61672-1 Classe 2 e da American National Standards Institute (ANSI) S1.4 tipo 2 (42).

O aparelho vem acompanhado de um cabo de comunicação USB, um conector de áudio, uma bateria de 9V com vida útil de aproximadamente 30 horas, software, tripé, chave de fenda e maleta para transporte (Figura 2).



Figura 2. Decibelímetro DEC-490 e acessórios.

Ao ser adquirido, o equipamento foi devidamente calibrado e a sua calibração deve ser feita anualmente, segundo as orientações do produtor (42).

O software que acompanha o equipamento é utilizado para instalar o programa Sound Level Meter (Figura 3), que é capaz de carregar os dados em tempo real, quando o equipamento está conectado a um computador, ou descarregar os dados registrados em períodos anteriores (42).

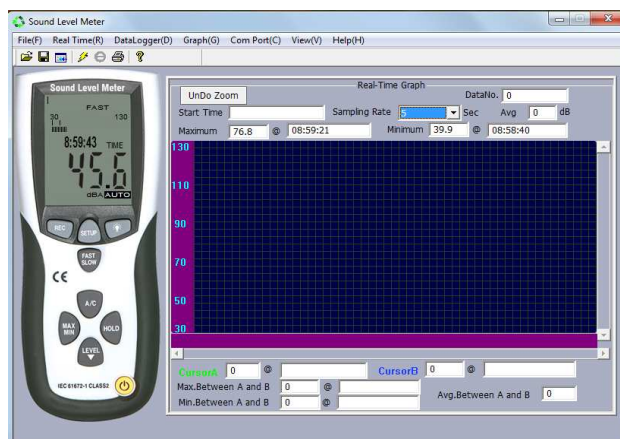


Figura 3. Programa Sound Level Meter.

O decibelímetro foi ajustado para operar no circuito de ponderação A e na condição de resposta lenta (slow) com o objetivo de se monitorarem os ruídos contínuos, determinar valores extremos de ruídos intermitentes e determinar ruídos de impacto que se aproximam da percepção do ouvido humano. Esta configuração do aparelho é recomendada pela NR-15 (36) e também foi utilizada por diversos pesquisadores do Brasil em estudos similares (5-8).

O NPS de cada parto foi mensurado dentro do intervalo, preestabelecido, de 30 a 130 decibéis, utilizando-se o nível de escala AUTO do equipamento – o que garante grande amplitude dos dados a serem registrados (43). O equipamento possui memória para armazenar 32.700 registros e foi programado para registrar o NPS a cada 1 segundo (42).

Os dados registrados no aparelho foram transferidos para o computador através de um cabo de comunicação USB na forma de gráficos e/ou planilhas. Para cada evento gravado, neste

caso para cada parto, o programa gerou um desenho gráfico referente ao comportamento do NPS daquele período (Figura 4) e um relatório com a descrição numérica dos dados registrados (Figura 5). Ambas as formas de transcrição desses dados estão apresentadas a seguir:

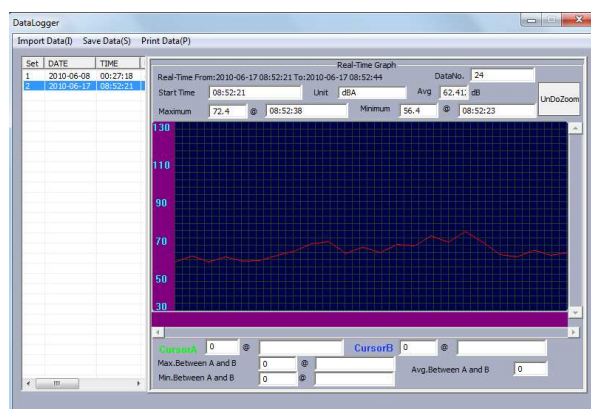


Figura 4. Registro do NPS na forma de gráfico pelo programa Sound Level Meter.

O registro do NPS na forma de gráfico oferece a data, o horário da gravação, o nível máximo, mínimo e médio do ruído, assim como o desenho referente ao comportamento da variação dos ruídos, do período mensurado (42).

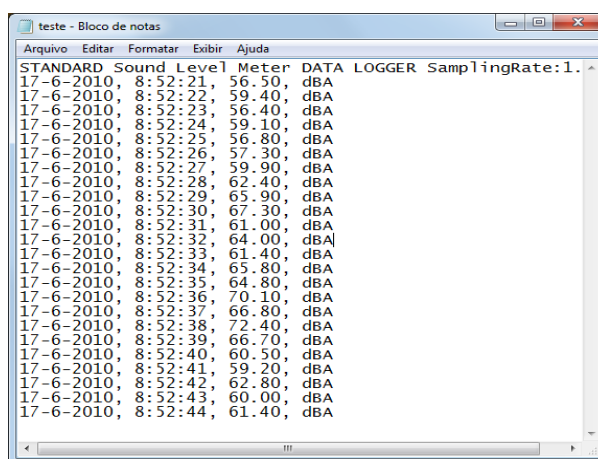


Figura 5. Registro do NPS em forma de relatório pelo programa Sound Level Meter.

Seguindo as recomendações da NBR 10.151 (3), as medições nos ambientes internos foram efetuadas a uma distância de, no mínimo, 1m das paredes, 1,2m acima do piso e a 1,5m das janelas.

Idealmente, o equipamento deveria permanecer fixo (em um tripé, por exemplo) em apenas um local da sala de parto para um registro fidedigno do NPS. No entanto, conhecendo-se a dinâmica de uma sala de parto – diversos profissionais circulando simultaneamente, a possibilidade de intercorrências não previsíveis, entre outros fatores –, concluiu-se que a alocação fixa do aparelho não seria a melhor opção, uma vez que poderia representar um obstáculo físico aos profissionais, atrapalhando-os. Também foi estudada a opção de pendurar o aparelho no teto da sala, em seu ponto central, local considerado como o mais adequado para o fiel registro do ruído ambiental e que foi utilizado em outros estudos (5-6). No entanto, o ponto central de uma sala de parto, normalmente, situa-se acima da mesa de parto, o que poderia representar um fator constrangedor para a parturiente. Além disso, por se tratar de um curto período de tempo de coleta, conclui-se que não seria viável alocar e realocar o aparelho nesta posição por diversas vezes durante um dia de coleta e ainda ter que alternar com as outras salas de parto. Então, compreende-se que o local de posicionamento do equipamento foi um fator limitante para essa pesquisa.

Dessa forma, a pesquisadora estabeleceu pontos, para mensuração do NPS, que atendessem às recomendações da NBR 10.151 (3), nos quais a pesquisadora permaneceu de pé, segurando o aparelho que ficou posicionado e fixo sobre uma prancheta.

Em um dos locais de coleta, não foi autorizada a presença da pesquisadora ao lado da parturiente, como se pretendia inicialmente. No entanto, a pesquisadora concordou em alterar sua posição de coleta nessa instituição, já que o local sugerido continuaria atendendo às especificações da NBR 10.151 (3).

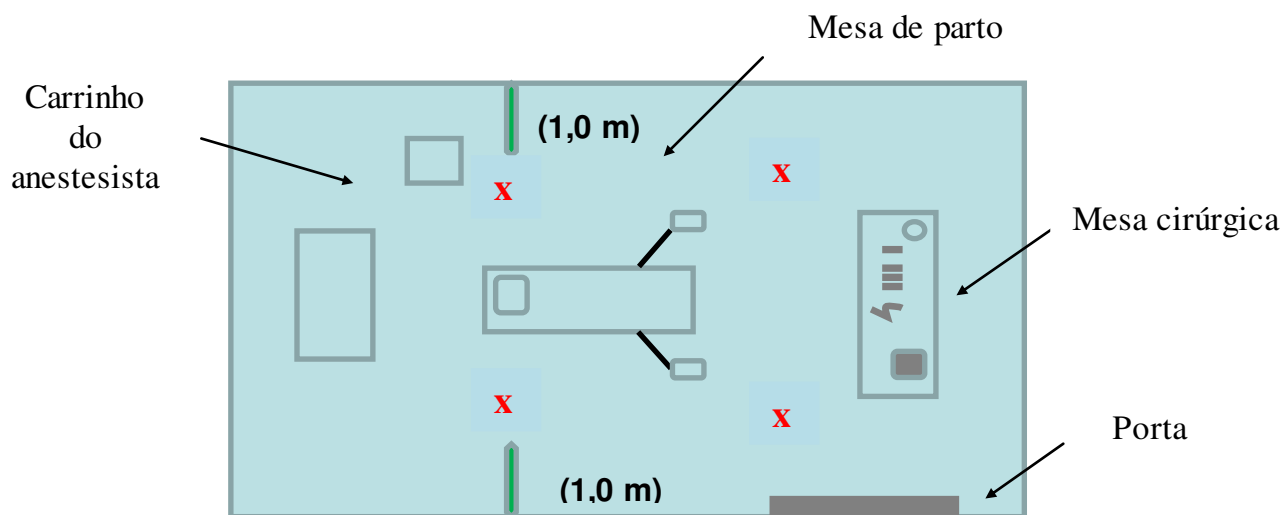


Figura 6. Desenho esquemático para medição do NPS.

X = opções de posicionamento da pesquisadora para coleta

Uma vez em sala, a pesquisadora precisou ter todo o cuidado para segurar o aparelho, pois, em hipótese alguma, ela poderia fazer parte do ruído ambiental. Portanto, realizou-se um teste para definição do calçado a ser utilizado, em que foi testada a variação do ruído ambiental em uma sala silenciosa com a utilização de um calçado comum (com pequeno salto), com o mesmo calçado envolto pelo propé e com um solado de borracha, sem salto. O único calçado que não apresentou variação do ruído durante o deslocamento da pesquisadora foi o com solado de borracha. Assim, alguns cuidados tiveram que ser tomados durante a coleta de dados: a pesquisadora permaneceu em silêncio durante todo o período das medições e a pesquisadora utilizou sempre o mesmo calçado com solado de borracha e sem salto durante as medidas.

Como critério para iniciar a medição, utilizou-se o momento em que o profissional de saúde adentra a sala, após ser realizada a escovação cirúrgica das mãos. Como critério para o término da medição, utilizou-se o quarto minuto após o nascimento.

Durante a medição, foi utilizado um roteiro de observação do tipo checklist (Apêndice 1) que foi preenchido, em sala de parto, para coleta das informações pertinentes ao estudo e necessárias à análise dos dados.

O roteiro de observação possui a anotação das variáveis necessárias para posterior análise desses dados, tais como: tipo de parto (vaginal sem analgesia, vaginal com analgesia – incluindo o parto fórceps – e a cesárea), equipamentos em uso, duração da medição, valor do NPS máximo, mínimo e médio e contagem, minuto a minuto, do número de pessoas em sala.

O roteiro de observação possui uma linha do tempo para contagem do número de pessoas em sala que se inicia no momento em que o aparelho é ligado (T_0) e termina no momento em que o aparelho é desligado (T_f). A pesquisadora contou o número de pessoas a cada minuto, excluindo a gestante e a própria pesquisadora, até o fim da coleta e o registrou no impresso. Dessa forma, foi possível obter a média do número de pessoas em sala durante toda a coleta e em cada fase do processo, uma vez que esta é uma variável que se altera, constantemente, durante o evento do parto. Essa metodologia para definição do número médio de pessoas presentes no ambiente, durante determinado período, também foi utilizada em estudo que objetivava determinar o nível de ruído de uma Unidade de Terapia Intensiva e sua correlação com o número de pessoas presentes (43).

7.5 Objeto de Pesquisa

O objeto desta pesquisa é o ruído produzido dentro de uma sala de parto, o que inclui os sons emitidos por todos os participantes envolvidos, direta e indiretamente, na assistência ao parto que estejam presentes no momento do nascimento, além dos sons emitidos pelos diversos aparelhos utilizados. A pesquisadora não realizou qualquer tipo de questionamento à parturiente ou aos profissionais que estavam na sala durante a coleta de dados.

7.5.1 Critérios de Inclusão

- Registros de ruídos emitidos em salas de parto no momento do nascimento de partos vaginais (incluindo o parto fórceps) e as cesáreas.

7.5.2 Critérios de Exclusão

- Registros interrompidos devido à emergências durante o procedimento de parto, já que, nessa situação, a condução e o comportamento da equipe de profissionais não representam o comportamento habitual, e, além disso, a presença da pesquisadora poderia atrapalhar o andamento do trabalho de toda equipe.

7.6 Aspectos Éticos

Seguindo as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, contidas na Resolução 196/96 (RES CNS 196/96) do Conselho Nacional de Saúde, o presente estudo foi realizado somente após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, parecer nº 896/2009 (Anexo 1) e a autorização das Instituições de Saúde participantes (Anexo 2 e 3).

Considerando que a fonte de informação utilizada são os níveis de pressão sonora (dB) produzidos em sala de parto e não o conteúdo dos mesmos, solicitou-se e foi autorizada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

7.7 Análise dos dados

Os dados coletados e registrados pelo equipamento foram transferidos para o computador mediante o uso do cabo de conexão USB e do programa Sound Level Meter, e, posteriormente, encaminhados ao serviço de Estatística do Departamento de Enfermagem da UNICAMP.

Os dados foram analisados descritivamente por frequências absolutas (n) e relativas (%) para as variáveis categóricas e para as variáveis contínuas descritivas segundo a média, o desvio-padrão, a mediana, o primeiro e terceiro quartil, valores máximos e mínimos.

O teste de Kolmogorv-Sminov foi aplicado para avaliar a aderência das variáveis contínuas à distribuição normal. Os níveis de ruído e o número de pessoas em sala foram comparados segundo o hospital, utilizando-se o teste de Mann-Whitney, e segundo o tipo de parto, empregando-se o teste de Kruskal-Wallis, seguido do teste de Mann-Whitney para a comparação dois a dois.

Sendo o decibel uma unidade logarítmica, as médias das médias não podem ser calculadas mediante equações aritméticas, como foi realizado para as outras variáveis. Assim, os valores médios calculados foram obtidos através da aplicação de uma equação logarítmica⁴ e assim, não puderam ser comparados entre si através dos testes estatísticos citados anteriormente, motivo pelo qual os valores médios não possuem valor de *p*. A equação logarítmica utilizada está apresentada abaixo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{(L_{Aeq,t})_i / 10} \right]$$

Onde,

n é o número de medições,

$(L_{Aeq,t})_i$ é o valor do nível sonoro correspondente à medição *i*.

⁴ Sempre que seja necessário efetuar o cálculo da média logarítmica de várias medições, deve-se aplicar a referida expressão. Procedimentos específicos de medição de ruído ambiente, 2003. Disponível em https://dspace.ist.utl.pt/.../Procedimento_medicao_ruído_ambiente.pdf

8 Resultados

8.1 Percurso metodológico

A realização desta pesquisa foi marcada por desafios e descobertas. Desenvolver um estudo relacionado a uma temática não muito explorada da área médica, como é o caso do ruído ambiental hospitalar, exige extrema dedicação e persistência para adentrar em um mundo de conhecimentos novos.

Quando se trata de um estudo inédito, a trajetória a ser percorrida se torna ainda mais desafiadora, na medida em que não se encontram trabalhos semelhantes na literatura que norteiem a construção do estudo.

Realizar uma pesquisa de campo, que exige a presença contínua da pesquisadora, lado a lado com os profissionais durante a jornada de trabalho, realizando observações e mensurações, caracterizou-se por um lento processo de conquista de espaço e de confiança de todos os envolvidos.

Os primeiros dias da coleta, em ambos os hospitais, foram marcados pela desconfiança e pelo comportamento mais reservado dos profissionais que, possivelmente, sentiram-se analisados ou até julgados, devido ao objeto da pesquisa estar diretamente relacionado ao seu comportamento profissional. Com o passar dos dias e com o estabelecimento de uma relação de empatia e respeito entre toda equipe, o clima de estranhamento foi se extinguindo e a naturalidade foi ganhando espaço ao longo da coleta de dados. Mesmo assim, não se pode deixar de considerar as mudanças de conduta dos envolvidos devido ao efeito Hawthorn⁵, presente em estudos dessa natureza (5-7).

⁵ O efeito Hawthorne é um fenômeno relativo à observação, estudado por pesquisadores na Western Pacific Corporation, em Hawthorne, segundo o qual os sujeitos sob observação podem agir de maneira particular.

A realização do estudo piloto em julho de 2010 foi de extrema valia para que a equipe se familiarizasse com a presença da pesquisadora. Dessa forma, ao realizar a coleta, propriamente dita, a partir de agosto de 2010, as equipes não questionavam nem se incomodavam com a presença da pesquisadora em sala, o que facilitou o procedimento de coleta de dados.

Uma dificuldade, porém, que, por vezes, dificultou a realização dessa pesquisa foi o fato de a pesquisadora ter de permanecer, por vários dias, um longo período de tempo na instituição – às vezes cerca de 8-10 horas – e não conseguir registrar qualquer parto, já que a movimentação do setor de obstetrícia é imprevisível. No entanto, não havia outra opção para a obtenção desses dados.

Também foi difícil ter que optar pelo encerramento da coleta de dados para os partos vaginais sem analgesia do H1, porém não havia mais possibilidades viáveis para seu registro, pois a pesquisadora chegou a permanecer por mais de uma semana consecutiva na instituição, durante todo o dia, e somente conseguiu o registro de 1 parto para essa categoria.

Mas apesar dessas dificuldades, percebeu-se, nas conversas e nos comentários que os profissionais envolvidos faziam entre si e até mesmo com a pesquisadora, que a temática posta em discussão nesta pesquisa despertou a consciência de alguns desses profissionais de saúde, que vivenciam a dinâmica de uma sala de parto diariamente, demonstrando que, de alguma forma, o objeto desta pesquisa suscitou reflexões.

Ao término da coleta, os profissionais também se mostraram interessados em descobrir qual foi o nível de ruídos encontrado no seu ambiente de trabalho, e se ele era maior/menor do que o nível de ruídos do outro hospital de coleta, motivo pelo qual os resultados deste estudo serão apresentados em ambas as instituições.

8.2 Caracterização da amostra

Foram coletados ruídos ambientais de 79 procedimentos de parto, o que representa 87,77% da amostra total sugerida ($n=90$) pelo cálculo amostral. Necessitou-se de 56 dias de coleta, sendo 34 no H1 e 22 no H2, totalizando 414 horas dentro das instituições aguardando os nascimentos. Desse total de horas, 240 foram dispensadas no H1 e 174 no H2. A coleta de dados se estendeu no período de agosto de 2010 a janeiro de 2011.

A distribuição geral da amostra está apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição do tipo de parto segundo local de coleta.

	Cesárea	Vaginal sem analgesia	Vaginal com analgesia	Total
H1	15	04	15	34
H2	15	15	15	45
Total	30	19	30	79

No H1 foi possível alcançar o tamanho amostral calculado pelo Serviço de Estatística ($n=45$), sendo 15 coletas para cada tipo de parto. No total, foram registrados 687 minutos de coleta, sendo necessário um período de três meses para se completar a amostra, que aconteceu entre agosto e setembro de 2010 e janeiro de 2011.

Já no H2 não foi possível alcançar o tamanho amostral calculado pelo Serviço de Estatística e a amostra total foi de $n=34$ partos, pois o Serviço de Obstetrícia oferece a analgesia de parto como recurso para alívio da dor, durante o trabalho de parto, para a quase totalidade das parturientes, independente da paridade da mulher. Por meio da observação da pesquisadora, percebeu-se que a analgesia de parto é oferecida em torno dos 4-5cm de dilatação. O manual de anestesia para obstetrícia dessa instituição refere que todas as mulheres, em trabalho de parto, são

candidatas a receberem a analgesia, independente da sua idade e paridade, e que o momento de sua indicação fica a critério do profissional obstetra responsável pelo plantão, após sua avaliação da evolução do trabalho de parto⁶.

Esta situação influenciou fortemente a coleta de dados, na medida em que a ocorrência de partos vaginais sem analgesia se mostrou um evento raro para este hospital. Os partos vaginais sem analgesia que a pesquisadora conseguiu coletar foram os de mulheres que chegaram à sala em fase expulsiva do trabalho de parto. Dessa forma, foi possível realizar a coleta de apenas quatro partos vaginais sem analgesia do total estimado de 15.

O tempo dispensado para a coleta no H2 foi de 589 minutos. O período para a coleta também foi de três meses, entre outubro e dezembro de 2010. A pesquisadora não estendeu o período de coleta para completar a amostra sugerida para parto vaginal sem analgesia, pois foram necessários três meses para o registro do ruído ambiental de quatro partos. Portanto, teoricamente, a pesquisadora precisaria de, no mínimo, mais nove meses de coleta de dados para completar a amostra, mas esse prazo não era condizente com o cronograma do estudo, pois era necessário dar continuidade às outras fases da pesquisa.

A apresentação desses dados encontra-se na Tabela 3.

Tabela 3 - Tempo de coleta dispensado (min) por tipo de parto e local de coleta.

	Cesárea	Tempo	Vaginal sem analgesia	Tempo	Vaginal com analgesia	Tempo	Total
H1	15	352	04	33	15	204	589
H2	15	319	15	195	15	173	687
Total	30	671	19	228	30	377	1276

⁶ Manual de Anestesia disponível no sistema Intranet da Instituição, 2008, documento nº9, p 1-6.

Para o registro de ruído de cada parto anotou-se a duração do evento (em minutos), a média do número de pessoas em sala e o nível de pressão sonora (NPS) máximo, médio e mínimo. A apresentação dos níveis de ruídos e as variáveis citadas para cada hospital encontram-se na Tabela 4.

8.3 Tempo de duração dos registros de ruído

A média e a mediana do tempo de duração (min) de todos os registros da amostra e para cada hospital estão apresentados na Tabela 4.

A comparação do tempo de duração dos registros de ruído entre os dois hospitais não apresentou diferença significativa ($p=0,3516$).

Já a comparação do tempo de duração dos registros entre os três tipos de parto apresentou diferença significativa ($p<0,0001$), sendo superior para o parto cesáreo quando comparado ao parto vaginal com e sem analgesia ($p<0,0001$) para ambas as comparações. A comparação do tempo de duração dos registros entre o parto vaginal com analgesia e sem analgesia não diferiu significativamente ($p=0,1172$). A apresentação desses dados encontra-se na Tabela 5.

Tabela 4 - Distribuição da média e mediana da duração, número de pessoas em sala e ruídos conforme o hospital. Campinas-SP, 2011.

	H1			H2			Total		
	Média(DP)	Mediana(Q1;Q3)	(Min;Máx)	Média(DP)	Mediana(Q1;Q3)	(Min;Máx)	Média(DP)	Mediana(Q1;Q3)	(Min;Máx)
Duração (min)	17,3 (8)	18 (9 ; 21)	(5 - 41)	15,3 (5,8)	14 (11 ; 20)	(5 - 28)	16,2 (6,8)	16 (11 ; 21)	(5 - 41)
Média pessoas/sala (nº)	5,3 (0,9)	5,2 (5 ; 5,8)	(2,8 - 7,4)	4,5 (1,1)	4,4 (3,7 ; 5,1)	(2,5 - 6,9)	4,8 (1,1)	5 (4,1 ; 5,5)	(2,5 - 7,4)
NPSmáx (dBA)	86 (7,3)	84,2 (82 ; 87,2)	(77,5 - 105,3)	89,9 (12,4)	84,5 (81,2 ; 94,3)	(77,3 - 123)	88,3 (10,6)	84,3 (81,4 ; 90,9)	(77,3 - 123)
NPSmín (dBA)	47,5 (3)	47 (45 ; 48,6)	(43,5 - 55,2)	51,7 (4,5)	51,8 (48,3 ; 55,5)	(40,7 - 59,7)	49,9 (4,4)	49,1 (46,5 ; 54)	(40,7 - 59,7)

DP=desvio padrão; Q1 e Q3=1º e 3º quartis, respectivamente.

ªTeste de Mann-Whitney.

Tabela 5 – Distribuição da média e mediana da duração, número de pessoas em sala e ruído conforme tipo de parto - Campinas-SP, 2011.

	Cesária		Vaginal sem analgesia				Vaginal com analgesia				Valor p			
			Vaginal sem analgesia				Vaginal com analgesia				Global ^f			
	Média(DP)	Mediana(Q1;Q3)	(Min;Máx)	Média(DP)	Mediana(Q1;Q3)	(Min;Máx)	Média(DP)	Mediana(Q1;Q3)	(Min;Máx)	(Min;Máx)	CxVSA	CxVCA	VSAXVCA	Comparações 2 a 2 ^g
Duração	22,4 (5,4)	21 (20 ; 24)	(12 - 41)	10,8 (4,1)	11 (7 ; 14)	(5 - 17)	13,3 (4,4)	12 (9 ; 16)	(8 - 22)	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,1172	
Média pessoas/sala	5,5 (0,7)	5,2 (5,1 ; 6)	(4,2 - 6,9)	4 (1,2)	3,7 (3,1 ; 5)	(2,5 - 7,4)	4,7 (1)	4,6 (4 ; 5,3)	(2,8 - 6,9)	<0,0001	0,0002	0,0017	0,0278	
NPSmáx	85,5 (7,5)	84,1 (81,6 ; 86,8)	(77,3 - 106,8)	97,4 (12,3)	94,3 (85,1 ; 106)	(78,7 - 123)	85,2 (9,1)	82,7 (79,5 ; 86,3)	(77,5 - 119,8)	0,0001	0,0007	0,3905	0,0004	
NPSmín	50 (4,2)	49,8 (46,5 ; 52,3)	(43,5 - 57,5)	50,5 (5,6)	50,3 (47,3 ; 55,2)	(40,7 - 59,7)	49,4 (3,9)	48,8 (46,3 ; 52,2)	(43,9 - 56,7)	0,7126	-	-	-	

DP=desvio padrão; Q1 e Q3=1º e 3º quartis, respectivamente.

^fTeste de Kruskal-Wallis; ^gTeste de Mann-Whitney.

VSA: vaginal sem analgesia; VCS: vaginal com analgesia; C: cesária.

8.4 Número de pessoas em sala de parto

A média e a mediana do número de pessoas em sala para toda a amostra da pesquisa e para cada hospital estão apresentadas na Tabela 4.

Ressalta-se que, para cada coleta, foi registrado o número de pessoas em sala minuto a minuto e este valor, ao final do procedimento, foi dividido pelo seu tempo de duração. Dessa forma, para cada procedimento foi gerado um número médio de pessoas em sala durante o evento, por isso os valores de mínimo e máximo fazem referência às médias calculadas para cada evento.

A comparação do número de pessoas/sala entre os dois hospitais demonstrou que o H1 obteve maior média do número de pessoas em sala ($p=0,0008$), o que era esperado por se tratar de um hospital de ensino.

A média e a mediana do número de pessoas em sala para cada tipo de parto estão apresentadas na Tabela 5. A comparação do número de pessoas em sala para os três grupos (cesárea, vaginal com e sem analgesia) apresentou diferença significativa ($p<0,0001$). Na comparação dois a dois, realizada através do teste de Mann-Whitney, verificou-se que o número de pessoas em sala durante o parto cesáreo foi significativamente maior quando comparado ao parto vaginal com e sem analgesia ($p<0,0002$ e $p=0,0017$). A comparação do número de pessoas em sala entre o parto vaginal com analgesia e sem analgesia diferiu significativamente ($p=0,0278$), sendo superior para o parto vaginal com analgesia.

8.5 Níveis de ruído ambiental

8.5.1 Nível de ruído máximo (NPSmax)

A média e a mediana do nível de pressão sonora máximo para toda amostra da pesquisa e para cada hospital estão apresentadas na Tabela 4.

Segundo o tipo de hospital, as médias do NPSmax entre os dois hospitais não diferiu significativamente ($p=0,4422$).

Com relação ao tipo de parto, a comparação dos NPSmax apresentou diferença significativa ($p=0,0001$). A comparação dois a dois, realizada através do teste de Mann-Whitney, mostrou que o parto vaginal sem analgesia apresentou os valores de NPSmax significativamente mais elevados tanto quando comparados com o parto cesáreo ($p=0,0007$) quanto com o parto vaginal com analgesia ($p=0,0004$). A comparação NPSmax entre o parto vaginal com analgesia e a cesárea ($p=0,3905$) não diferiu significativamente. Esses dados estão apresentados na Tabela 5.

Foram encontrados níveis de ruído superiores a 100dB em alguns registros da pesquisa (três no H1 e dez no H2) , alcançando o valor máximo de 123dB para um parto vaginal sem analgesia no H2.

8.5.2 Nível de ruído mínimo (NPSmin)

A média e a mediana do nível de pressão sonora mínimo para toda amostra dessa pesquisa e para cada hospital estão apresentadas na Tabela 4.

A comparação do nível de ruído mínimo entre os dois hospitais mostrou que o NPSmin foi significativamente maior no H2 ($p<0,0001$).

Com relação ao tipo de parto, a comparação do NPSmin não demonstrou diferença significativa ($p=0,7126$). Esses dados são apresentados na Tabela 5.

8.5.3 Nível de ruído médio (NPSmed)

Como já citado anteriormente, o fato do ruído mensurado em dB ser uma unidade logarítmica, as médias das médias não foram calculadas mediante equações aritméticas, como foi realizado para as outras variáveis (tempo de duração, número de pessoas em sala, NPS máximo e mínimo). Dessa forma, os valores médios encontrados também não foram processados e comparados entre si através dos testes estatísticos aritméticos, o que resulta na inexistência dos valores de p para esta variável.

Os valores médios do NPSmed, também conhecido como L_{eq} , para toda a amostra, ou seja, para cada hospital e para cada tipo de parto estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 – Distribuição do NPS médio por tipo de parto e hospital – Campinas, 2011.

Tipo de parto	H1	H2	Média
Cesárea	59,1	63,5	61,8
Vaginal com analgesia	61,2	64,3	63
Vaginal sem analgesia	65,3	67,2	66,9
Média	61,2	65,3	64

A média geral e para todos os tipos de parto do H2 foi superior quando comparados com as médias do H1.

Com relação ao tipo de parto, o parto vaginal sem analgesia foi o que apresentou maior média, seguido do parto vaginal com analgesia e da cesárea, respectivamente.

8.6 Comparação dos tipos de parto e das variáveis (duração, número de pessoas, NPS máximo, mínimo e médio) entre os hospitais

8.6.1 Parto cesáreo

A comparação para as variáveis *duração*, *média de pessoas em sala* e *NPSmax* entre os partos cesáreos dos dois hospitais (H1 x H2) não apresentou diferença estatisticamente significativa ($p=0,3553$; $p=0,2365$ e $p=0,3276$ respectivamente). Apenas a comparação entre as médias do *NPSmin* apresentou diferença estatisticamente significativa ($p=0,0011$) entre os dois hospitais, indicando ser mais elevados no H2. Esses dados estão apresentados na Tabela 7.

O nível médio de ruído (*NPSmed*) do parto cesáreo para o H2 - 63,5dB – foi superior ao do H1- 59,1dB.

8.6.2 Parto vaginal com analgesia

Os mesmos resultados foram obtidos quando comparadas as variáveis do parto vaginal com analgesia entre os dois hospitais da pesquisa. Assim, a comparação para as variáveis *duração*; *média de pessoas em sala* e *NPSmax* entre os partos vaginais com analgesia dos dois hospitais não apresentou diferença significativa ($p=0,9835$; $p=0,1118$ e $p=0,6515$, respectivamente). Apenas a comparação entre as médias do *NPSmin* apresentou diferença significativa ($p=0,0042$), sendo mais elevados no H2. Esses dados constam da Tabela 8.

Da mesma forma que para o parto cesáreo, o nível médio de ruído (*NPSmed*) do parto vaginal com analgesia para o H2 – 64,3dB – foi superior ao do H1- 61,2dB.

Tabela 7 – Distribuição das variáveis duração, número de pessoas em sala e ruído durante o parto cesárea conforme o hospital – Campinas-SP, 2011.

	H1				H2				Valor p ^a
	Média(DP)	Mediana(Q1;Q3)	(Mín; Máx)	Média(DP)	Mediana(Q1;Q3)	(Mín; Máx)	Mediana(Q1;Q3)	(Mín; Máx)	
Duração	23,5 (6,7)	22 (20 ; 25)	(12 - 41)	21,3 (3,6)	21 (19 ; 24)	(14 - 28)			0,3553
Média pessoas/sala	5,6 (0,5)	5,3 (5,1 ; 6)	(5 - 6,6)	5,3 (0,8)	5,1 (4,8 ; 6)	(4,2 - 6,9)			0,2365
NPSmáx	85,6 (6,5)	85,1 (81,6 ; 87,2)	(77,5 - 105,3)	85,5 (8,6)	83,4 (81,2 ; 85)	(77,3 - 106,8)			0,3276
NPSmín	47,2 (2,6)	46,6 (45 ; 48,8)	(43,5 - 51,6)	52,8 (3,6)	52,3 (51,3 ; 56,2)	(45,9 - 57,5)			0,0011

^aTeste de Mann-Whitney.

Tabela 8 - Distribuição das variáveis duração, número de pessoas em sala e ruído durante o parto vaginal com analgesia conforme o hospital – Campinas-SP, 2011.

	H1				H2				Valor p ^a
	Média(DP)	Mediana(Q1;Q3)	(Mín; Máx)	Média(DP)	Mediana(Q1;Q3)	(Mín; Máx)	Mediana(Q1;Q3)	(Mín; Máx)	
Duração	13,6 (4,9)	15 (9 ; 18)	(8 - 21)	13 (4)	12 (11 ; 15)	(8 - 22)			0,9835
Média pessoas/sala	5 (1,1)	5 (4,1 ; 5,6)	(2,8 - 6,9)	4,4 (0,8)	4,3 (3,9 ; 4,8)	(3,2 - 6,1)			0,1118
NPSmáx	85,6 (8,1)	83 (78,7 ; 90,7)	(77,7 - 102,9)	84,8 (10,3)	81,4 (79,5 ; 86,1)	(77,5 - 119,8)			0,6515
NPSmín	47,3 (3,1)	46,7 (44,8 ; 48,4)	(43,9 - 54,4)	51,6 (3,6)	50,7 (49,1 ; 55,5)	(45,9 - 56,7)			0,0042

^aTeste de Mann-Whitney.

8.6.3 Parto vaginal sem analgesia

A comparação dessas mesmas variáveis para esta categoria, entre os dois hospitais, não pôde ser realizada devido ao fato de a amostra de parto vaginal sem analgesia, de um dos locais de coletas (H1), ser n=4 – o que impossibilitou a realização dos testes estatísticos.

A comparação entre os valores mínimos de ruídos (NPSmin) de todos os partos, para cada hospital, demonstrou que 26,5% (n=9), da amostra total de partos do H1 e 8,9% (n=4) da amostra total do H2 apresentou, em algum momento de seu registro, valores entre 35-45dB, como recomendada a NBR 10152 (4). No entanto, apenas através de uma análise da porcentagem do tempo, em que esses valores permaneceram dentro desse intervalo em cada medida, seria suficiente para se obter um resultado fidedigno sobre o tempo em que os registros atenderam a esta norma.

Esses dados são apresentados na Tabela 9.

Tabela 9 - Distribuição do NPS mínimo conforme o hospital – Campinas-SP, 2011.

	De 35 a 45db		Acima de 45db		Total		Valor p [†]
	n	%	n	%	n	%	
H1	9	26,5	25	73,5	34	100	0,0369
H2	4	8,9	41	91,1	45	100	

[†]Teste qui-quadrado de Pearson.

Assim como o parto cesáreo e o vaginal com analgesia, o NPSmed para o parto vaginal sem analgesia para o H2 – 67,2dB – foi superior ao do H1- 65,3dB. Esses dados são apresentados na Tabela 6.

9 Discussão

Por não terem sido encontrados estudos semelhantes, a discussão desta pesquisa foi realizada tendo como referência os valores estabelecidos pelas normas vigentes e alguns estudos de mensuração de ruídos de ambientes hospitalares em área restrita (UTI neonatal/UTI adulto).

Acredita-se que a metodologia utilizada nesta pesquisa foi adequada para alcançar os objetivos propostos. O tamanho amostral sugerido não foi alcançado somente para a categoria *parto vaginal sem analgesia* por motivos já descritos nos resultados. Outra dificuldade encontrada foi a constatação de que a maioria dos trabalhos de medição de ruído ambiental utilizou, como instrumento de coleta de dados, o dosímetro ao invés do decibelímetro, o que gera resultados em parâmetros semelhantes, porém não iguais para a comparação dos estudos.

Segundo a NBR 10152, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o nível de ruído estabelecido para o conforto acústico em enfermarias, berçários e centros-cirúrgicos deve estar entre 35dB, e o limite aceitável para o desenvolvimento das atividades nesses locais é de 45dB, sendo que níveis sonoros superiores ao estabelecido são considerados de desconforto, sem que impliquem, necessariamente, riscos à saúde (4).

Não consta nessa Norma (4) o valor estabelecido para centro obstétrico, assim, utilizou-se como referência o valor estabelecido para centro cirúrgico, devido à semelhança de atividades realizadas nesses setores mesmo se sabendo que o comportamento dos pacientes no centro cirúrgico (geralmente anestesiados) difere do comportamento dos pacientes do centro obstétrico (em estado de alerta, mesmo em procedimentos cirúrgicos, como o parto cesáreo).

Quanto aos resultados encontrados neste estudo, mesmo a média dos níveis de ruídos mínimos registrados se apresentaram elevados em ambos os locais de coleta, ou seja, acima do recomendado pela NBR 10152 (4).

A OMS (20) recomenda um nível equivalente de até 40 dB para o período diurno, período em que foi realizada a coleta deste estudo, e estabelece 55dB como o nível médio de ruído diário para uma pessoa viver bem.

Este estudo encontrou um nível de ruído médio (NPSmed) para todos os partos registrados de 64dB, valor superior ao recomendado pela NBR 10152 (4) e pela OMS (20). Esse valor de ruído médio aproximadamente 20dB acima do valor de ruído considerado de desconforto pela NBR10152, que é 45dB.

A diferença entre o nível encontrado e as recomendações da atualidade se traduz em um resultado particularmente importante, pois o nível de pressão sonora em dB é proporcional à intensidade sonora medida em escala logarítmica. Assim, de acordo com a lei da física acústica, um aumento de 6dB resulta no dobro da intensidade sonora, (28), portanto a intensidade sonora média encontrada mais do que triplicou em relação à recomendação técnica.

O nível médio de ruído para cada local de coleta também se apresentou elevado, alcançando 61,2dB para o H1 e 65,3dB para o H2. Ressalta-se que 60dB é o valor de ruído aceitável permitido pela NBR 10152 (4) para atividades esportivas e espetáculos em pavilhões fechados.

Níveis sonoros semelhantes ao do presente estudo foram obtidos em um estudo realizado em três Unidades de Terapia Intensiva Adulto de um hospital localizado na cidade de Jundiaí-SP onde se registrou o NPS de 64,1dB; 58,9dB e 64dB, respectivamente (43). Também foram encontrados valores de ruído médio de 65,36dB, em uma UTI geral de um hospital da cidade de São Paulo-SP (13), de 64dB, em uma UTI adulto de um hospital de Belo Horizonte-MG (44), e um nível basal de 60dB a 70dB em uma unidade de cuidados intensivos pediátricos de um hospital universitário da cidade de São Paulo-SP (14). Isso mostra que os dados encontrados assemelham-se àqueles obtidos em UTI Adulto (43), UTI Geral (13) e UTI Pediátrica (14).

Da mesma forma a literatura internacional, há anos, traz estudos de medição do ruído ambiental em UTI com resultados elevados, tais como variações de 60-65dB em um hospital na Áustria (45), de 68dB em um hospital no Canadá (46) e de 66dB em uma UTI na Itália (47), todos maiores que os valores encontrados neste estudo.

Os profissionais de saúde que estão expostos a um nível de ruídos igual ou superior a esse, em seu ambiente de trabalho, apresentam risco aumentado de se acidentarem quando comparados a profissionais não-expostos (17,47), pois o ruído ambiental favorece a diminuição do poder de concentração (14,16-18) assim como favorece o aumento da distração na execução de tarefas, o que eleva o risco de erros por parte dos profissionais, podendo ameaçar a segurança do paciente.

Um estudo desenvolvido na cidade de Botucatu-SP, que tinha por objetivo verificar se a exposição ocupacional ao ruído representava um fator de risco para ocorrência de acidentes de trabalho, mostrou que trabalhar *sempre* e *às vezes* exposto a ruído intenso associou-se a um risco relativo de acidentar-se de 5,0 (IC 95%: 2,8-8,7; $p<0,001$) e 3,7 (IC 95%: 1,8-7,4; $p=0,0003$), respectivamente, quando comparado à situação de se trabalhar não exposto a ruído (17).

Em estudo semelhante ao citado, desenvolvido em Piracicaba-SP, os autores demonstraram que as variáveis “trabalhador atribui ruído médio no trabalho” e “trabalhador atribui ruído forte no trabalho” mostraram-se fatores de risco para acidentes do trabalho, com estimativas ajustadas de OR iguais a 1,371 ($p=0,0113$; IC95%: 1,074-1,751) e 1,902 ($p=0,0003$; IC95%: 1,339-2,703), respectivamente (49). Esses resultados estão de acordo com a literatura científica, a qual aponta que o ruído ocupacional impõe, ao trabalhador, fatores sabidamente envolvidos na gênese de acidentes do trabalho (49).

Apesar de tais trabalhos terem sido desenvolvidos na área industrial, seus resultados possuem a mesma implicação quando se trata da área da saúde e, neste caso, com o agravante que

os acidentes de trabalho podem afetar não somente a saúde do trabalhador, como também a de seus clientes. E, ao pensar na área de obstetrícia, sabe-se que, para cada cliente em atendimento, existem duas vidas em questão: a da mulher e a do recém-nascido.

Em alguns registros da presente pesquisa (três no H1 e dez no H2) foram encontrados níveis de ruído superiores a 100dB, alcançando o valor máximo de 123dB em um parto vaginal sem analgesia no H2. No entanto, mediante a observação da pesquisadora, percebeu-se que estas súbitas elevações do ruído ambiental representam níveis de pressão sonora mais intensos, que ocorrem subitamente e possuem curto período de duração (segundos), e estão diretamente relacionadas com a expressão verbal da sensação de estresse e dor da parturiente no momento do parto.

O estudo desenvolvido em uma unidade de cuidado intensivos pediátricos de São Paulo-SP encontrou pico de ruído de 120dB durante a admissão de uma criança no pós-operatório de cirurgia cardíaca (14).

A Norma Regulamentadora para Controle de Ruídos (NR15) do Ministério do Trabalho (36) estabelece uma relação entre o nível de ruído e o tempo de exposição máxima diária aceitável, para que não ocorra dano à saúde do trabalhador durante a sua jornada laboral. Assim, compreendemos que não somente a intensidade do ruído é decisiva, no que diz respeito aos prejuízos à saúde, mas também o período de tempo a que o sujeito permanece exposto a esse ruído.

No entanto, a interpretação do som como algo indesejável é bastante subjetiva, sendo que um som agradável para uma pessoa pode ser bastante incômodo para outra. Assim, o incômodo ou o dano causado pelo ruído depende não somente de suas características físicas (intensidade e frequência), mas também do tempo de duração, da resposta subjetiva e da susceptibilidade de cada pessoa (50).

A Norma Regulamentadora (36) estabelece o tempo de exposição máxima diária aceitável para ruídos que variam de 85dB a 115dB. Para o maior valor, o tempo de exposição máxima diária é de apenas 7 minutos. Contudo, não se encontrou informação, na literatura, sobre qual seria o tempo de exposição diária permitido para ruídos que atingem mais de 120dB, como ocorrido em um dos registros desta pesquisa. Pode-se inferir, mediante a observação do Quadro 1, que deva ser um curto período de tempo, possivelmente de poucos minutos.

Para o H2, 53,3% da amostra de partos vaginais sem analgesia registrou um ruído máximo ambiental superior a 100dB, em algum momento da coleta. De acordo com a NR15 (36), o trabalhador de saúde pode permanecer exposto a esse nível de ruído apenas por uma hora, durante a sua jornada laboral para que se evitem os danos à saúde causados pela exposição ao ruído.

A literatura científica traz diversos estudos que demonstram os efeitos danosos à saúde do trabalhador exposto ao ruído excessivo, tanto para sua saúde física (aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca (14,17-18,20), alterações no ritmo cardíaco (14, 16-18,20) e na função intestinal, vasoconstrição periférica (14,18,20), cefaléia, dilatação das pupilas, aumento na secreção de adrenalina (14,16-18,20), aumento do tônus muscular e dos hormônios tireoidianos) quanto para sua saúde mental e seu bem-estar (irritabilidade, estresse, alterações do sono, baixo poder de concentração e confusão mental) (14, 16-18, 20, 50-51).

Além disso, uma das causas físicas da exposição ao ruído mais preocupante é a perda auditiva, denominada PAIR - Perda Auditiva Induzida pelo Ruído. A PAIR é uma lesão irreversível, consequência de exposições contínuas ao ruído no período de anos e que afeta, significativamente, a compreensão da fala (48).

Outro aspecto importante, relacionado à exposição ao ruído no ambiente de trabalho, diz respeito à segurança e à satisfação do trabalhador, que ficam comprometidas, podendo gerar consequências na produtividade (48) e nos índices de absenteísmo.

No entanto, mesmo alcançando valores extremamente elevados de ruído ambiental, não se pode realizar uma correlação entre o nível de ruídos e os possíveis prejuízos causados à saúde do trabalhador, porque este fator não foi objeto de estudo e o nível médio registrado, para toda a amostra da pesquisa (64dB) – apesar de se apresentar acima do recomendado pela OMS (20) e pela NBR10152 (4) –, não pode ser observado no quadro de limites de exposição diária da NR15 (36), assim como o tempo de exposição para valores abaixo de 85dB (Quadro1).

Tomando-se como referência as normas regulamentadoras vigentes na atualidade, pode-se afirmar que, em ambos os locais de coleta, o nível de ruído durante o processo de nascimento apresentou-se elevado – o que confirma uma das hipóteses desta pesquisa.

Diante dos resultados obtidos, concluímos que o nível de ruídos durante o processo de nascimento, nos dois ambientes hospitalares pesquisados, encontra-se elevado também para os recém-nascidos, já que a American Academy of Pediatrics (26) e o Consensus Committee on Recommended Standards for Advanced Neonatal Care (27) sugerem 45dB como o nível de exposição permitido.

A mesma interpretação, realizada anteriormente sobre o nível de ruído e o tempo de exposição necessário para gerar danos à saúde, pode ser feita para os recém-nascidos, pois se compreende que não apenas o nível de ruído elevado é suficiente para causar problemas à saúde, mas também o tempo de exposição.

No entanto, a literatura científica também é bastante ampla no que diz respeito aos efeitos danosos à saúde dos recém-nascidos expostos a níveis de ruídos excessivos, principalmente para aqueles que se encontram em recuperação nas unidades de terapia intensiva. A exposição ao ruído

ambiental, nessas unidades, está associada às alterações fisiológicas e comportamentais dos recém-nascidos, além de aumentar sua predisposição à perda auditiva (52).

Segundo pesquisas na área, o ruído ambiental de uma unidade de cuidados intensivos neonatais pode ocasionar desorganização neurológica dos prematuros de baixo peso, apnéia, anóxia, bradicardia, queda da saturação de oxigênio (53), aumento da pressão sanguínea e intracraniana, alterações do estado de repouso e de sono levando à fadiga, à irritabilidade, à agitação e ao choro, aumento do consumo calórico e ganho de peso mais lento (54-56).

O que nos chamou a atenção, no entanto, foi o fato de que, no hospital de ensino H1, local em que a média do número de pessoas em sala foi maior em comparação ao hospital H2, o nível de ruídos registrados foi, apesar de elevado, menor do que o nível de ruído registrado no H2, não confirmando a segunda hipótese deste estudo.

De forma contrária, a análise dos ruídos ambientais de uma unidade de cuidado intensivo neonatal evidenciou que um dos fatores de aumento no nível sonoro ambiental estava relacionado ao aumento do número de pessoas circulantes na unidade (5).

Tais constatações geraram vários questionamentos, na tentativa de se compreender o resultado obtido no presente estudo. Já que o número de pessoas em sala não aumentou o ruído ambiental, e a pesquisadora pôde observar que os aparelhos e utensílios utilizados em sala eram muito semelhantes em ambos os locais, qual seria, então, o motivo para que em um hospital houvesse menos ruído do que em outro? Será devido ao momento de aplicação da analgesia? Será devido à forma de condução do parto ou da própria verbalização da parturiente? Sugere-se a realização de outros estudos de mensuração do ruído em sala de parto para melhor identificação das possíveis fontes geradoras de ruído durante o nascimento.

O estudo desenvolvido por Ichisato (5) mostrou que a modificação do NPS dentro de uma unidade de cuidados intensivos neonatais dependia da atividade realizada e um dos fatores que

levou às alterações do NPS foi o comportamento das pessoas (fala alta, conversas grupais, risos, batuques, atendimento imediato ou não aos alarmes, modo brusco de fechamento das portas, armários ou gavetas entre outros) além do número de pessoas no local.

O estudo sobre os desafios da humanização dentro de uma unidade de cuidados intensivos neonatais cirúrgica, evidenciou que as regras de cuidados ambientais, tais como ruídos e iluminação, estão sempre em negociação, uma vez que os profissionais de saúde, apesar de conscientes dos possíveis efeitos nocivos desses ruídos, também transformam o ambiente para satisfazer a suas próprias necessidades, em um exercício adaptativo das condições de trabalho (57). Este estudo também observou que existe uma preocupação da equipe de saúde em minimizar os efeitos provocados pelo ruído na estabilidade fisiológica e comportamental dos recém-nascidos, já que os profissionais adotam medidas de cuidado tais como baixar o tom de voz e manipular adequadamente os materiais, portas e painéis das incubadoras (57).

Assim sendo, questiona-se a ocorrência de um parto menos ruidoso estaria relacionada à humanização da assistência e ao bem-estar da parturiente e do recém-nascido e, nesse caso, a questão ambiental representaria uma das preocupações da equipe de saúde. Ou, partindo-se de outra ótica, questiona-se se o menor nível de ruídos estaria relacionado ao conforto acústico da equipe, impondo sobre a parturiente, mesmo que de forma indireta, um comportamento durante o trabalho de parto e o parto, que agrade à acústica ambiental e não incomode o conforto sonoro dos envolvidos, mediante as constantes solicitações para que a mulher não grite, não faça barulhos, não perturbe “as pessoas” – enfim, não cause um tumulto no setor.

A pesquisadora, enquanto enfermeira obstetra e profissional, atuante em sala de parto em sua rotina diária de trabalho, percebeu, após as discussões suscitadas por este estudo, que as duas opções são passíveis de ocorrerem, ou seja, o ambiente menos ruidoso pode ser sinônimo de respeito, de harmonia e humanização. Por outro lado, o silêncio de uma sala de parto, durante o

processo de nascimento, pode ser sinônimo de frieza, indiferença e até mesmo de censura sobre a livre expressão das sensações da mulher.

Percebeu-se, também, que, de forma muito sutil e, na maioria das vezes, sem a percepção racional do profissional de saúde, ele pode, no decorrer da assistência prestada à mulher, solicitar a diminuição do ruído ambiental ora por motivos pessoais (estresse, cansaço, desconforto acústico) ora por motivos não-pessoais (respeito à liberdade de expressão da mulher e respeito à fisiologia do processo).

Assim, evidencia-se a ambivalência envolvida neste complexo processo de interação profissional-paciente e questiona-se: qual seria então, o motivo predominante para um ambiente menos ruidoso no cenário de assistência obstétrica?

Sobrepondo-se a esta questão, notou-se que, em alguns momentos, a condução do trabalho de parto e do parto, em si, acaba exigindo determinadas atitudes, por parte dos profissionais, que visam seu próprio bem-estar. Isso ocorre porque trabalhar em um ambiente ruidoso ou desenvolver uma atividade (no caso, um parto) em meio a um ruído ambiental aumentado e, em alguns momentos, extremamente elevado, gera interpretações diversas sobre a qualidade da assistência prestada para todos os envolvidos no processo, como mostraram os resultados desta pesquisa. O presente estudo não objetivou avaliar o significado e as consequências do ruído para os indivíduos envolvidos, assim, sugere-se a realização de mais investigações sobre esta temática para que estas respostas possam ser elucidadas.

Para alguns, estar exposto a ruídos representa apenas um grande fator de desconforto acústico, merecendo medidas que visam ao seu controle, tais como o oferecimento da analgesia de parto, por exemplo, como é realizado na quase totalidade dos partos assistidos no H1. Para outros, pode ser compreendido como um ato agressivo e de desrespeito à mulher, mediante a tantas expressões sonoras emitidas durante o trabalho de parto e no momento do parto.

Este fato pôde ser observado em ambos os locais de coleta de dados e na rotina de trabalho da pesquisadora. A permissão da livre expressão das sensações da mulher, ou seja, deixar que ela grite, chore e/ou fale, durante as contrações e no momento da expulsão fetal, também pode ser interpretada como uma forma de maus-tratos, de humilhação e descaso por parte do profissional que assiste o parto.

De fato, a interpretação dada por cada um para o ruído ambiental, durante o trabalho de parto e o parto, parece estar diretamente relacionada à cultura que uma sociedade alimenta sobre como deve ser o processo de parturição.

Em um estudo a respeito dos saberes e das práticas realizadas por parteiras tradicionais do Estado do Amapá, uma das participantes entrevistadas relata que “(...) em casa a mulher pode chorar, gritar, é preciso tá dando coragem...” e “(...) no hospital eles brigam se a mulher fizer isso.” A autora relata que, para as parteiras tradicionais desse estudo, a assistência oferecida dentro do hospital é considerada desumana e um dos motivos que justificam essa interpretação é o fato de os profissionais que atendem às mulheres não darem o apoio necessário além de impedirem que a mulher extravase seu medo, viva essa experiência a seu modo (58).

Da mesma forma, o estudo sobre a vivência de mulheres no parto domiciliar e no hospitalar, realizado no Piauí, demonstra que a maioria das mulheres prefere o parto domiciliar por diversas razões, especialmente pela maior liberdade para se movimentar e pela possibilidade de emitir sons durante as dores das contrações uterinas (59).

Assim, compreende-se que, em determinadas culturas, a livre expressão das sensações da mulher, durante o seu trabalho de parto e no momento do parto, pode ser entendida como uma forma de demonstrar respeito e compreensão devido à naturalidade do processo de nascimento; enquanto que, em outros locais, tal manifestação espontânea pode ser traduzida como uma forma de descaso e humilhação.

10 Conclusão

Verificou-se que o nível médio de ruído (64dB) encontrado para todos os tipos de parto e de ambos os hospitais de coleta (H1 e H2) apresentou-se acima dos limites recomendado pela NBR 10152 (4), pela OMS (20), pela American Academy of Pediatrics (26) e pelo Consensus Committee on Recommended Standards for Advanced Neonatal Care (27), sendo sempre superior no H2 e para o parto vaginal sem analgesia.

Esse achado confirma a principal hipótese desta investigação, de que o nível de ruído dentro da sala de parto, no momento do nascimento, encontra-se acima dos limites recomendados pelas normas da atualidade e, não confirma a segunda hipótese dessa pesquisa, de que o nível de ruído ambiental é superior no hospital com atividades de ensino.

O nível de pressão sonora mínimo (NPSmin) variou entre os dois hospitais, sendo, também, superior para o H2. Já a comparação entre os três tipos de parto, para essa variável, não diferiu.

O nível de pressão sonora máximo (NPSmax) não apresentou diferença quando comparados os dois hospitais; mas apresentou-se superior para o parto vaginal sem analgesia, quando realizada a comparação entre os três tipos de parto. Esse achado demonstra possível relação com expressão verbal da mulher durante o momento do nascimento, confirmando a terceira hipótese desse estudo.

O tempo de duração dos registros dos ruídos não variou entre os dois locais de coleta, mas variou quando comparados os três tipos de parto, sendo superior para o parto cesáreo.

O número de pessoas em sala apresentou diferença significativa entre os dois hospitais e entre os três tipos de parto, sendo superior para o H1 e para o parto cesáreo, respectivamente.

11 Considerações Finais

Por se tratar de um estudo possivelmente inédito, sugere-se a realização de novas investigações sobre o ruído ambiental durante o processo de nascimento para uma melhor compreensão deste fenômeno e de suas implicações, sejam elas para os profissionais de saúde, para a mulher em trabalho de parto ou mesmo para o recém-nascido, aderindo às sugestões já citadas nessa pesquisa, tais como o posicionamento ideal do equipamento de mensuração e o alargamento do período de registro do ruído ambiental, que, para essa pesquisa, se configuraram como limitações metodológicas.

Esta pesquisa não teve como objetivo a investigação do impacto do elevado nível de ruído sobre os profissionais de saúde, motivo pelo qual não foram realizadas entrevistas com esses sujeitos, ou a observação do comportamento dos recém-nascidos expostos. Da mesma forma, a mulher em trabalho de parto não foi questionada sobre as interferências que o ambiente sonoramente poluído pode gerar sobre a sua vivência no trabalho de parto e no parto propriamente dito. Sugere-se que ambos os questionamentos também sejam o objeto de novas pesquisas para que se possa questionar, com maiores subsídios, o modelo de assistência obstétrica atual e para que novas modalidades de assistência sejam delineadas e colocadas em prática.

Outra observação realizada durante o período de coleta de dados diz respeito ao nível de ruído ambiental das unidades de pré-parto. Algumas mulheres permanecem horas (e, em alguns casos, dias) em processo de indução ou em trabalho de parto nestes locais e, frequentemente, este ambiente está cercado de profissionais que, durante uma jornada de trabalho mais movimentada, estão em constante movimentação na execução de suas respectivas tarefas. No entanto, durante uma jornada de trabalho menos intensa, observou-se, por diversas vezes, que a unidade de pré-parto se transforma em uma roda de conversas de diferentes profissionais, contribuindo muito para o aumento no nível de ruído ambiental em um local onde, supostamente, deveria prevalecer o silêncio e a harmonia, em consideração às mulheres que estão em processo de trabalho de parto.

Assim, a pesquisadora também sugere a realização de pesquisas de dimensionamento do ruído ambiental nessas unidades, e suas implicações para as mulheres, que possam fortalecer as discussões sobre modalidades de assistência em obstetrícia.

Os resultados desta pesquisa mostram, claramente, que tanto profissionais de saúde, quanto as mulheres e seus bebês estão expostos a níveis de ruídos excessivos durante o processo de nascimento. Assim, acredita-se que as informações e as discussões suscitadas por esta pesquisa possam contribuir para embasar novas reflexões, favorecer a conscientização e gerar subsídios para as mudanças da prática assistencial atual, proporcionando uma atuação mais humanizada e respeitosa durante o nascimento para todos os personagens envolvidos no processo.

Referências Bibliográficas

1. Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos das atividades industriais. Resolução nº 001 de 08 de Março de 1990a. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama>
2. Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Dispõe sobre o Programa Nacional de Educação e Controle da Poluição Sonora – SILÊNCIO. Resolução nº 002 de 08 de Março de 1990b. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama>
3. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. NBR 10151. Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987.
4. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. NBR 10152. Níveis de ruído para o conforto acústico. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987.
5. Ichisato SMT. Ruído em unidade de cuidado intensivo neonatal de um hospital universitário de Ribeirão Preto-SP. [Tese-Doutorado]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2004.
6. Zamberlan, NE. Ruído na unidade de cuidado intermediário neonatal de um hospital universitário de Ribeirão Preto. [Dissertação] Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2006.
7. Rodarte, MDO. Exposição e reatividade do prematuro ao ruído intenso durante o cuidado em incubadora. [Tese-Doutorado] Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2007.

8. Miranda AM. Níveis de ruído de incubadoras em situações experimentais de manejo: subsídios para o cuidado em unidades neonatais. [Dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2009.
9. Puccini PT, Cecílio LCO. A humanização dos serviços e o direito à saúde. Cad Saúde Pública 2004; 20(5):1342-53.
10. Wolff LR, Moura MAV. A institucionalização do parto e a humanização da assistência: revisão de literatura. Esc Anna Nery R Enferm 2004; 8(2): 279-85.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. Ambiência 2ª ed. Brasília, Editora do Ministério da Saúde; 2006.
12. Kakehashi TY, Pinheiro EM, Pizarro G, Guilherme A. Nível de ruído em unidade de terapia intensiva neonatal. Acta Paul Enferm 2007; 20(4): 404-9.
13. Pereira RP, Toledo RN, Amaral JLG, Guilherme A. Qualificação e quantificação da exposição sonora ambiental em uma unidade de terapia intensiva geral. Rev. Bras. Otorrinolaringol 2003; 69(6): 766-71.
14. Carvalho WB, Pedreira MLG, Aguiar MAL. Nível de ruídos em uma unidade de cuidados intensivos pediátricos. J Pediatr 2005; 81(6): 495-8.
15. Otenio MH, Cremer E, Claro EMT. Intensidade de ruído em hospital de 222 leitos na 18ª Regional de Saúde –PR. Rev. Bras Otorrinolaringol 2007; 73(2): 245-50.
16. Parente S, Loureiro R. Quality improvement in ICU – ICU noise pollution. Eur J Anaesthesiol 2001; 18(2): 5-9.
17. Cordeiro R, Clemente APG, Diniz CS, Dias A. Exposição ao ruído ocupacional como fator de risco para acidentes do trabalho. Rev. Saúde Pública 2005; 39(3):461-6.

18. Marques FP, Costa EA. Exposição ao ruído ocupacional: alterações no exame de emissões otoacústicas. Rev. Bras. Otorrinolaringol 2006; 72(3): 362-6.
19. Rezende MP. Agravos à saúde de auxiliares de enfermagem resultantes da exposição ocupacional aos riscos físicos. [Dissertação] Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, 2003.
20. World Health Organization (WHO). Noise. Environmental. Health Criteria 12. Geneva 1980. Disponível em <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc012.htm>
21. Leboyer F. Nascer sorrindo. 14ª ed. São Paulo, Editora Brasiliense; 1992.
22. Odent M. A cientificação do amor. 2ª ed. Florianópolis, Saint Germain; 2002.
23. Jones R. Memórias do homem de vidro: reminiscências de um obstetra humanista. Porto Alegre, Idéias a Granel; 2004.
24. Cruz S, Pirovich H, Peña E. La musica en el trabajo de parto. Rev. Chil. Ginecol 2003; 68(1): 68-74.
25. Ramos BD. Audição fetal e neonatal. Jr Pediatr 1994; 70(3): 136-137.
26. Graven, SN. Sound and the developing infant in the NICU: conclusions and recommendations for care. Jr of Perinatol 2000; 20 (5): 88-93.
27. Babisch, W. Noise and health. Editorial. Environmental health perspectives. Triangle Park 2005; 113(1): 14-5.
28. Rodarte, MDO, Scochi CGS, Santos CB. O ruído das incubadoras de um hospital de Ribeirão Preto-SP. Pró-Fono Rev Atual Ci. 2003; 15(3): 297-306.
29. American Academy Of Pediatrics. Committee on environmental health. Noise: a hazard for the fetus and newborn. Jr Pediatrics 1997; 100(4): 724-7.

30. Consensus Committee on Recommended Standards for Advanced Neonatal Care. Recommended standards for newborn ICU design: report of the seventh consensus conference on newborn ICU design. Clearwater Beach, 2007. Disponível em: <http://www.nd.edu/~nicudes/Recommended%20Standards%207%20final%20may%2015.pdf>
31. Murgel E. Fundamentos de acústica ambiental. São Paulo, Editora Senac; 2007.
Costa EC. Acústica técnica. São Paulo, Edgard Blücher; 2003.
32. Grunow E. Acústica, questão ambiental: Akkerman Projetos acústicos. São Paulo, Editora C4; 2008.
33. Fusco SL. Acústica, controle de ruído. Guia prático para redução do ruído industrial. São Paulo, Acústica São Luiz Engenharia e Construções Ltda; 1996.
34. Azevedo AV. Avaliação e controle do ruído industrial. Rio de Janeiro, CNI – Departamento de Assistência à média e pequena indústria; 1984.
35. Bistafa SR. Acústica aplicada ao controle de ruído. São Paulo, Edgard Blücher; 2006.
36. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Segurança e Saúde no Trabalho. Dispõe sobre Atividades e Operações Insalubres (Norma Regulamentadora NR – 15). Disponível em http://www.mte.gov.br/legislacao/nr_15.pdf
37. Russo ICP, Lopes LQ, Borgianni LMB. Noções de acústica e psicoacústica. In Russo ICP, Santos TMM. Prática da audiologia clínica. 5ª ed. São Paulo, Cortez; 2005, p.45-58.
38. Araújo GM, Regazzi RD. Conceitos básicos e definições. In: Araújo GM. Perícia e avaliação de ruído e calor. Rio de Janeiro: Editora GVC; 2002.
39. Gil AC. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª ed. São Paulo, Atlas; 2002.
40. Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia. FEBRASGO. Assistência ao Parto e Tocurgia. Manual de Orientação. São Paulo: Ponto; 2002.

41. Jankovitz JAA. Como medir níveis de pressão sonora. Abel Acústica de Engenharia Ltda. Disponível em <http://www.abel-acustica> Acessado em Set/2010.
42. Instrutherm. Instrumentos de Medição Ltda. Disponível em <http://www.instrutherm.com.br> Acessado em Set/2010.
43. Macedo ISC, Mateus DC, Costa EMGC, Asprino ACL, Lourenço EA. Avaliação do ruído em Unidades de Terapia Intensiva. Braz J Otorhinolaryngol 2009; 75(6): 844-6.
44. Diniz INA, Gomes Junior WM, Araújo GW. Determinação dos níveis de ruído nas unidades de terapia intensiva de dois hospitais de Belo Horizonte, visando uma melhoria na qualidade de vida. In: Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007, Caxambu/MG
45. Balogh D, Kittinger E, Benzer A, Hack JM. Noise in ICU. Intens Care Med 1993; 19(3): 343-6.
46. Tsiou C, Eftymiatos D, Theodossopoulou E, Notis P, Kiriakov K. Noise sources and levels in the Evgenidion Hospital intensive care unit. Intens Care Med 1998; 24 (3):845-7.
47. Bovenzi M, Collareta A. Noise levels in a hospital. Ind Health 1984; 22(5): 75-82.
48. Rios AN. Efeito do ruído tardio na audição e na qualidade do sono em indivíduos expostos a níveis elevados. [Dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Faculdade de Medicina da USP; 2003.
49. Dias A, Cordeiro R, Gonçalves CGO. Exposição ocupacional a ruídos e acidentes de trabalho. Cad Saúde Pública 2005; 22 (10): 2125-30.
50. Rodrigues MN. Metodologia para definição de estratégia de controle e avaliação de ruído ocupacional. [Dissertação]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.

51. Rocha R, Porto M, Morelli MYG, Maestá N, Waib PH, Burini RC. Efeito de estresse ambiental sobre a pressão arterial de trabalhadores. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(5):568-75.
52. Rodarte MDO, Scochi CGS, Leite AM, Fujinaga CI, Zamberlan NE, Castral TC. O ruído gerado durante a implicação das incubadoras: implicações para o cuidado de enfermagem. *Rev Latino Am Enfermagem* 2005; 13(1):79-85.
53. Zarh LK, Balian S. Responses of premature infants to routine nurses interventions and noise in the NICU. *Nursing Research* 1995; 44(3): 179-85.
54. Morris BH, Philbin MK, Bose C. Physiological effects of sound on the newborn. *J Perinatol* 2000; 20(5): 76-86.
55. Hall JW. Development of the ear and the hearing. *J Perinatol* 2000; 20(5): 12-20.
56. Segre CAM. Prevalência de perda auditiva em recém-nascidos de muito baixo peso. *J Pediatría* 2003; 79(2): 103-4.
57. Lamego DTC, Deslandes SF, Moreira MEL. Desafios para a humanização do cuidado em uma unidade de terapia intensiva neonatal cirúrgica. *Ciência & Saúde Coletiva* 2005; 10(3): 669-75.
58. Barroso IC. Saberes e práticas das parteiras tradicionais do Amapá - Histórias e Memórias. [Dissertação]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2001.
59. Crizostómo CD, Nery IS, Luz MHB. A vivência de mulheres no parto domiciliar e hospitalar. *Esc Anna Nery R Enferm* 2007; 11(1): 98 - 104.

Anexos

ANEXO 1

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da FCM/UNICAMP



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html

CEP, 27/10/09.
(Grupo III)

PARECER CEP: Nº 896/2009 (Este nº deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)
CAAE: 4080.0.000.146-09

I - IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: "RÚIDO EM SALA DE PARTO: MENSURAÇÃO DOS NÍVEIS DE HUMANIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA".

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Clara Fróes de Oliveira Sanfelice

INSTITUIÇÃO: Hospital Estadual de Sumaré

APRESENTAÇÃO AO CEP: 01/10/2009

APRESENTAR RELATÓRIO EM: 27/10/10 (O formulário encontra-se no site acima)

II - OBJETIVOS

Mensurar o nível de ruídos em sala de parto em duas maternidades e verificar se estão dentro dos limites recomendados pelos órgãos reguladores. Desse trabalho poderá surgir discussão e ações a fim de minimizá-lo.

III - SUMÁRIO

Trata-se de estudo exploratório, descritivo observacional e estruturado. Serão coletados dados em duas maternidades, sendo uma em hospital-escola e outra em maternidade convencional (Hospital Estadual de Sumaré e Hospital e Maternidade Mário Covas, respectivamente). Os métodos incluem a utilização de um equipamento para registrar a pressão do som em decibéis (decibímetro) que permanecerá ligado na sala de quarto durante o processo de parto. Os dados registrados pelo aparelho serão transcritos em forma de gráficos, sendo registrados as seguintes variáveis: nível de ruídos na sala de parto, momento de maior intensidade e suas fontes. A equipe de saúde terá amostra terá conhecimento do estudo, mas não saberá em que momento será realizada a medição de ruídos. O tamanho de amostra ainda não foi definido, sendo sugerido por estatísticos a realização de um estudo piloto – razão pela qual o número de sujeitos encontra-se zerado na folha de rosto da CONEP. A coleta de dados irá interferir nas atividades desenvolvidas pela equipe de saúde. Serão incluídos dados gerados apenas em sala de parto e no momento de nascimento de partos normas/vaginais. O cronograma prevê estudo piloto em dezembro de 2009 e coleta dos dados de janeiro a maio de 2010.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

Projeto acompanhado pela folha de rosto CONEP devidamente preenchida e com assinatura do Prof. Dr. Lair Zambon, diretor da superintendência do Hospital Estadual de Sumaré (HES), além da folha de anuência da Dra. Dulce Maria Toledo Zanardi, do centro de ensino e pesquisa do HES, e do Hospital Municipal e Maternidade Governador Mário Covas, onde também será realizado. Foi anexada folha de orçamento no modelo do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) descrevendo gastos no valor de R\$1000,00 (hum mil reais) e indicando como fonte de recursos os próprios pesquisadores. A pesquisadora responsável e a orientadora possuem currículo na plataforma Lattes. Como o objetivo de estudo é o ruído em sala parto e não os seres humanos, as pesquisadoras solicitam dispensa do TCLE. É assegurado o sigilo e não identificação dos profissionais envolvidos na pesquisa.

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126
Caixa Postal 6111
13083-887 Campinas – SP

FONE (019) 3521-8936
FAX (019) 3521-7187
cep@fcm.unicamp.br

ANEXO 1

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da FCM/UNICAMP



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html

O trabalho foi bem redigido e estruturado, adequado ao ponto de vista ético.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, bem como todos os anexos incluídos na pesquisa supracitada.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

VII – DATA DA REUNIÃO

Homologado na X Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 27 de outubro de 2009.


Prof. Dra. Carmen Silvia Bertuzzo
VICE PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM/UNICAMP

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126
Caixa Postal 6111
13083-887 Campinas – SP

FONE (019) 3521-8936
FAX (019) 3521-7187
cep@fcm.unicamp.br

ANEXO 2

Aprovação da Comissão de Ensino e Pesquisa do Hospital Estadual Sumaré-SP



Ao
Comitê de Ética em Pesquisa

Pelo presente instrumento declaramos para os devidos fins que foi devidamente aprovado pela Comissão de Ensino e Pesquisa do Hospital Estadual Sumaré a solicitação para o desenvolvimento da pesquisa intitulada: **"RUIDO EM SALA DE PARTO: MENSURAÇÃO DOS NÍVEIS E HUMANIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA"**, de Clara Fróes de Oliveira Sanfelice, sendo realizado no período de janeiro a julho de 2010.

Na oportunidade, renovamos nossos laços de elevada estima e consideração.

Sumaré, 28 de setembro de 2009.

Cordialmente,


Dra. Dulce Maria Toledo Zanardi
Centro de Ensino e Pesquisa
Hospital Estadual Sumaré.



ANEXO 3

Aprovação da Coordenação do Hospital e Maternidade Mário Covas-SP



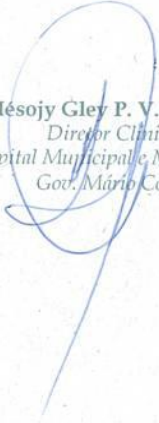
Hospital Municipal e Maternidade
Gov. Mário Covas

Autorização

Autorizo a Enfermeira *Clara Froes de Oliveira Sanfelice* a utilizar as dependências do Hospital para realização de sua pesquisa "*Nível de ruído na sala de parto: Humanização da Assistência*". Para tal se faz necessário o acesso ao centro cirúrgico e centro obstétrico, bem com as roupas e equipamentos necessários para tal.

Autorizo também o uso de estacionamento do Hospital.

Sem mais.


Hésojy Gley P. V. da Silva
Diretor Clínico
Hospital Municipal e Maternidade
Gov. Mário Covas

Apêndices

APÊNDICE 1

ROTEIRO PARA COLETA DE DADOS

Data: ____/____/____.

Dia da Semana: 2º 3º 4º 5º 6º Sab Dom

Tipo de Parto:

1. Vaginal sem analgesia 2. Vaginal/ Fórceps com analgesia (Peri) (Raqui) 3. Cesárea

Equipamentos em uso:

1. Monitor de PA 2. Saturímetro 3. Ar Condicionado 4. Berço Aquecido 5. Sonar 6.
Monitor Cardíaco 7. Outro:

Número de Pessoas em sala (a cada minuto):

T₀ T₁ T₂ T₃ T₄ T₅ T₆ T₇ T₈ T₉ T₁₀ T₁₁ T₁₂ T₁₃ T₁₄ T₁₅ T₁₆ T₁₇ T₁₈ T₁₉ T₂₀

T₀ ____:____ h T_f ____:____ h Duração: _____ min. Nascimento ____:____ h

Observações

NPS Máx: _____ dB(A)

NPS Min: _____ dB(A)

NPS méd: _____ dB(A)